

I 77000
A. LEHT — E. ARASTE

MAATEADUS

ALGKOOLI IV KLASSILE

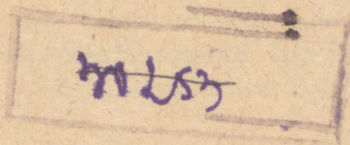
TARTU EESTI KIRJASTUS

161287

A. LEHT — E. ARASTE

MAATEADUS

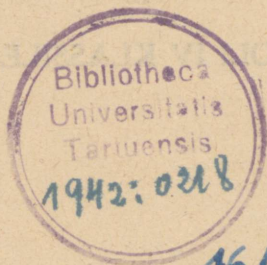
ALGKOOLI IV KLASSILE



TARTU EESTI KIRJASTUS

Peatoimetaja P. Lannus.

2



161287
A-14000

Korrektor A. Tigane.

Trükikoda „J. Mällo & Pojad”, Tartu, Rüütli 4. 1942.

Tähelepanekuid kodukohas ja nende täiendusi.

Eelmärkmeid.

Maateaduse õppimine algab koduga. Me omandame selge ülevaate kodukohast ja selle inimeste elust ning tööst. Edasi viib meid maateadus läbi Eesti, kus elab meie rahvas. Ja siis jõuame kaugemale, naaber-rahvaste juurde, kus kõneldakse juba teisi keeli. Meie uudishimu on aga veelgi suurem. Matk läheb neegrite maale ja indiaanlaste juurde, kelledest oleme lugenud juturaamatuis. Me õpime tundma Indiat ja kaugget Jaapanit, „tõusva päikese maad”. Nõnda rändame oma õpingutes paljudel maadel ja meredel.

Kui jälle koju jõuame, mis me siis ütleme? Võib-olla sedasama, mis ütles talumees, kui talle kuninga-kojas näidati kaugelt maalt toodud toredat vaipa: „See on väga ilus. Aga muru minu koduõues on siiski ilusam.”

1. Vaatepiir ja vaateväli.

Vaatepiir. Valime endile vaatluspaigaks mõne kõrgema koha, ja seda ilusal ilmal, millal on kaugemale näha. Siis näeme endi ümber oma kodumaastikku: talusid, nende aedu, põlde ja karjamaid. Kaugemal ei seleta silm enam üksikasju, ei

talumaju ega puid. Paistavad vaid heledamad põllud ja tumedamad niidud ning metsasalud. Veel kaugemal aga sulab kõik ühte ja kaob otsekui sinakasse uttu. Mõnesse teise külge ehk ei näegi silm nõnda kaugele, vaadet takistab kungas või mets.

Üle maa on sinine taevas, millel sõuavad valged pilved. Taevas on meie peade kohal kõige kõrgem ja näib kaugemal laskuvat järjest madalamale. Kaugel eemal näib taevas lõppeks ühtivat maaga. Seda joont, kus taevas näib maaga ühtivat, nimetatakse *vaatepiiriks*. Kui meil on küllalt hea vaatluspaik, siis näeme ringi pöördudes, et vaatepiir on meil igas küljes. Ning taevas näib meile hiigelvõlvina, mis oma servadega toetub maale.

Vaatepiir paistab eriti hästi silma tasasel lagedal maal või merel. Seal paistab selgesti, et vaatepiir on vaatelejast igal pool ühekaugusel. Ta on nagu suure sirkliga tõmmatud ringjoon.

Vaateväli. Seda avarat välja, mida me endi ümber näeme ning mis ulatub vaatepiirini, nimetatakse *vaateväljaks*. Tasasel maal või merel on vaateväli ringikujuline ja vaateleja asub selle ringi keskel.

Vaatepiiri kaugus. Me teame kõik, et mida kõrgemal me asume, seda kaugemale näeme. Kui vaateleja tõuseb kõrgemale, siis taandub vaatepiir kaugemale ja vaateväli muutub suuremaks. Seega ei saa me kõnelda kindlast vaatepiiri kaugusest. Eriti raske on see kohas, kus maapind on künkeline või metsad takistavad vaadet. Mere ääres aga tekib vaatepiiri vaadeldes tahtmatult küsimus, kui kaugel see on.

Kui vaateleja seisab madalal merekaldal ja tema silmad on 2 meetrit merepinnast kõrgemal, siis on vaatepiiri kaugus 5 kilomeetrit. Kui vaateleja ronib



Joon. 1. Vaatepiir merel.

20 m kõrgusse majakasse ehk tuletorni, siis on vaatepiir juba 16 km kaugel. Ja kui vaatleja istub Eesti kõige kõrgemal merekaldal Ondikas, mis on 56 m üle merepinna, siis toetub taevarand vette 27 km kaugusel.

Küsimusi kodukohast: Kui kaugel on vaatepiir ühes või teises küljes vaatluspaigast? Püüdke seda umbes arvata tuttavate ehitiste, metsasalude ja muu järgi vaatepiiri läheduses.

2. Ilmakaared.

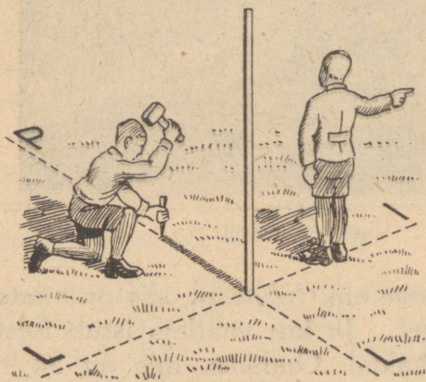
Kindlate sihtide vajadus. Sügisel juhtub ikka, et lapsed lähevad metsa seenile. Väikeses kodumetsas on tuttav iga rada ja puu, seal ei eksi. Aga laias laa-

nes küll. Lapsed teavad minnes, et kodu jäi seljataha ning et mets oli ees. Ja et tagasiminekuks tuleb pöörduda ümber. Seeni korjates aga unustati ümbrus. Tiireldi siia ja sinna ümber puude ja läbi võsastiku. Kui lõpuks korvid on täis ning päike juba madalal — kuhu poole minna? Ollaksegi eksinud.

Kodu jäi tulles seljataha. Aga selg on ennast vahepeal koos seenelisega igasse külge pööranud. Nõnda ka nägu, parem ja vasem käsi. Need ei ole mingid head sihinäitajad, sest nad pöörduvad meiega koos.

Et eksimatult võõras kohas liikuda, on vaja kindlaid sihte, mis jäävad muutumatuiks. Sellisteks sihtideks on **ilmakaared**.

Ilmakaarte määramine päikese järgi. Päike paistab keskpäeval kell 12 ikka ühelt ja samalt poolt. Seda ei ole raske kindlaks teha.



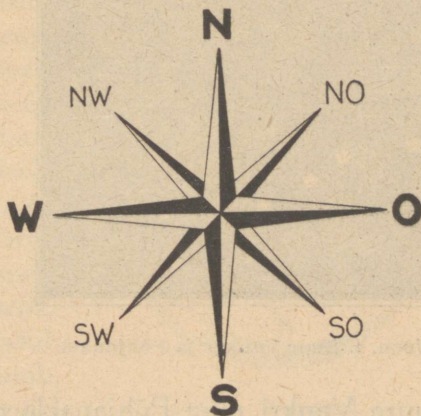
Joon. 2. Ilmakaarte määramine päikese järgi.

Lööme teiba püsti maasse ja märgime tikuga ära, kuhu langeb teiba vari kell 12. Vaadeldes mitu päeva varju selsamal kellaajal, näeme, et ta langeb ikka tikule. Seda sihti ehk ilmakaart, kust päike paistab keskpäeval kell 12, nimetatakse **lõunaaks**. Seda ilmakaart aga, kuhu osutab teiba vari, nimetatakse **põhjaks**. Põhi ja lõuna on seega meie vaateväljal vastasilmakaared: kui seisame näoga lõuna poole, on meil põhi seljataha.

Seisame näoga põhja poole, kuhu osutab teiba vari kell 12, ja ajame käed laiali. Siis näitab parem käsi ida poole ja vasem käsi lääne poole. Põhi, lõuna, ida ja lääs on peasihid ehk peailmakaared.

Peailmakaarte vahel on vaheilmakaared. Põhja ja ida vahel on kirre, lõuna ja ida vahel — kagu, põhja ja lääne vahel — loe ja lõuna ning lääne vahel on edel.

Ilmakaarte määramiseks päikese järgi on veel vaja teada järgmist. Hommikul kella 6 ajal paistab päike idast. Kella 9 ajal on ta kagus, kust kella 12-ks jõuab lõunasse. Kell 15 on päike edelas ja kell 18 õhtul — läänes. Kui kell 18 seista näoga päikese poole, siis on selja taga ida, vasemal lõuna ja paremal põhi. Kui sel kella ajal tahame päikese järgi lõuna poole minna, peab päike meil paremat kätt jääma.



Joon. 3. Ilmakaarestik.

Ilmakaarestik. Ülevaatlikku joonist, mis näitab ilmakaarte asetust üksteise suhtes, nimetatakse ilmakaarestikuks. Ilmakaarestikul tähistatakse ilma-kaared märkidega, millede tähendust teavad kõik rahvad. Need on järgmised: põhi — N = Nord, lõuna — S = Süd, ida — O = Ost, lääs — W = West. Vaheilmakaari tähistatakse täheliidetega: kirre — NO, kagu — SO, loe — NW, edel — SW.

Ilmakaarte määramine tähtede järgi. Selgel ööl võime ilmakaari määrata ka tähtede järgi. Põhjapoolses taevas on Suure Vankri tähekoogu, mille järgi saab leida Põhjanaela. Kui ühendame mõttes Suure Vankri tagumised rattad sirg-



Joon. 4. Suur Vanker ja Põhjanael.

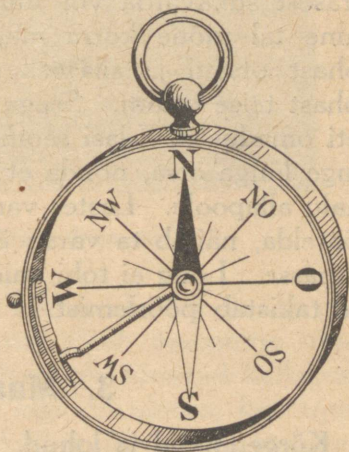
joonega ja pikendame seda joont umbes viiekordselt, siis jõuamegi Põhjanaelani. Põhjanael on alati otse põhja pool. Ta on taevas ainuke täht, mis ei muuda oma asendit. Kõik teised tähed liiguvad öö kestel idast läände nagu päike päeval või tiirlevad ringi ümber Põhjanaela. Kui pöördume näoga

Suure Vankri ning Põhjanaela poole, siis on meil ees põhi, seljataga lõuna, paremal pool ida ja vasemal — lääts. Ja kui me tahame tähtede järgi minna näiteks ida poole, siis peab Suur Vanker jääma meil vasemat kätt.

Ilmakaarte määramine taimede järgi. Kui ilm on pilves, võime ilmakaari määrata ka taimede järgi. On ju üldiselt teada, et lagedamal kohal olevatel kividel kasvab sammal ainult põhjapoolsel küljel, kuna ta lõunapoolsel küljel puudub. See tuleb sellest, et päike päeval kivi lõunapoolselt küljelt niiskuse ära kuivatab, sammal aga vajab kasvamiseks niiskust. Ka sammalduvad puutüvede põhjapoolsed küljed ja hoonete katuste põhjapoolsed kallakud.

Ilmakaarte määramine kompassi järgi. Ilmakaarte määramiseks tarvitatakse veel erilist riista — kompassi. Kompassi tähtsaimaks osaks on magnetnõel. See on asetatud keskpaigaga tuginõela otsa, mis on püsti metallkarbikese põhjal. Nõnda võib kompassinõel vabalt pöörelda.

Magnetnõelal on eriline omadus, et ta vabalt pööreldes varsti seisma jääb ning ühe otsaga põhja ja teisega lõunasse näitab. Kompassinõela põhja näitav ots on harilikult värvitud siniseks ja lõunasse näitav ots on valge. Kompassikarbikese põhjale on joonestatud ilmakaarestik. Magnetnõela alla ulatub veel sulgur, väike hoob, millega kompassinõel tõstetakse tuginõela tera-



Joon. 5. Kompass.

vikult ning surutakse vastu klaasi. Nõnda ei kulu nõelateravik kompassi taskus kandmise puhul asjata.

Kui soovitakse kompassiga ilmakaari määrata, asetatakse kompass rõhtsalt enda ette ja vallandatakse kompassinõel. Kompassinõel rahuneb varsti ning näitab sinise otsaga põhja ja valgega lõunasse. Nüüd võib karbikest nõela all nõnda pöörata, et ilmakaarestiku N-siht ühte langeb nõela sinise otsaga. Siis näitavad ilmakaarestiku teised jooned kõiki teisi ilmakaari.

Kaasaskantav taskukompass on mugavaim vahend ilmakaarte määramiseks. Kui soovime minna lõuna poole, läheme vaid kompassinõela valge otsa sihis. Ja

kui soovime minna läände, peab kompassinõel olema meie ees risti, sinine ots paremale ja valge vasemale poole suunatud.

Endavalmistatud kompass. Lihtsat katsekompassi ei ole raske ise valmistada. Selleks võtame näiteks terasest sukavarda või suurema õmblusnõela ja tõmbame tal mõne korra magnetraua ühe otsaga kesk-kohast otsani ja siis magnetraua teise otsaga kesk-kohast teise otsani. Seega omandab sukavarras magneti omadused. Edasi seome sukavarda keskpaika pidi lauge lõnga otsa, nõnda et tal rippudes kumbki ots ei kaalu allapoole. Lastes varrast lõngal rippudes vabalt pöörelda, näitab ta varsti ühe otsaga põhja ja teisega lõunasse. Lõng ei tohi vaid jäme ega liiga keerd olla, see takistab pöörlemist.

3. Maapind¹.

Kõrgendikud ja lohud. Maapinnal on harva päris tasaseid alasid. Enamasti näeme ikka kõrgemaid kohti vahelduvat madalamatega. Neid kohti, mis ümbritsevast maapinnast kõrgemal on, nimetatakse maateaduses **kõrgendikkudeks**. Ja neid kohti, mis on ümbritsevast maapinnast madalamal, nimetatakse **lohkudeks**.

Kui kõrgendik tõuseb 50 m või enam üle ümbritseva maapinna, siis nimetatakse teda **mäeks**. Alla 50 m üle ümbruse tõusvaid kõrgendikke nimetatakse **kin-kudeks** ja **küngasteks**: kõrgemad on kingud ja madalamad — künkad. Igapäevases kõnes nimetab rahvas harilikult ka kinke ja künkaid mägedeks, kõrgust arvestamata.

¹ Vt. märkust lk. 39.



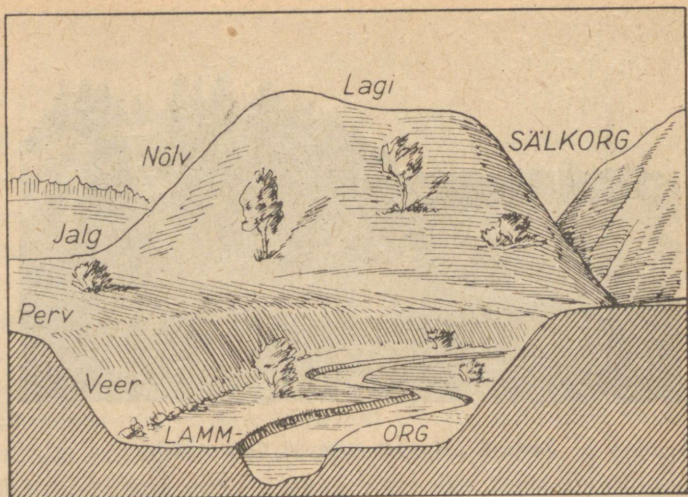
Joon. 6. Kuppel (Otepää linnamägi).

Igal kõrgendikul on jalg, nõlvad ja lagi. Jalaks nimetatakse joont, kust algab maapinna tõus kõrgendikule. Nõlvad on ülespoole tõusvad kallakud kõrgendiku külgpinnad. Ja lagi on ülaosa, kus tõus lõpeb. Kui kõrgendik on küllalt järsk ning teravakujuline, siis nimetatakse lage ka tipuks.

Kõrgendike jalad on mitmesuguse kujuga, on olemas ümmargusi, piklikke ja õige pikki kõrgendikke. Aga ka külgvaade on kõrgendikel väga mitmesugune. Enam-vähem ümmargust kõrgendikku, millel on küllalt järsud nõlvad, nimetatakse kupliks, sest ta tuletab oma kujuga kuplit meelde. Kui aga ümmarguse jalaga kõrgendikul on lauged nõlvad, siis nimetatakse teda kühmuks.

Piklikku kõrgendikku nimetatakse seljakuks või künniseks. Seljakud on järsemate nõlvadega ja künnised õige laugete nõlvadega.

Lohul on perved, veerud ja põhi. Pervede kohalt algab maapinna laskumine, veerud on kallakud



Joon. 7. Kõrgendik ja orud.

lohu külgpinnad. Kui lohk on ümberringi suletud ning temast saab väljuda vaid pervele tõustes, siis nimetatakse lohku sulglohuks. Neid on väga mitmesuguse kujuga, ümmargusi, piklikke, tasasema ja teravama põhjaga. Kui aga lohk on ühest või kahest otsast lahtine, siis nimetatakse teda oruks. Orge mööda voolavad sageli ojad või jõed. Laia oru põhja, mis veerudest selge piirjoonega eraldatav, nimetatakse oru lammiks ja sellist orgu lammoruks. Kitsast terava põhjaga orgu nimetatakse sälkoruks.

Kõrgustikud ja madalikud. Kõrgemaid maapinnalasiid, kus esinevad mäed, kingud ja künkad, nimetatakse kõrgustikkudeks. Eesti suuremad kõrgustikud on tema kagupoolses osas. Eesti kõrgustikke moodustavad kõrgendikud koosnevad kruusast, liivast, savist ja suurematest ning väiksematest kividest.

Madalaid suuri maapinna-alasid nimetatakse ma-
dalikkudeks. Eesti suurimad madalikud levivad
tema lääne- ja loodepoolses osas.

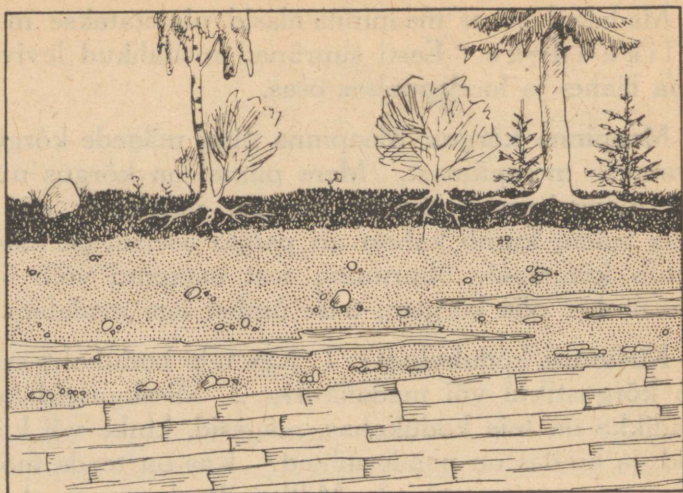
Maapinna kõrgus. Maapinna ning mägede kõrgust
arvatakse merepinnast. Mere pinnal on kõrgus null.
Kui mõõdaksime mägede kõrgust mäejalalt, siis ei
oleks teada, kumb kahest eri paigas asetsevast mäest
ulatub kõrgemale õhuruumi, sest maapind võib ühe
mäe ümber olla kõrgem, teise ümber aga madalam.

Küsimusi kodukohast: 1. Kas teie kodukoht aset-
seb kõrgustikul või madalikul? 2. Missuguseid kõr-
gendikke on teie kodukohas, mägesid, kinke või kün-
kaid, ja kuidas on nende nimed? Kas on teada mõne
kõrgus merepinnast? 3. Millise ilmakaare pool on
üks või teine nimetatud kõrgendik koolimajast ja kui
kaugel? 4. Miskujulised on need kõrgendikud, kas
kuplid, kühmud, seljakud? 5. Missuguseid lohke on
teie kodukohas, kas sulglohke või orge ning kas lamm-
või sälkorge? Kuidas on nende nimed?

4. Maakihid.

Muld. Maapinnal kasvavad rohi, puud ja põõ-
sad. Nende juured ei tungi kuigi sügavale maasse.
Pealmist maakihti, millest taimede juured võtavad
toitu, nimetatakse mullaks. Mullas leidub enam
või vähem mustmulla ehk huumust, mis on
tekkinud taimede ja loomade kõdunemisest. Mulla
viljakus oleneb osalt huumuse hulgast, peale selle aga
veel muudest ainetest.

Muldi on mitmesuguseid. Paiguti koosneb muld
peamiselt liivast, siis nimetatakse teda liivmullaks.
Teisal jälle moodustab olulisema osa mulla koosseisust



Joon. 8. Muld ja muud maakihid.

savi; sellist mulda nimetatakse savimullaks. On ka kohti, kus mullas on väga palju kive, enam kui muud materjali. See on rühkmuld. Teda esineb Eesti põhja- ja läänepoolsetel maadel. Enamasti leviavad aga meil mullad, millede koosseisus on ühtlaselt segunenud kõik eelnimetatud ained. Need on nõndanimetatud segamullad.

Muud maakihid. Mullakihi all leavad muud maakihid. Seal võib üksteise all olla savi-, liiva-, kruusa- ja peente kivide kihte. Neid kihte võib paiguti näha jõeorgude veerudel, kus voolav vesi on endale murdnud läbi maakihtide tee. Maakihte võib näha ka kraavide, tiikide ja kaevude kaevamisel ja kruusaaukudes. Sellised kihid lasevad oletada, et kihtide tekkimisel on kaastegev olnud voolav vesi. Ta on sorteerinud mitmesuguseid aineid, kandes kergemad kaugemale ja

jättes raskemad kohale. Need ained on siis siin-seal kihtidena sadestunud.

Aluspõhi. Kõvemad maakihiti, mille peal lebavad ülemised muredast aimest kihid, nimetatakse aluspõhjaks. Põhjapoolses Eestis on aluspõhjaks paekivi. Seal on paiguti muredat ainet, kruusa, liiva ja savi, väga vähe. Põldu kündes kisub ader paese aluspõhja küljest kivikilde lahti ja aitab kaasa eespoolnimetatud kivirohke rühkmulla tekkimisele. Teisal on ka Põhja-Eestis paesel aluspõhjal muredast aimest künkaid ning mägesid. Põhja-Eesti aluspõhja paekihid on hästi näha põhjapoolsel merekaldal, kus maa lõpeb järsku paekaldana.

Lõunapoolses Eestis on aluspõhjaks liivakivi. See on enamasti punane, kohati ka valge. Liivakivi on pehme ja mureneb väga kergesti. Lõuna-Eestis on aluspõhi paksult kaetud muredate pealiskihitidega, mis siin moodustavad laialdasi kõrgemaid alasid. Liivakivi võib näha paiguti jõgede ja ojade veerudes ja järvede kallastes. Ta esineb ka sügavamate aukude, näiteks kaevude kaevamisel. Paljudel Lõuna-Eesti aladel võib aga liivakivini jõuda ainult sügavatel maapuurimistel.

Küsimusi kodukohast: 1. Millised mullad on enamikus teie kodukohas? 2. Millised maakihid on mulla all ja kui sügaval? Kus saab neid vaadelda? 3. Mis on teie kodukohas aluspõhjaks ja kui sügaval see on? Kas on ta teil kuski maapinnal nähtav? 4. Kas teie kodukoha maapõuest saadakse mingit maapõuevara, nagu põlevkivi, paasi, marmorit, kipsi, savi? Kuidas neid kasutatakse?

5. Õhk.

Õhk. Meid ümbritseb õhk kõikjal. Et õhk on läbi paistev, ei näe me teda. Õhku võime aga tunda. Hingates tunneme, kuidas õhk voolab läbi nina kopsudesse ja sealt jälle välja. Raamatuga vehkides tunneme, kuidas raamat õhu liikuma paneb. Ja kiiresti joostes tunneme, kuidas õhk meile vastu nägu paiskub ja edasiliikumist takistab. Me oleme igapäevases elus õhuga niivõrra harjunud, et tema olemasolu tähelegi ei pane.

Õhu soojus. Õhk võib olla soojem või külmem. Õhusoojuse mõõtmiseks tarvitatakse soojamõõtjat ehk termomeetrit. Õhk saab oma soojuse peamiselt maa ja vee pinnalt. Päikesekiired paistavad õhust läbi ja soojendavad seejuures õhku õige vähe. Nad soojendavad maa ja vee pinda ning need omakorda soojendavad õhku. Seepärast on õhk kõige soojem maapinna läheduses. Mida kõrgemale tõusta õhuruumi, seda külmem on õhk. Seda võib meile tõendada iga lendur. Seda on näha ka mujal maades, kus on õige kõrgeid mägesid. Kõrgetel mägedel püsivad aasta läbi lumi ja jää. Üldiselt langeb õhusoojus ülespoole tõustes iga 200 meetri kohta 1 kraadi võrra.

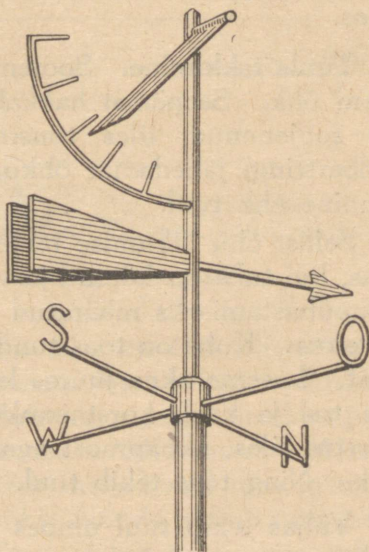
Päike soojendab maapinda ja õhku seda enam, mida kõrgemal ta asetseb taevavõlvil. Igaüks teab, et suvepäeval on eriti palav lõunaajal, kui päike on kõrgel. Kui päike aga õhtul laskub madalale, kaob ka päevane kuumus ja õhk muutub jahedaks. Niisama teame, et kui talvel päike on püsivalt madalal, on õhk külm ning valitseb pakane. Kui aga kevadel päike hakkab käima kõrgemalt, tõuseb ka soojus.

Tuul. Õhk püsib harva paigal. Enamasti tunneme teda maapinna kohal liikuvat. Liikuvat õhku nimetatakse tuuleks. Kui õhk kiiresti liigub, siis puhub tugev tuul. Aeglaselt liikuv õhk tekitab nõrga tuule. Tugeva tuule korral liigub õhk umbes raudteerongi kiirusega. Kui aga puhub väga tugev tuul ehk torm, võib õhu liikumise kiirus tõusta kuni 200 kilomeetrini tunnis.

Tuul võib puhuda idast, lõunast, läänest või mõnest muust ilmakaarest. Selle järgi nimetatakse siis ka tuult idatuuleks, lõnatuuleks või läänetuuleks. Tuult nimetatakse selle ilmakaare järgi, kustpoolt ta puhub.

Tuulelipp. Tuule suunda näitab tuulelipp. Lihtsaks tuulelipuks võib olla vardale asetatud riidest lipuke, mis tuule puhudes lehvib pärituult. Lihtsaid tuulelippe valmistatakse ka plekist. Selleks painutatakse plekitüki serv ümber traatvarda, kus plekk võib vabalt pöörelda ning hoiduda pärituult. Selliseid tuulelippe näeme sageli majadel.

Täiuslikumad tuulelipud näitavad aga mitte üksnes tuule suunda, vaid ka tuule tugevust ehk kiirust. Selleks on tuulelipu külge kinnitatud metallplaat, mis



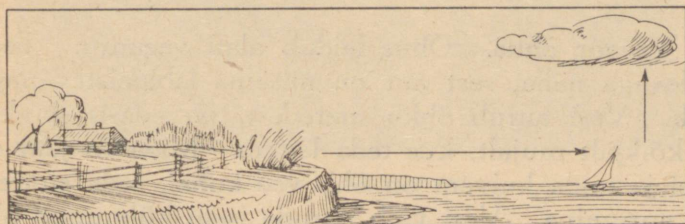
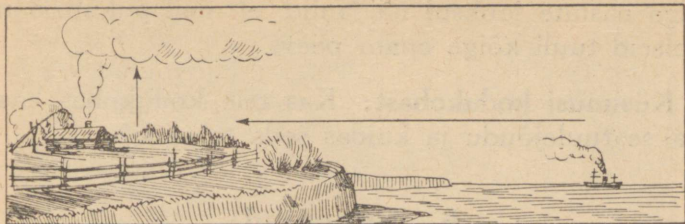
Joon. 9. Tuulelipp.

ripub telje küljes ning hoidub küljega vastu tuult. Kui tuul on tugev, puhub ta plaadi alumise serva kauge- male kõrvale. Nõrga tuule puhul ripub plaat pea- aegu otse ülevalt alla. Plaadi kõrval on poolkaare- kujulise varva küljes pulgad. Millise pulga kohale tuul plaadi puhub, selle järgi arvestatakse tema tugevust. Plaat ja mõõduvarb pöörduvad püstteljel tuulelipuga koos.

Tuule tekkimine. Soojem õhk on kergem kui kül- mem õhk. Seepärast hakkab õhk sealt, kus ta enam on soojenenud, üles tõusma, asemele aga voolab ümbertringi jahedamat õhku. Nõnda tekibki õhu lii- kumine ehk tuul.

Sellist õhu liikumise tekkimist võime tähele panna toas, kui tuba on köetud ja väljas külm. Avame toas õhupuhastamiseks määratud korstnaaugu ja praotame ka akna. Kohe on toas tunda õhu liikumist ehk tõm- bust. Laseme akna juures lendu udusule. Ta lendab üle toa ja kaob korstnaauku. Soe õhk tõuseb läbi korstna üles, aknapraost aga voolab asemele jahedam õhk. Ning toas tekib tuul.

Väljas tekib tuul umbes niisama nagu toas, kuigi palju suuremas ulatuses. Huvitavat tuule tekkimist võib suvel tähele panna mererannal, kui mujalt tulevad suured õhuliikumised seda ei takista. Päeval paistab päike maa ja mere pinnale. Maa aga soojeneb palju kiiremini kui vesi. Selles võime kohe veenduda, kui käime paljajalu: maa tundub taldade all üsna pala- vana, kui aga läheme vette, on see hoopis külmem. Soojaks köetud maapind soojendab õhku ja maa kohal tõuseb soojenenud õhk üles. Mere kohalt aga voolab asemele jahedam õhk. Ja nõnda puhub mererannal päeval tuul mere poolt maa poole.



Joon. 10. Rannatuule tekkimine.

Öösi on lugu vastupidi. Kui me öösi läheme paljajalu välja, on maa ning kaste õige külmad. Kui aga astume rannal vette, tundub vesi maaga võrreldes palju soojem. Öösi soojendab meri õhku enam kui maa. Siis tõuseb soojenenud õhk mere kohal üles ja maalt voolab asemele jahedam õhk. Nõnda puhub tuul mererannal öösi maalt merele. Sellist tuult, mis rannal puhub päeval merelt maale ja öösi maalt merele, nimetatakse rannatuuleks ehk briisiks.

Tuul Eestis. Meil Eestis puhub tuul kord idast, kord põhjast, kord läänest. Vahel jälle kagust, loodest või mõnest muust ilmakaarest. On aga kindlaks tehtud, et meil aasta kestel kõige enam puhub läänepoolseid tuuli. Selleks peab iga päev vaatama tuulelippu ja üles kirjutama, kust tuul puhub. Aasta lõpul on siis võimalik kokku võtta, mitu päeva tuul on puhunud idast, lõunast või mujalt. Senised vaatlused on

hulga aastate jooksul näidanud, et meil puhub läänepoolseid tuuli kõige enam päevi.

Küsimusi kodukohast: Kas teie kodukohas kasutatakse tuulejõudu ja kuidas seda tehakse?

6. Sademed.

Veeaur õhus. Õhus leidub alati veeauru. Teda pole aga näha, sest aur on niisama läbipaistev nagu õhk. Vesi aurub õhku meredest, järvedest, soodest ja kõikjalt mujalt, kus teda leidub. Mida soojem on vesi ja mida kuivem on õhk vee kohal, seda suurem on aurumine. Vesi võib auruda isegi külmunud olekus. Seda näeme talvel kuivama pandud pesust. Pesu külmub kõvaks, aga kuivab siiski, sest vesi aurub temast välja.

Udu. Õhk võib endasse mahutada ainult teatava hulga veeauru, seejuures soe õhk mahutab teda enam kui külm õhk. Kui õhus on juba nõnda palju veeauru, et teda sinna enam juurde ei mahu, siis öeldakse, et õhk on aurust küllastunud. Kui aurust küllastunud õhk jahtub, ei suuda ta endas enam hoida kõike seda auru, mis seal enne oli. Üleliigne osa aurust tiheneb siis silmale nähtavateks tibatillukesteks veepiisakesteks. Need veepiisakesed hõljuvad õhus nagu tolmukübemed ja moodustavad udu. Sooja ja niiske õhu jahenedes tekib vahel udu suurel hulgal ning ta matab endasse kogu ümbruse.

Kaste ja hall. Suveöödel jahtub maapind ja sellel kasvav rohi. Samuti jahtub ka maapinna läheduses olev õhk. Osa selles õhus leiduvast veeaurust on sunnitud tihenema veepiisakesteks ja need piisakesed lan-



Joon. 11. Rünkpilved.

gevad rohule. Seal moodustavad nad ühinedes suuremaid tilku; nõnda tekib kaste. Kui aga sügise tulekul ööd muutuvad külmemaks, langeb õhusoojus juba alla 0 kraadi. Siis külmuvad veepiisakesed rohul enne ära, kui nad kastetilkadeks suudavad ühineda. Nõnda tekib õhuke valge hall.

Pilved. Kui õhk maapinna läheduses soojeneb, muutub ta kergemaks. Selline soojenenud õhk tõuseb ühes temas leiduva veeauruga ülespoole. Kõrgemal teatavasti on aga külmem. Seal jahtub õhk ja osa aurust tiheneb väikesteks veepiisakesteks. Nõnda tekivad kõrgel õhus hõljuvad udukogud, mida nimetatakse pilvedeks. Pilved koosnevad seega väikestest veepiisakestest nagu udugi. Seda võib tõendada iga lendur, kes lennukiga on läbinud pilvi.

Pilvi on mitmesuguseid. Sageli näeme taevas ilusaid valgeid pilvi, mida nimetatakse rünkpilvedeks. Tumedaid pilvi, milledest sajab vihma, nimetatakse vihmapiilvedeks. Harilikud vihma- ja

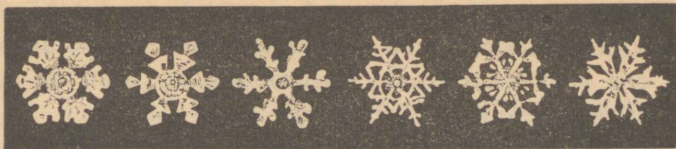


Joon. 12. Kiudpilved.

lumepilved hõljuvad 1 kuni 2 kilomeetri kõrgusel. Mõnikord võib taevas näha õige kõrgeid sulgedetaolisi, õrnu valgeid pilvi, mida nimetatakse kiudpilvedeks. Kiudpilved on 10 kuni 15 kilomeetri kõrgusel ja koosnevad väikestest lumekübemetest.

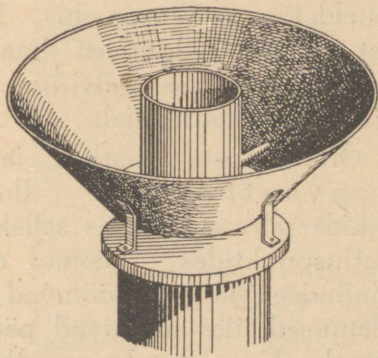
Vihm, lumi ja rahe. Kui pilv tiheneb, ühinevad temas olevad väikesed veepiisakesed tilkadeks. Need aga on niivõrra rasked, et nad enam õhus ei püsi, vaid langevad alla maa peale. Nõnda tekib vihm. Talvel külmuvad pilvi moodustavad veepiisakesed ja ühinevad kauniteks lumehelveteks; siis sajab lund. Kui aga pilvedes suuremad veepiisad jääks külmuvad, tekib rahe. Rahe teeb teatavasti põldudel vahetevahel suurt hävitustööd.

Ei ole raske märgata, et vihma tekkimine sarnaneb kaste tekkimisega ja lume tekkimine halla tekkimisega. Üks toimub vaid üleval pilvedes ja teine maapinnal.



Joon. 13. Lumehelbed.

Sademetemõõtja. Vihma, lund, rahet, kastet ja halla nimetatakse sademeteks. Et teada saada, kui palju sademeid langeb maa peale, mõõdetakse sademete hulk. Selleks kasutatakse erilist riista — sademetemõõtjat. Sademetemõõtja on pealt lahtine, alt ja pealt ühelaiune nõu. See nõu on asetatud posti otsa ja teda ümbritseb lehtrikujuline plekkvari. Katsed on nimelt näidanud, et sellise varjuga ümbritsetult sademetemõõtja täidab paremini oma ülesannet. Kui tuleb sademeid, langeb neid posti otsas oleva nõu põhjale niisama paks kiht kui ümbritsevale maapinnalegi. Siis mõõdetakse, kui paks veekiht on nõu põhjal. Lumi ja rahe sulatatakse enne mõõtmist veeks. Vesi valatakse sademetemõõtjast sellekohasesse mõõduklaasi. Veekihi paksus märgitakse iga kord üles. Ja siis võib näiteks kuu lõpul kõik saadud arvud liita ning teada saada, kui suur oli selle kuu sademetehulk. Või ka aasta lõpul kõikide kuude sademetehulgad liita ning saada ühe või



Joon. 14. Sademetemõõtja.

teise koha aastase sademetehulga. See näitab, kui paks kiht vett koguneks sademetest aasta jooksul, kui kõik see vesi maapinnale püsima jääks. Meil on aastane sademetehulk 50—60 cm.

Lihtsaks sademetemõõtjaks võib olla iga tasase põhjaga alt ja pealt ühelaiune nõu. Veekihi paksuse nõu põhjal saab ligikaudselt mõõta puust mõõdupuuga. Selleks asetatakse nõu veega täiesti rõhtsale lauale ja torgatakse mõõdupuu püsti vette. Kui mõõdupuu veest välja võtta, näitab tema märja otsa pikkus veekihi paksust.

Ilmavaatlused. Kui vihma sajab, siis öeldakse, et ilm on vihmane. Pilvise taeva korral kõneldakse, et ilm on pilves. Ja selge päikesepaistese taeva korral kõneldakse, et ilm on ilus. Niisama kõneldakse udusest, soojast ja külmast ilmast. Sõna ilm tähendab seega õhusoojuse, pilvituse ja muude õhunähtuste seisukorda teatud ajal.

Õhunähtuste vaatlusi ja mõõtmisi nimetatakse ilmavaatlusteks. Ilmavaatlusi toimetatakse kõikide rahvaste juures sellekohastes ilmajaamades ja vaatluspunktides. Jaamad on varustatud vastavate abinõudega ja seal töötavad inimesed, kes vaatluste tulemused üles märgivad päev päeva ja aasta aasta kõrval. Ka teatatakse vaatluste tulemusist iga päev raadio teel teistele rahvastele. Nõnda on võimalik teada saada, missugused ilmad mujal on. Ja selle järgi on võimalik isegi ennustada, missuguseid ilmu on meil oodata lähemas tulevikus.

Lihtsustatud kujul on võimalik ilmavaatlusi teostada ka koolis ja vaatluste tulemused märkida tabelisse. Õhurõhumist näitab baromeeter ühtlaselt toas ja väljas. Õhusoojuse mõõtmiseks tuleb termomeeter

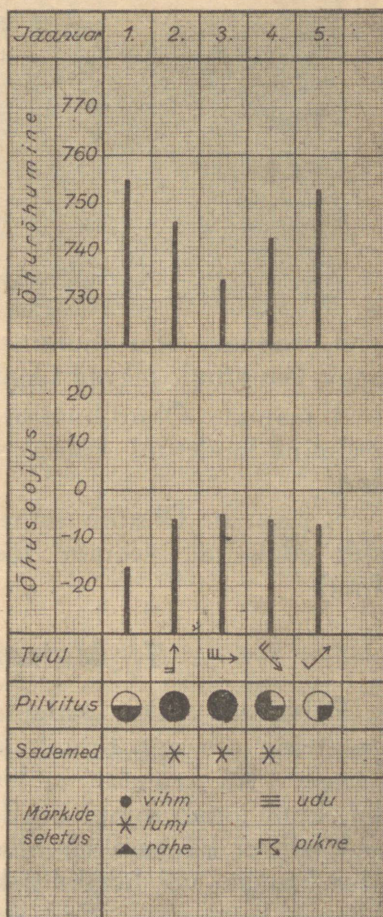
kinnitada õue niisugusele kohale, kuhu talle päike peale ei paista, sest õhusoojust arvestatakse varjus. Tuule tugevust saab määrata järgnevalt: nõrk tuul — puude lehed liiguvad, lipp lehvib vaevalt; keskmine tuul — puude oksad liiguvad; tugev tuul — jämedamad oksad painduvad ja tüved kõiguvad.

Sobivaim kellaaeg vaatluste toimetamiseks on kell 10 hommikul¹.

Juuresolevale tabelinäidisele on märgitud järgmist:

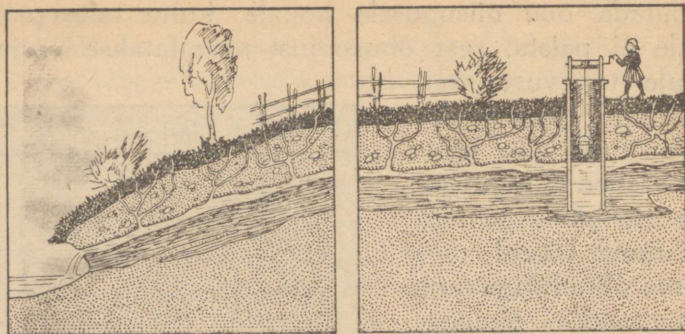
1. jaanuar: Õhurõhumine 755 mm, õhusoojus —16°, vaikne, pool taevast pilves, sademeid ei olnud.

2. jaanuar: Õhurõhumine 746 mm, õhusoojus —6°, keskmine lõunatuul, taevast üleni pilves, sadas lund.



Joon. 15. Ilmavaatluste-tabeli näidis.

¹ Koolikuude kestel on päevade keskmised õhusoojused kõige lähemal kella 10-ne õhusoojusele.



Joon. 16. Allikas ja kaev.

3. jaanuar: Õhurõhumine 734 mm, õhusoojus -5° , tugev läänetuul, taevast üleni pilves, sadas lund.

4. jaanuar: Õhurõhumine 743 mm, õhusoojus -6° , keskmine loodetuul, kolmveerand taevast pilves, sadas lund.

5. jaanuar: Õhurõhumine 753 mm, õhusoojus -7° , nõrk edelatuul, veerand taevast pilves, sademeid ei olnud.

7. Maismaa veed.

Põhjavesi. Osa sademeteveest teatavasti aurub ära, teine osa aga tungib läbi mullakihi sügavamale maasse. Ka kruusast ja liivast valgub vesi kergesti läbi, kuni jõuab mingi tihedama maakihini. Selliseks veekindlaks kihiks võib olla näiteks savi. Savipeal-
sesse kruusa- või liivakihti koguneb maapõues nõnda üsna rohkesti vett. Seda vett nimetatakse põhjaveeks.

Savikiht on maa sees harilikult mõnele poole kal-
lak; nii võib põhjavesi tema peal vähehaaval ka voo-
lama hakata. Ja kui kuski mäenõlval või oruveerul

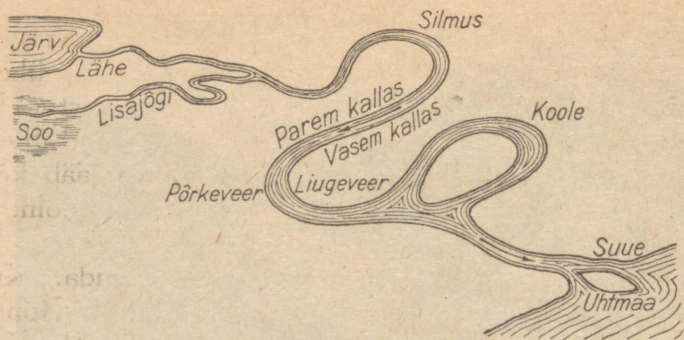


Joon. 17. Jõe org ja säng. Jõgi voolab kivises sängis. Jõe oru veerudel kasvab mets.

põhjavesi maa seest välja voolab, siis nimetatakse seda allikaks. Põhjavesi on puhas, teda tarvitatakse joomiseks ning toidu valmistamiseks. Seepärast kaevavad inimesed põhjavee kättesaamiseks kaevud, sest allikaid pole kõikjal.

Kui soovime teada, kui sügaval on kuski põhjavesi, siis tarvitseb meil vaadata vaid lähimasse kaevu. Kui kaevus on vesi maapinna lähedal, siis lebab maapinna lähedal ka veekindel maakiht, mis hoiab põhjavett.

Jõed ja ojad. Osa sademeteveest voolab mööda maapinda madalamatesse kohtadesse. Voolates uhub vesi endale maakihtidesse tee, otsides loogeldes mägede ning küngaste vahelt läbipääsu. Nõnda tekivad vooluveed, jõed ja ojad. Nõgu, mis on täidetud voolava jõeveega, nimetatakse jõe sängiks. Orgu, milles jõgi voolab, nimetatakse jõe oruks.



Joon. 18. Jõesängi muutusi.

Jõgi võib alguse saada järvest, allikast või soost. Kohta, kust jõgi algab, nimetatakse jõe lähteks. Harilikult voolab jõkke veel teisi jõgesid, mis suurendavad tema veehulka. Väiksemat jõge, mis voolab suuremasse jõkke, nimetatakse selle suurema jõe lisajõeks. Jõgi lõpeb järves või meres, viies sinna oma vee. Kohta, kus jõgi järve, merre või teise jõkke voolab, nimetatakse jõe suudmeks. Jõe lähtepoolset osa nimetatakse tema ülemjooksuks, keskosa — keskjooksuks ja suudmepoolset osa — alamjooksuks. Et jõed on pikad, ei saa neist muidu ülevaadet, kui vähendatud joonise ehk kaardi järgi, mille juurde tuleme tagapool.

Jõel on kaks kallast. Kui seista näoga päri jõevoolu, siis on paremat kätt parem kallas ja vasemat kätt — vasem kallas.

Jõesängi muutusi. Jõesäng ei püsi alati ühesugune, vaid muutub sageli kaunis kiirelt. Eriti toimub see loogete kohal. Looget läbides püüab vesi otse edasi voolata ning põrkab vastu nõgusat põrkeveeru. Ta uhub sealt kallast järjest ära ning jõe kõverus suu-

reneb. Teisele kaldale, kumerale liugeveerule, aga sadestub jõe kantud liiv ning muda. Kui ühele lookele järgneb veel teisi, toimub kaldauristus ka neis. Ja nõnda võib jõgi endale rajada lookeid ühendades uue sirgema süngi. Vana süng aga jääb kõrvale ning moodustab koolme. Kui jõgi koolmest hoopis eraldub, jääb jõe kõrvale umbkool.

Voolav jõevesi kannab endaga liiva ja muda. Kus vool aeglasemaks jääb, langeb muda põhja. Nõnda võivad tekkida jõgedesse madalamad kohad ning ummistused. Et üleliigne vesi maapinnalt jõgede kaudu ära voolaks, on vahete-vahel vaja jõgesid ka süvendada. Eriti vajavad süvendamist ning korrashoidmist need jõed, kus toimub laevasõit.

Järved ja sood. Järved saavad oma vee peamiselt jõgedest ja allikatest. On järvi, kuhu voolab niipalju vett kokku, et see sinna enam ära ei mahu. Üleliigne vesi voolab siis jõena järvest välja. Järve, kus ei voola ühtki jõge sisse ega välja, nimetatakse umbjärveks. Sageli ehitavad inimesed jõgedele või ojadele paisud ette ning siis koguneb paisu taha paisjärv. Nõnda kogutakse veejõudu veskite käimapanemiseks.

Vesi uhub järvedesse aja jooksul rohkesti muda ning kõntsa. Siis hakkab madalamates kohtades, eriti kalda läheduses, kasvama mitmesuguseid taimi. Vähehaaval tekib neid sinna ikka rohkem ja rohkem ja järve põhi kerkib ikka kõrgemale. Nõnda võib järv aja jooksul hoopis kinni kasvada. Tema asemele tekib siis õõtsusoo. Selliseid soostunud järvi leidub Eestis palju. Paiguti on neis soodes veel kinnikasvamata kohti, mis on endisest järvest järele jäänud. Neid nimetatakse laugasteks.

Sood ei teki ainult järvede kinnikasvamisel. Nad tekivad kõikjal, kus üleliigse vee äravool mingil põh-



Joon. 19. Soostuv järv.

jusel on takistatud. Vee äravoolu võib takistada eespool-nimetatud jõgede ummistumine. Või liiga tasane maapind, kus veel puudub äravoolamiseks tarvilik kalle. Või ka kivise aluspõhja seljakud, kust vesi ei suuda endale teed läbi murda.

Kui soos kasvab turbasammal, siis tekib sinna aegade kestel turbasoo ehk r a b a. Rabast lõigatakse turvast. Harilikku labidaturvast kasutatakse kütteks ja loomadele aluspõhuna. Noorest samblasest turbast saab pakkimisturvast. Vanemast turbast tehakse sellekohaste masinate abil kõva pressturvast, mida kasutatakse kütteks. Eriliselt tugevajõuliste masinate abil pressitakse turvas kokku kivikõvaks küttematerjaks — briketiks.

Küsimusi kodukohast: 1. Kui sügaval on teie koolimaja juures põhjavesi ja kui sügaval kodus? 2. Kas on läheduses allikaid ja kas olete allika juurest leidnud savi? 3. Misnimeline jõgi on teie kodukohas? Kui lai ta seal on ja millises üldsihis ta voolab? 4. Kas

on viimasel ajal toimunud märgatavaid jõesäangi muutusi? 5. Kas teie kodukohas kasutatakse veejõudu ja kuidas seda tehakse? 6. Misnimeline järv on teie kodukohas ja kui suur ta on? 7. Kas voolab järve sisse ja sealt välja jõgesid? 8. Milliseid kalu elab järves? 9. Kas järv soostub? Millised taimed selleks eriti kaasa aitavad? 10. Kas teie kodukohas esineb soo ja kuidas on tema nimi? Kui suur ta on? 11. Kas soost lõigatakse turvast? Kuidas seda tehakse ja milleks turvast kasutatakse?

8. Mets.

Meie metsad. Meil Eestis on okasmetsi, lehtmetsi ja segametsi. Okasmetsad koosnevad okaspuudest, kuuskedest ja mändidest. Lehtmetsadeks on peamiselt kaasikud, mõnedes harvades kohtades esineb ka saare- ja tammesalusid. Segametsades kasvavad segamini mitmesugused okas- ja lehtpuud, nagu kuused, männid, kased, haavad, lepad ja muud. Harvemalt on ka tammi, saari, vahtraid, pärni ja jalakaid. Üldiselt levivad männimetsad kuivematel ning liivasematel maadel, kuuse-, leht- ja segametsad aga niiskematel maadel. Eesti metsade koosseisu uurides on leitud, et meil kasvab okaspuuid palju enam kui lehtpuuid. Iga 100 puu hulgas on 70 okaspuud ja ainult 30 lehtpuud.

Meie mets on kolmekordne. Kõige all katab maapinda aluskate, mille moodustavad rohttaimed ja sammal. Sellele järgneb teise korrana alusmets. Alusmetsaks on metsaalused põõsad ja noored puud. Ja üle kõige laiub kolmanda korrana pärismets.

Suurt metsaala nimetatakse laaneks, väiksemad metsad kannavad salude nimetust. Laaned ja salad on koduks paljudele kaunitele loomadele ja lindudele.

Metsatöö. Kui mets on 70 kuni 100 aastat vana, siis on ta sobiv raiumiseks. Metsa raiutakse harilikult talvel. Siis on külmunud puud kergem saagida ja lõhkuda, siis on ka puumaterjali veoks kerge lumete. Peale selle on inimesed siis põllutööst vabad ning neil on metsatöök aega. Kuuskede ja mändide sirgetest tüvedest saab ehituspalkke ja neist lõigatakse saeveskites laudu. Peenematest kuuskedest ja mändidest valmistatakse prokse ehk kaevanduste laetugesid. Kasetüvedest saab mitmesugust tarbepuud ja laudu ja neist valmistatakse vineeri. Haabadest lõigatud pakud lähevad tuletikkude valmistamiseks. Halvem praakmaterjal ja oksad kõlbavad põletuspüks ja toormaterjaliks mitmesugustele tööstustele. Mis kõik tänapäeval puust tehakse: pappi, paberit, piiritust, äädikat ja isegi kunstiidi.

Talvise lumeteega veetakse puumaterjal jõgede, raudteede ja maanteede äärde. Kui kevadel jõed lahti lähevad, algab neil parvetamine ja vedu lotjadega. Raudteerongid ja veoautod ruttavad aga oma koormatega aasta läbi linnadesse, sadamatesse ja vabrikutesse.

Metsa jäävad töökohale vaid kännud. Sageli aga kangutatakse üles needki ning lõhutakse küttepuudeks. Et raiesmikule kasvaks uus mets, jäetakse sinna seemnete levitamiseks kasvama üksikud seemnepuud.

Küsimusi kodukohast: 1. Missugust metsa on teie kodukohas? Millest koosneb tema aluskate ja alusmets? 2. Kui vana on kõnesolev mets? Seda saab teada mõnelt kännult aastarõngaid lugedes. 3. Millised loomad ja linnud elavad seal? 4. Kas teie kodukoha metsas tehakse metsatööd ja milliseid puumaterjale seal valmistatakse?

9. Talu ja tema maad.

Taludest. Talusid on Eestis väga mitmesuguseid, neid on suuremaid ja väiksemaid. Vastavalt on siis suuremad või väiksemad ka talude hooned. Hooneid on ühes talus enam, teises vähem; ka nende ehitusviis ning ehitusmaterjal on mitmesugune. Samuti on nad ümber õue asetatud mitmeti. Palju erinevusi on taludel ka põldude jaotuses. Suurtes taludes on põld jagatud kuni kaheteistkümneks nurmeks, väikestes aga vaid kolmeks. Seepärast ei ole võimalik anda talu kirjeldust, mis oleks maksev kõigi talude kohta. Kui aga Eesti mitmetes osades rännates talusid vaadelda, siis paistab nende juures silma küllaltki palju ühiseid jooni. Ja need võimaldavad kõnelda keskmise suurusega eesti talust ning anda temast üldpildi. See on talu, kus põllumaad on 15—20 hektaari ja peetakse 2 kuni 3 hobust.

Talu õues. Talu tähtsamad hooned on elumaja, ait, laut ja rehi. Rehi on vana ehitusviisiga taludes elumajaga ühe katuse all. Suuremaid hooneid on veel heina- ja põhuküün. Väiksemaid hooneid on sealaut kanalaga, puukuur ja saun, kui mõni neist ei ole ehitatud suurematega ühe katuse alla. Hooned on paigutatud sageli nelinurkselt ümber õue. Õues on ka ev, sest talu vajab palju vett loomadele ja inimestele.

Elumaja on ehitatud puust, sageli voodrilaudadega üle löödud ning värvitud. Ta sisaldab köögi, mitu tuba ja sahvreid. Üks tubadest on nõndanimetatud peretuba. See on talurahva ühiseks söögi- ja töötoaks. Tema sein ääres võib olla ka voodeid ja mõne akna all hõövelpink. Peretoa põrand on värvimata, sest seal käiakse mullaste tööjalanõudega. Teised toad on

puhtamad ning sageli värvitud põrandatega. Seinad on harilikult krohvitud, tapeedid on taludes vähe levinud.

Ait on ehitatud kivist või puust. Ta on vahe-seintega jagatud mitmeks osaks. Ühes osas hoitakse vilja ja jahu, teises liha ja muid toiduaineid, kolmandas riideid. Viljaaida ukse ees on umbes 50 cm kõrgune lava — aidatrepp, millelt saab ajada viljakotte vankrisse või aita.

Laut ehitatakse harilikult kivist, sest puust lauda-seinad mädanevad ruttu. Ta koosneb kahest poolest, ühes on veised ja teises hobused. Veistelaudas on eraldi nurk lammastele, ka kanadele, kui ei ole lambalauta ega kanalat. Sealaut on enamasti eraldi ehitatud.

Rehi on tallu jäänud endisest ajast, kui viljapeksu-masinaid veel ei olnud. Tal on vähemalt kaks osa: rehetuba ehk tare ja rehealune. Rehealune on ehitatud kivist või puust, rehetuba alati puust. Nüüd ei tunta enam endist käsitsi rehepeksu ning rehealust kasutatakse vankrite ja põllutööriistade panipaigana ja rehetuba viljakuivatisena.

Kõigi hoonete katused on enamasti laastudest, sindlitest või pilbastest. Vanematel hoonetel on ka õlgkatuseid. Plekk- ja kivistkatuseid näeme vaid suuremates taludes.

Taluhoonete juures on õuna- ja keeduvilja-aiad; iluks ning varjuks on istutatud põõsaid ja puid.

Põllul. Keskmise talu põld on sageli jagatud kuueks nurmeks, millel vahelduvad viljad külvikorra järgi. See võib näiteks toimuda järgnevalt: 1. nurm — k e s a, kuhu veetakse sõnnik ja kus kasvatatakse segavilja, mis niidetakse loomasöödaks enne sügisest rukki-külvi. 2. nurm — suurem osa r u k i s t, väiksem osa

Kesa	Nisu	Ristik- hein	Kartul	Oder	Kaer
	Rukis		Ristik- hein	Lina	
1.	2.	3.	4.	5.	6.

Joon. 20. Külvikorra näidis kuuel nurmel.

taliniisu. 3. nurm — ristikhein. 4. nurm — osa ristikheina, osa kartulit. 5. nurm — osa otra, osa lina. 6. nurm — kaer. Järgneval aastal nihkuvad külvid ühe nurme võrra edasi, siis on: 1. nurm — rukis ja nisu, 2. nurm — ristikhein jne., 6. nurm — kesa. Kuue aasta pärast kordub nõnda selsamal nurmel seesama vil.

Levinuimad tähtsamad põllutööriistad on meie taludes järgnevad: kahehobuse-ader, harkader (korduskünniks ja kartulite muldamiseks), vedruäke (maa eelkohendamiseks ja seemendamiseks käsitsi külvamisel), reaskülvaja, mitmesugused äkked, heinaniitja, viljaniitja ja hobureha. Loomulikult kuulub iga talu tööriistade-kogusse ka mitu veovankrit. Tähtsaimaid põllutöomasinaid on traktor ja rehepeksumasin. Neid aga ei osteta harilikult ühe talu jaoks, vaid mitme talu peale kokku. Ühes talus pole sellisel suurel masinal küllalt tööd ja ta on ka liiga kallis.

Karja- ja heinamaal. Karjamaid on looduslike ja kultuurkarjamaid. Looduslikeks karjamaadeks on harilikult jäetud talu halvemad maad, millede põlluks tegemine on raske või ei ole küllalt tasuv. Nendel maadel kasvab kadakaid ning lepvõsa ja nende saagiand on vähene. Paljudes taludes on

kultuurkarjamaid. Nende tegemiseks küntakse maa üles, väetatakse ja külvatakse talle siis sobivate heinte seemneid. Kultuurkarjamaa jagatakse taradega kopliteks. Kuni loomad ühes koplis söövad, saab hein teistes koplites kasvada ning loomad ei talla seda ära.

Ka heinamaad võivad olla looduslikud või kultuurheinamaad. Parimad looduslikud heinamaad on põldude-vahelistes nõgudes ja jõgede luhtades, kuhu kevadine suurvesi kannab põldudelalt väetist. Kuhu väetist ei kandu või kuhu teda ei panda, seal kahaneb heinasaak järjest ja kaob viimaks hoopis. Kultuurheinamaad on küntud, väetatud ja seemendatud nagu kultuurkarjamaadki. Seal niidetakse masinaga. Ja saadava heina hulk ning väärtus on hoopis teine kui looduslikul niidul.

Kui talul on head heina- ja karjamaad, siis saab ta pidada enam loomi ja neid paremini toita. Nõnda saab karjast ka enam tulu. Ja mida enam loomi, seda enam saab ka sõnnikut põldude väetamiseks. Eeltähendatud keskmises talus peetakse harilikult 6 kuni 8 lehma.

Küsimusi kodukohast: 1. Millised hooned on teie kodukoha taludes ja millest on nad ehitatud? 2. Kui palju põldu on neis taludes ja mitu hobust? 3. Mitmeks nurmeks on jagatud põld ja milline on külvikord? 4. Kas on ülekaalus looduslikud või kultuurkarjamaad ja -heinamaad? 5. Mitu lehma peetakse taludes? 6. Kas leidub teie kodukoha läheduses mõni alevik ja kuidas on tema nimi? 7. Mispoolest erinevad aleviku hooned talude hoonetest? 8. Mis ametit peavad aleviku elanikud?

10. Linn.

Kui elate linnas või olete temaga lähemalt tutvunud, siis on teil võimalik vastata järgnevaile küsimusile linna kohta.

Väline ilme. 1. Kuidas on kõnesoleva linna nimi? 2. Missugusel looduslikul kohal asetseb linn? Kas on kõrgendikke, jõgesid, merd või muud ilusat? 3. Kas on olnud mingit vana linnust, mille ümber hiljemini tekkis linn? Mis on sellest järele jäänud? 4. Millest on ehitatud majad kesklinnas ja mitmekordseid neid on? 5. Millest on kesklinna tänavasillutis, kas asfalt, parkettkivi, munakivi või muu? 6. Millest on ehitatud äärelinna majad ja mitmekordseid neid on? 7. Millest on tänavasillutis äärelinnas? 8. Kas on linnas bussi- ja trammiliine? 9. Millega valgustatakse tänavaid, gaasiga või elektriga? 10. Millised tähtsamad pargid ja jalutuspaigad on linnal?

Rahva elu. Rahvas oma tööaladega võib anda linnale teatava üldpildi. Sellist linna, kus on palju vabrikuid ning tööstusi, nimetatakse **tööstuslinnaks**. Kui linna juures on laevade peatuskoht ehk sadam, siis nimetatakse linna **sadamalinnaks**. Kui linnas on palju ärisid ning suur kaupade läbikäik, siis nimetatakse teda **kaubalinnaks**. Mõni linn paistab silma oma mitmesuguste koolidega ja õpilastehulgaga, see on siis **koolilinn**. Ja kui linna kaunis ümbrus, vaikus ja suplemisvõimalused meelitavad kokku suvitajaid, nimetatakse seda linna **suvituslinnaks**.

11. Millist ilmet kannab kõnesolev linn oma rahva töö ning tegevuse tõttu? 12. Millised tööstused ning vabrikud on linnas? 13. Mis ala käsitöölisi elab seal?



Joon. 21. Pärnu vaade.

14. Millised suuremad ärid on tuntuimaid? 15. Millised ametiasutised on linnas? 16. Mitu algkooli on seal? 17. Mitu kesk- ja kutsekooli ja millised need on? 18. Millised kõrgemad koolid? 19. Millised teatrid on linnas ja mitu kino? 20. Mida toovad maainimesed linna müügile ja mida ostavad nad linnast?

Suurus. Linna suuruse mõõdupuuks on tema elanikkude arv, kuigi linna suurusest kõneldes vaadeldakse ka maa-ala, millel linn asetseb.

21. Mitu elanikku on kõnesolevas linnas? 22. Kui pikk ja kui lai on ligikaudu maa-ala, millel linn asetseb?

Plaan ja kaart¹.

Eelmärkmeid.

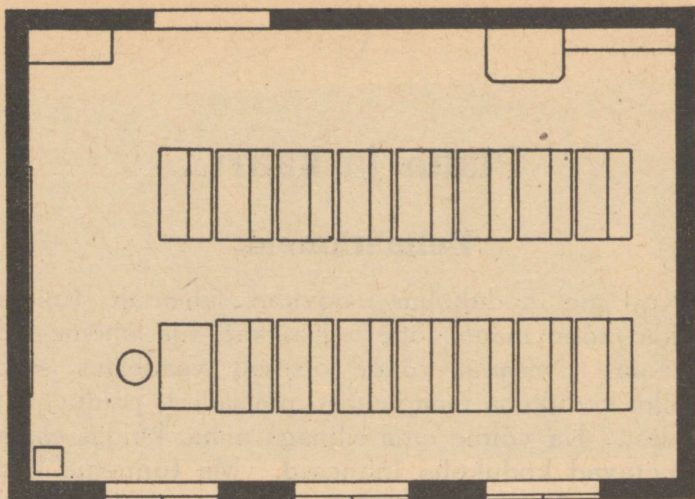
Kui me kodukohas soovime lähemalt tundma õppida mõnd mäge, jõge või allikat, siis läheme teda vaatama. Niisama võime otseselt vaadeldes saada üldpildi kodukoha maapinnast, metsadest, põldudest ja taludest. Ka võime oma silmaga näha, kuidas elavad ja töötavad kodukoha inimesed. Me tunneme kodu lähemas ümbruses isegi suurt osa inimestest isiklikult.

Meie vaatluspiirkond ulatub aga vaid mõne kilomeetrini kodukohast. Kaugemal, kümnete kilomeetrite taga, on inimesed juba võõrad, võõrad on ka kõik maad ja teed. Ja veel kaugemale, sadade kilomeetrite taha, ei ulatu enam kooliga korraldatud ekskursioonidki. Seepärast tutvustab maateadus meile kaugemaid maid kaudselt, kirjelduste, piltide ja jooniste abil. Tähtsaimaid selliseid vahendeid on plaan ja kaart.

11. Plaan.

Klassi plaan. Joonisel 22 on kujutatud ühe klassi plaan. Kuigi me seda klassi pole näinud, võime plaani järgi kohe öelda, mitu pinki on seal, mitu akent, kus on ahi, riul, kapp ja õpetaja laud. Plaan on vähendatud joonis kõnesolevast klassist ja kõigest, mis

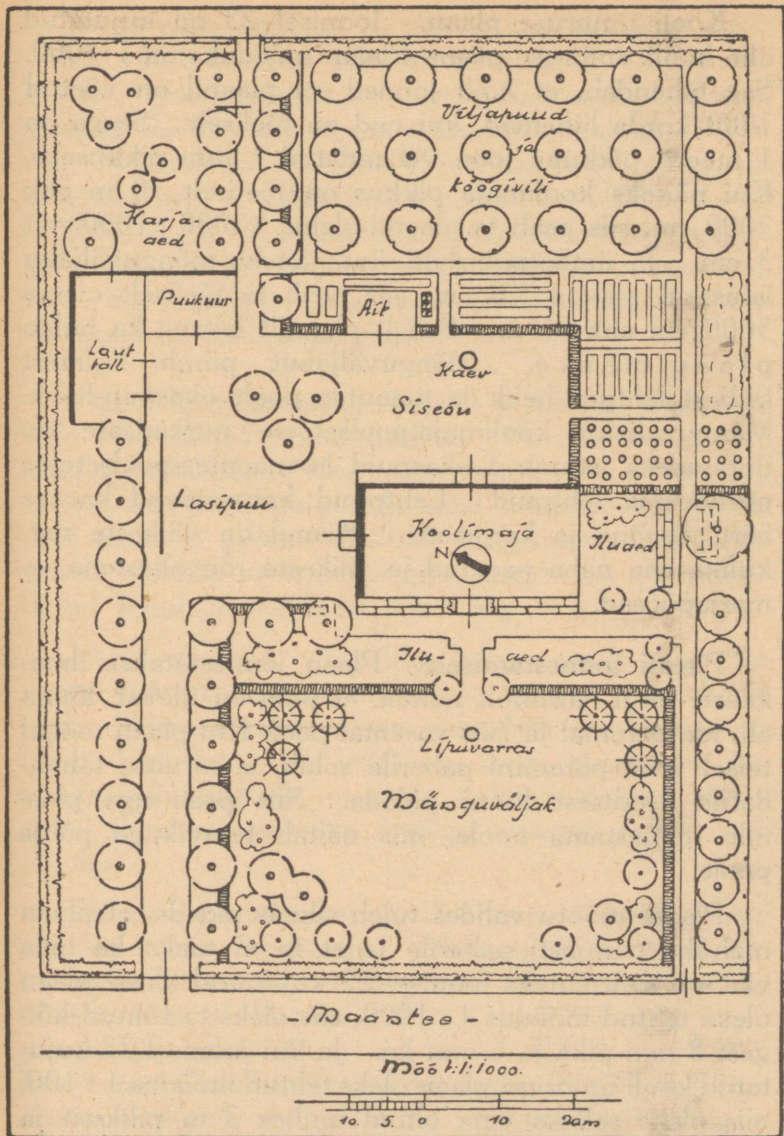
¹ Kui koolil on suuremõdulisi ümbruskonna plaane või kaarte, mida hästi saab kasutada kodukoha vaatlustel, siis on soovitatav käesolevat peatükki käsitleda varemini.



Joon. 22. Klassi plaan.

on selles klassis. Ta kujutab klassi nõnda, nagu oleks see ilma laeta ja nagu vaataksime temale suurest kõrgusest. Plaan on seega klassi pealt vaade.

Eeloleva plaani kohta on teada, et teda joonestades kõik jooned on võetud 100 korda lühemad, kui nad on klassis. Kui klassi pikkus on 8,5 m ehk 850 cm, siis peab ta plaanil olema $(850 : 100 =)$ 8,5 cm. Ja ümberpöörduvalt, kui plaanilt mõõtes selgub, et klassi laius plaanil on 6 cm, siis peab see laius tõeliselt olema 600 cm ehk 6 meetrit. Iga mõõduühik, näiteks meeter, on seega plaani joonestades vähendatud 100 korda. Seda vähendust nimetatakse plaani mõõdukseks ja ta kirjutatakse plaanile juurde nõnda: Mõõt 1 : 100. Tundes plaani mõõtu võime plaani järgi teada saada mitte üksnes tundmatu klassi pikkuse ja laiuse, vaid ka selles olevate esemete tõelise suuruse, samuti, kui kaugel need esemed on üksteisest.



Joon. 23. Kooli ümbruse plaan.

Kooli ümbruse plaan. Joonisel 23 on kujutatud ühe kooli ümbruse plaan. Plaani mõõduks on 1:1000. See tähendab, et kõik jooned sel plaanil on võetud 1000 korda lühemad, kui nad on tõeliselt. Seega on 1 meetri pikkune joon vähendatud 1 mm pikkuseks. Kui näiteks koolimaja pikkus on tõeliselt 30 m ehk 3000 cm, siis peab ta plaanil olema ($3000 : 1000 =$) 3 cm. Ja ümberpöörduvalt, kui näiteks mänguväljaku laius on plaanil 3,6 cm, siis peab ta tõeliselt olema 3600 cm ehk 36 m. Sellelt plaanilt leiame ka hulga **plaanimärke**. Mänguväljakut piirab kolmest küljest lehtpuu-hekk ja maantee poolt okaspuu-hekk. Mänguväljaku koolimaja-poolsetesse nurkadesse on ilupuudeks istutatud okaspuid ja maantee-poolsetesse nurkadesse lehtpuid. Lehtpuud kaunistavad ka tee äärt, siseõue ja karjaaeda. Plaani on väikeste ristkülikutena näha peenrad ja väikeste rõngakestena — marjapõõsad.

Plaani joonestamisest. Plaan joonestatakse ilma kaarte järgi harilikult nõnda, et põhi on üleval, lõuna all, ida paremal ja lääts vasemal pool. Kui plaan mõnel teisel viisil paremini paberile sobib, ei tarvitse tähendatud asetusest kinni pidada. Siis peab aga plaanile joonestama noole, mis näitab teravikuga põhja poole.

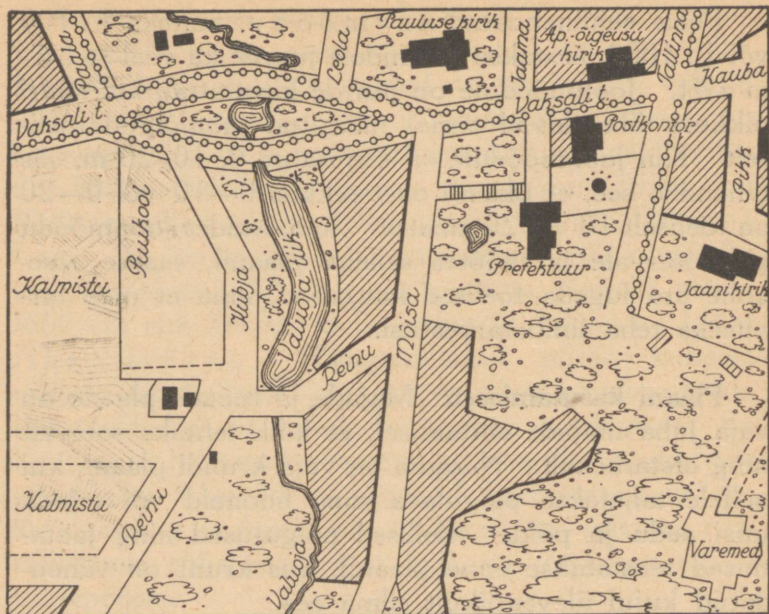
Plaani mõõtu valides tuleb silmas pidada, et plaan mahuks parajasti paberile ja et ta ei saaks ka liiga väike. Kui näiteks joonisel 22 kujutatud klassi plaan oleks tehtud mõõdus 1 : 1000, siis oleks ta tulnud kõigest 8 mm pikk ja 6 mm lai. Ja kui joonisel 23 kujutatud kooli ümbruse plaan oleks tehtud mõõdus 1 : 100, siis oleks selleks vaja olnud umbes 2 m pikkust ja 1,5 m laiust paberit.

Peale eeltähendatud arvumõõdu, näiteks 1 : 100 või 1 : 1000, lisatakse plaanidele juurde ka veel joonmõõtu. Joonmõõdule on juurde kirjutatud, kui suuri pikkusi tähendavad temal märgitud joonlõigud tõeliselt. Kui joonmõõdule on kirjutatud 0, 10, 20 m, siis tähendab see, et plaanil olev pikkus 0—10 või 0—20 on tõeliselt 10 või 20 meetrit. Joonestades joonmõõdu paberiservale ja mõõtes sellega plaanil, saame otsekohe ära lugeda tõelised kaugused, ilma et meil tarvitseks teha ümberarvestusi.

Plaani kasutamisest. Majade ja tubade plaane on vaja juba majade ehitamisel, et kõik tehtaks sobivalt ning otstarbekalt. Niisama on vaja krundi plaani, kui sellele tahetakse paigutada uusi hooneid või rajada uusi aedu ja põlde. Sellised paigutused ning jaotamised teostatakse enne plaanil, kus krunt on vähendatud kujul ülevaatlikult silma ees.

Nagu nägime, võimaldas plaan meile hea ülevaate võõrast klassist, milles me kunagi polnud käinud. Niisama saime plaani järgi hea ülevaate võõra kooli krundist. Me võisime isegi otsustada, kas nende mänguväljak on meie pallimängudeks küllalt suur, ilma et oleksime kunagi saanud sellele väljakule.

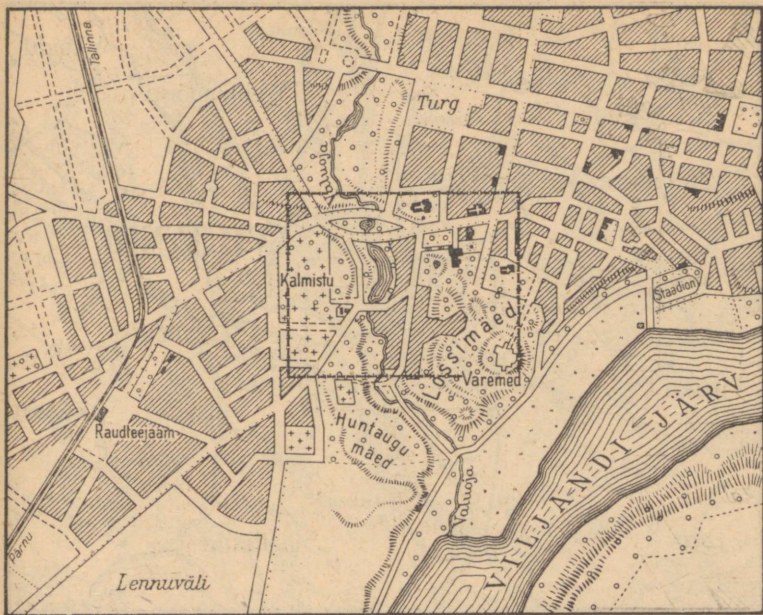
Plaane joonestatakse veel palju suurematest maaaladest, kui on koolikrunt. Muidugi peab siis plaanimõõtu vähendama, et joonised mahuksid paberile. Nõnda võib plaanimõõduks olla 1 : 3000, kus 1 cm plaanil tähendab 30 m looduses. Või ka 1 : 8000, kus 1 cm plaanil tähendab tõeliselt 80 meetrit. Joonist nimetatakse alati plaaniks, kui tema mõõt on suurem kui 1 : 10 000.



Joon. 24. Viljandi kesklinna plaan mõõdus 1 : 7500.

Kui meil on olemas kodukooha plaan, siis on huvitav teda ümbrusega võrrelda. Selleks valime mõne kõrgema koha, kust avaneb hea vaade meie kodumaastikule. Märgime ära, kus on meie vaatluspaik plaanil. Edasi määrame kindlaks ilmakaared ja asetame plaani endi ette nii, et tema ülemine äär, tähendab põhi, oleks suunatud põhja poole. Siis näeme varsti, kuidas ümbruse künkad, majad, teed jne. on plaanile paigutatud täiesti sarnaselt sellega, kuidas nad esinevad maastikul.

Kui meil on mõne vööra paikkonna plaan, siis võime sellest paikkonnast saada plaani järgi päris hea ülevaate, nagu vööra kooli krundistki. Kui aga satume

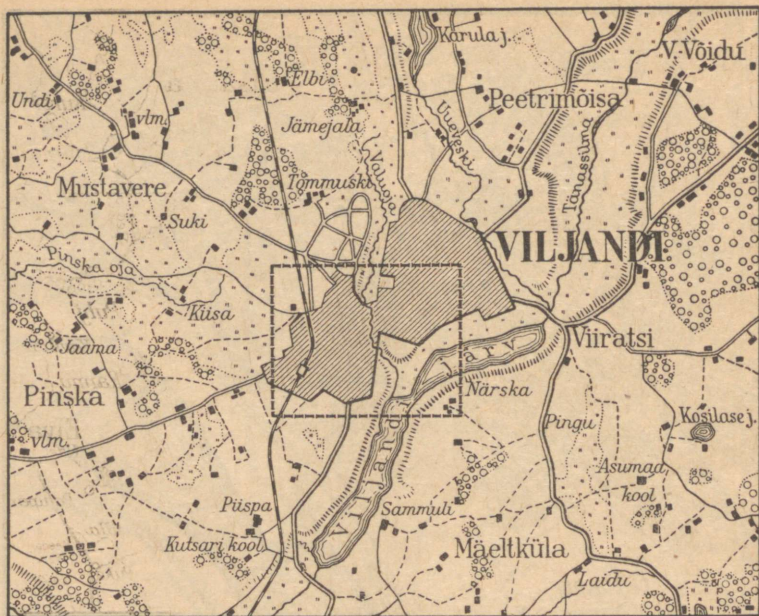


Joon. 25. Viljandi kaart mõõdus 1 : 25 000.

koos plaaniga võõrasse paikkonda, võime teda kasutada kui teejuhti. Selleks asetume jällegi mõnele kohale, kuhu maastik hästi silma paistab, ja määrame oma asukoha plaanil. Siis pöörame plaani ilmakaarte järgi. Ja kohe on plaanilt näha, kuhu viib üks või teine tee ja mis on metsa taga või teispool seljakut, kuhu meie silm ei ulatu.

12. Kaart.

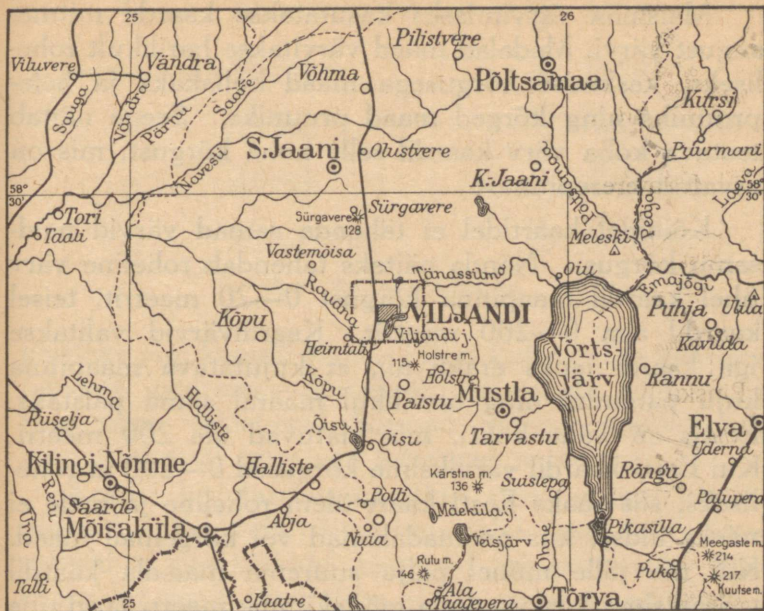
Kaart ja kaardimõõt. Kui tahetakse paberile joonestada õige suuri maa-alasid, peab iga pikkust väga palju kordi vähendama. Suure maa-ala joonist, millel mõõtu on vähendatud 10 000 korda või veel enam,



Joon. 26. Viljandi ümbruse kaart mõõdus 1 : 100 000.

nimetatakse kaardiks. Nii näiteks võib kaardi mõõduks olla: 1 : 10 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000. Või ka 1 : 1 000 000, 1 : 6 000 000, 1 : 40 000 000.

Väga suure vähenduse tõttu pole võimalik väiksemaid asju kaardile märkidagi. Kui kaardimõõt on näiteks 1 : 1 000 000, siis tulevad kõik jooned, mis tõeliselt on 1 km ehk 1 000 000 mm pikkused, teha kaardil ainult 1 mm pikkused. 1 ruutkilomeetri suurune maa-ala, millele mahub mitu keskmist talu ühes kõigi hoonetega, tuleks seesugusel kaardil kujutada kõigest 1 ruutmillimeetri suuruse ruuduna. Arusaadavalt ei saa seal siis kujutada ei talude hooned ega ka nende piire. Keskmise pliiatsijoon on umbes poole



Joon. 27. Sakala keskosa kaart möödus 1 : 1 000 000.

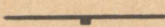

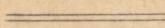







millimeetri laiune. Kõnesoleval kaardil tähendaks nii lai joon poole kilomeetri ehk 500 m laiust maariba. 50 m laiune jõgi tuleks sel kaardil kujutada keskmisest pliatsijoonest 10 korda ja 5 m laiune maantee 100 korda kitsama joonena. See pole aga võimalik. Seejärest märgitakse kaardil paljude esemete asend eriliste kaardimärkidega.

Kaardivärvid. Kaardid on harilikult mitmevärvilised. Mered ja järved värvitakse kaardil siniseks. Mere juures tähendab heledam sinine madalamat merd ja tumedam sinine sügavam. Järvede puhul kasutatakse sellist sinist, mis ümbritsevast maa värvist paremini eraldub.

Maismaa värvimiseks kasutatakse kaardil mitmesugust värvi. Madalad maad värvitakse harilikult rohelineks, keskmise kõrgusega maad kollakaks ja helepruuniks ning kõrged maad pruuniks. Seega näitab teatava koha värv kaardil selle koha kõrgust, mis on arvatud merepinnast.

Kõikidel kaartidel ei tähenda samad värvid neid-samu kõrgusi. Nõnda näiteks tähendab roheline värv ühel kaardil maapinna kõrgust 0—20 meetrit, teisel kaardil aga 0—200 meetrit. Kaardivärvid valitakse iga kaardi jaoks eraldi nii, et kujutatava maapinna kuju paremini ning tarvilikul määral silma paistaks. Eestis on vähe kohti, mis ulatuvad üle 200 meetri. Kui Eesti kaardil värviksime kõrgused 0—200 m rohelineks, siis saaks Eesti kaart üleni roheline ja meie ei näeks üldse, kus on madalamad või kõrgemad maad. Kui me jälle mõnel palju suurema maa-ala kaardil märgiksime kõrgused iga mõnekümne meetri järgi uue värviga, siis muutuks see kaart liiga kirjuks ning kaotaks oma ülevaatlikkuse täiesti. Niisama valitakse mere sügavuse värvid kaardile vastavalt. Igale kaardile on juurde lisatud värvide seletus, mis näitab, milliseid maapinna-kõrgusi või vetesügavusi kaardi värvid tähendavad.

Muid kaardimärke. Ka muud kaardimärgid pole kõikidel kaartidel sama tähendusega. Nendegi kohta on kaartidele sageli märkide-seletus juurde lisatud. Suur osa märke on aga kõikidel kaartidel enam-vähem sarnased, nagu värvidki. Nõnda kujutatakse kaartidel jõgesid mustade joontena, mis looklevad kaardil vastavalt sellele, kuidas jõgi lookleb läbi maa. Joone laius on aga harilikult palju suurem, kui peaks olema jõe laius vähendatud mõõdu järgi kujutatult. Muidu ei

	<i>Raudtee jaamaga</i>		<i>Linn</i>
	<i>Maantee</i>		<i>Tehas</i>
	<i>Kirik</i>		<i>Kaevandus</i>
	<i>Alevik</i>		<i>Tuletorn</i>
	<i>Väike linn</i>		<i>Sadam</i>

Joon. 28. Kaardimärke.

paistaks jõgi kaardil silma. Piirid kujutatakse kaartidel punaste joontena. Suuremate maa-alade, näiteks riikide piire, tähistavad laiemad jooned, maakondade ning riigiosade piire aga kitsamad jooned.

Kuidas kujutatakse kaartidel teid, asulaid ja mõningaid ehitisi, seda näitab juuresolev joonis. Ka need märgid ei ole kõikidel kaartidel samasugused. Aga kaarti lähemalt silmitsedes ei ole raske märgata märkide sarnasust ning nende tähendust.

Ilmakaared kaardil. Nagu plaanil, on ka kaardil põhi üleval, lõuna all, ida paremal ja lääas vasemal pool. Veel paremini kui plaani saab võõras kohas teejuhina kasutada suuremõõdulist kaarti. Selleks tuleb vaid leida kaardil oma asukoht ja siis pöörata kaart ilma-kaarte järgi õieti, nagu seda tegime ka plaaniga.

Eesti kaardil¹.

13. Piirid ja randjoon.

Meri. Eestit piiravad läänest Läänemeri ja Liivilaht, mis on Läänemere osa. Põhjast piirab teda Soome laht, mis on samuti Läänemere suurimaid osi.

Maa lähedal olevat merd nimetatakse rannikumereks. Lai avameri, kust maad enam näha ei ole, kannab ulgumere nimetust. Nagu kaardivärvidest näha, on Eesti rannikumeri üldiselt madal, ulatudes

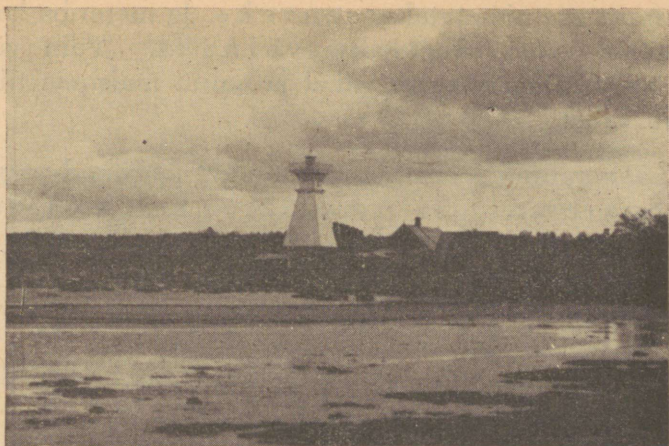


Joon. 29. Mere põhi.

läänest 0—20 meetrini ja süvenedes Soome lahes järsemalt üle 50 meetri. Ulgumerel ületab sügavus paiguti juba 100 meetrit.

Madal meri ei ole laevasõiduks soodus, sest laevad võivad sattuda veealustele kividele ehk rahudele ja mere põhjas olevatele liivarahudele ehk leetseljakutele. Paiguti on ka veest väljaulatuvaid

¹ Käesolevast peatükist võime järele vaadata, kas me kaardilt kõik vajaliku oleme leidnud.



Joon. 30. Tuletorn.

kive, mis moodustavad k a r i. Laevade hoiatamiseks ning juhtimiseks on Eesti rannikumeres kardetavad kohad tähistatud tuletornidega, märgutuledega varustatud ehitistega. Peale selle tulelaevadega, mis seisavad ankrus hädaohtlikes vetes. Tuletornid ja tulelaevad on märgitud ka kaardile.

Randjoo ja rannik. Seda joont, kus maismaa lõpeb ja meri algab, nimetatakse randjoneks. Mere lähedast maad nimetatakse rannikmaaks. Ja rannikumerd koos rannikmaaga nimetatakse rannikuks. Randjoo on meil enamasti kääruline. Paiguti tungib rannikumeri enam maismaasse ja paiguti ulatub rannikmaa kaugemale merre. Maismaasse ulatuvat mereosa nimetatakse laheks. Kui maismaa osa ulatub merre ning on suure maismaaga ühenduses kitsama maakaelaga, siis nimetatakse teda poolsaareks. Suure maismaa vähe eraldunud nukki nimetatakse neemeks. Meres eraldi olevat

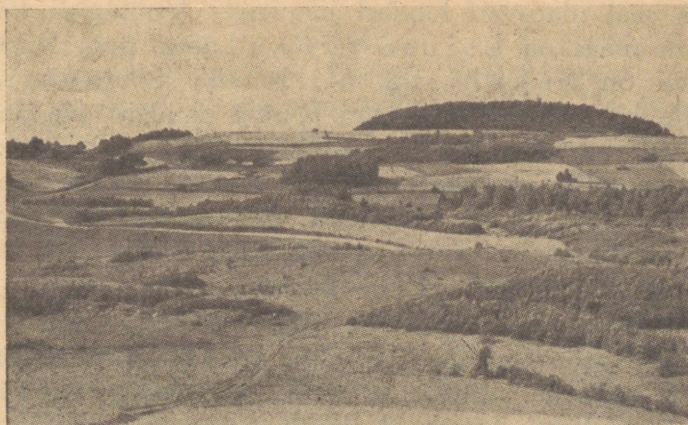
maismaa osa nimetatakse saareks. Ja mereriba kahe maismaa vahel nimetatakse väinäks. Väin võib olla näiteks kahe saare vahel ja suure maismaa ning saare vahel.

Läänerannik. Eesti lääneranniku suurimad saared on Saaremaa, Hiiumaa, Muhu ja Vormsi. Hiiumaad ja Muhut eraldab suurest maismaast Suurväin. Muhut eraldab Saaremaast Väikeväin ja Saaremaad Hiiumaast Soelaväin. Saaremaa küljest ulatub lõunasse Sõrve poolsaar.

Suurde maismaasse ulatub läänerannikul kolm tähtsamat lahte: Pärnu laht, Matsalu laht ja Haapsalu laht. Haapsalu lahest põhja pool on Noarootsi poolsaar.

Põhjarannik. Eesti põhjarannikul on suurimaid saari Naissaar. Põhjarannikul on palju neemi. Neist on nimetamisväärsemaid Pärisea neem, mis ulatub kõige kaugemale põhja poole. Põhjaranniku tuntuimad lahed on Paldiskilaht, Tallinna laht ja Narva laht.

Ida- ja lõunapiir. Idast piiravad Eestit Peipsi järv ja Nõukogude Liidu osa — Venemaa, kus elavad venelased ning kõneldakse vene keelt. Lõunapiiril on meil Lätimaa ning elavad lätlased. Nende eluviisid on nagu eestlastelgi, ainult läti keel näitab, et oleme sattunud võõra rahva hulka. Kaardil olev punane joon tähistab piiri, kus lõpeb eestlaste asumisala ja algab lätlaste maa. Sellist piiri nimetatakse keeleliseks piiriks. Seevastu looduse poolt määratud piiri, nagu on Läänemeri, Soome laht ja Peipsi, nimetame looduslikuks piiriks.



Joon. 31. Haanja maastik Suur-Munamäega.

14. Maapind.

Madalikud. Eesti suurimad madalikud ehk madalad maad on tema läänepoolses osas. Seal näeme kaardil laialdasi rohelisteks värvitud alasid. Eesti suurimad saared, Saaremaa ja Hiiumaa on madalikud. Suure maismaa lääneosa on samuti madal ja teda nimetatakse **L ä ä n e m a d a l i k u k s**. Eesti keskosas on madalamaid maid Võrtsjärve ümbruses, seda madaliku nimetatakse **V õ r t s j ä r v e n õ o k s**. Eesti idaosas, Peipsi järve ümbruses on **P e i p s i m a d a l i k**.

Madalikkude pind on üldiselt tasane. Neil esineb vaid väiksemaid kõrgendikke, mis pinna üldpilti palju ei muuda.

Kõrgustikud. Eestis on viis suuremat kõrgustikku. Maa põhjaosas on **P a n d i v e r e k õ r g u s t i k**. Sealseks kõrgeimaks mäeks on **E m u m ä g i**. Edasi järgneb lõuna poole **V o o r e m a a**. Ta on oma nime saanud voortest, piklikest rööbiti asetsevaist kõrgendikest,

mis seal ulatuvad loodest kagusse. Vooremaa kõrgeim mägi on Laiuse voor. Lääne pool Võrtsjärve on Sakala ehk Viljandi kõrgustik, mille kõrgeimaks mäeks on Rutu mägi. Ida pool Võrtsjärve on Ugala ehk Otepää kõrgustik. Sealne kõrgeim mägi kannab Kuutse mäe nime. Eesti kagurajal on Haanja, meie kõrgeim kõrgustik. Seal on ka Eesti kõrgeim mägi Suur-Munamägi, mis ulatub 317 m üle merepinna.

Kõrgustikkude pind on väga vahelduv ning seal esineb palju mitmesuguseid kõrgendikke ja lohke. Oma metsade, niitude, põldude ja järvedega on kõrgustikud Eesti ilusamaid alasid.

15. Järved ja jõed.

Järved. Eestis on umbes 1600 järve. Suurim Eesti kaardil olevatest järvedest on Peipsi, mis asetseb meie idarajal, vastu Nõukogude Liitu. Päriselt Eestis olevatest järvedest on suurim Võrtsjärv, teised on kõik palju väiksemad. Leiame neist kaardilt veel 6, millede suurus on 5 km² või enam. Need on: Suurlaht, Ülemiste järv, Saadjärv, Vagula järv, Veisjärv ja Ermistu järv.

Jõed. Nagu kaardilt näha, algavad jõed kõrgemalt aladelt ja voolavad sealt mitmele poole. Selliseid kõrgemaid maid, milledelt veed laiali voolavad, nimeatakse veelahkmeteks. Eesti tähtsamad veelahkmed on Pandivere kõrgustik ja Sakala kõrgustik.

Eesti läänepoolsed jõed suubuvad Liivi lahte ja Läänemerre, põhjapoolsed jõed — Soome lahte ja Eesti kesk- ning idaosa jõed Võrtsjärve ja Peipsisse. Selle järgi öeldakse, et Eesti jõed kuuluvad kolme

vesikonda. Need on: Liivilahe — Läänemere vesikond, Soome lahe vesikond ja Võrtsjärve — Peipsi vesikond.

Võrtsjärve ja Peipsisse voolavad Väike-Emajõgi ja Suur-Emajõgi. Suur-Emajõe suuremad lisajõed on: Põltsamaa jõgi, Pedja jõgi, Elva jõgi ja Ahja jõgi.

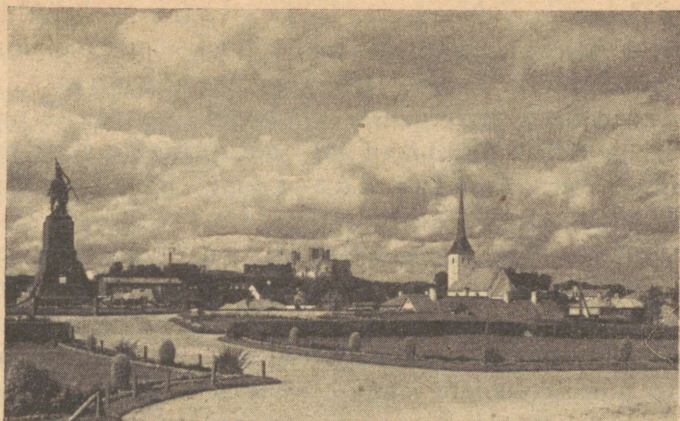
Soome lahte suubuvad: Narva jõgi, Jägala jõgi, Pirita jõgi ja Keila jõgi. Soome lahe rand on kõrge ning järsk paekallas. Mõnes kohas on see kallas otse vastu merd, teisel jälle mere taganemise tõttu merest eemale jäänud. Üle selle kalda alla langedes moodustavad jõed jugasid. On kolm suuremat juga: Keila juga, Jägala juga ja Narva juga.

Läänemerre ja Liivi lahte suubuvad Kasari jõgi ja Pärnu jõgi. Need mõlemad koguvad oma hulga lisajõgedega vett laialdastelt maa-aladelt.

16. Maakonnad, linnad, teed.

Maakonnad. Valitsuse töö hõlbustamiseks on Eesti jagatud maakondadeks ehk maadeks. Igal maakonnal on maakonnalinn ja selles asub maavanem, kes juhib maavalitsust. Maakonnad omakorda jagunevad valdadeks. Eestis on 11 maakonda. Maakonnad ja nende maakonnalinnad on järgmised:

Saaremaa, maakonnalinn	—	Kuressaare,
Läänemaa, „	—	Haapsalu,
Harjumaa, „	—	Tallinn,
Järvamaa, „	—	Paide,
Virumaa, „	—	Rakvere,
Tartumaa, „	—	Tartu,



Joon. 32. Rakvere vaade.

Võrumaa, maakonnalinn	—	Võru,
Petserimaa, „	—	Petseri,
Valgamaa, „	—	Valga,
Viljandimaa, „	—	Viljandi,
Pärnumaa, „	—	Pärnu.

Linnad. Eestis on üldse 32 linna. Eesti suurim linn on Tallinn, kus koos Nõmme linnaosaga elab umbes 150 000 inimest. Tallinnale järgneb suuruselt Tartu, siis Narva ja Pärnu.

Peale eelnimetatud maakonnalinnade ning suuremate linnade võime soovi korral kaardilt leida ka ülejäänud Eesti linnad. Läänemaal — Kärdla, Harjumaal — Keila ja Paldiski, Järvamaal — Türi ja Tapa, Virumaal — Kunda ja Jõhvi, Tartumaal — Mustvee, Kallaste, Jõgeva, Otepää ja Elva, Võrumaal — Antsla, Valgamaal — Tõrva, Viljandimaal — Põltsamaa, Suure-Jaani ja Mustla, Pärnumaal — Mõisaküla, Kilingi-Nõmme ja Sindi.

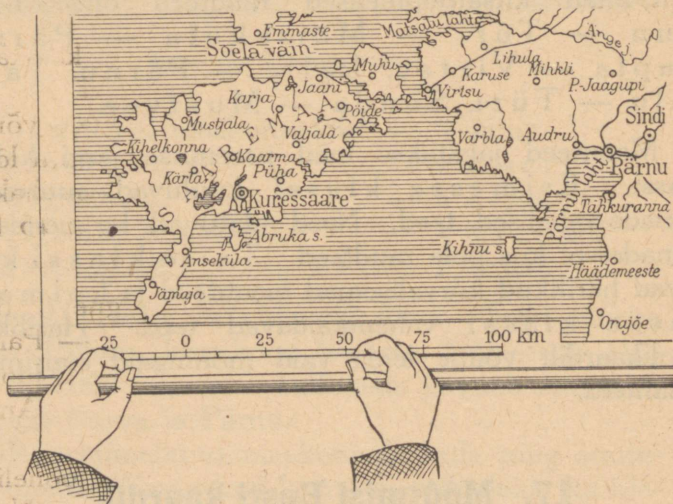
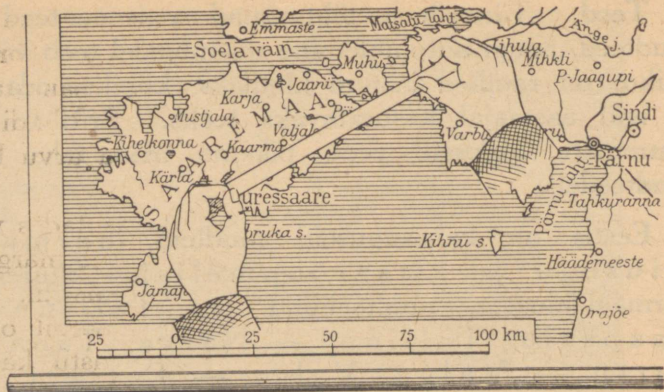
Teed. Tänapäeva tähtsaimad maismaa-teed on raudteed. Kuigi autoliiklemine maanteedel teeb võidukäiku, on raudtee jäänud kindlaks, kiireks, odavaks ja igal aastaajal kasutatavaks teeks. Eriti toimub suuremate raskuste vedu pikema maa taha ikka raudteedel.

Eestis on kahesuguseid raudteid, normaal-laiusega ja kitsarööpmelisi. Suuremad normaal-laiusega raudteeliinid on: Tallinn — Haapsalu, Tallinn — Narva, Tapa — Tartu — Valga, Valga — Petseri. Ja tähtsamad kitsarööpmelised raudteed on: Tallinn — Türi — Mõisaküla — Pärnu, Rapla — Virtsu, Lelle — Pärnu, Tam-salu — Türi, Sonda — Mustvee.

Maanteed jagatakse meil paremuse järgi kolme klassi. Esimesse klassi kuuluvad suuremad linnade-vahelised teed. Need ulatuvad ka nendesse linnadesse, kus pole raudteed. Teise klassi kuuluvad harilikud kõrvalisemad maanteed ja kolmandasse klassi vähemkaidavad teed. Harilikult koolikaardilt võime leida vaid mõningaid suurimaid maanteid.

17. Mõõtmisi Eesti kaardil.

Mõõtmisviisidest. Kaardil mõõtes võib ette tulla sirgjoonelisi ja kõverjoonelisi mõõtmisi. Tallinna otsekauguse Tartust saame sirgjooneliselt mõõtes. Aga Suur-Emajõe pikkuse leidmiseks tuleb mõõta mööda kõverat joont. Mõõtmisel võib kasutada kaardi arv-mõõtu või joonmõõtu.



Joon. 33. Pikkuse võrdlemine joonmõõduga.

Sirgjooneline mõõtmine arvmõõtu kasutades toimub järgnevalt. Vaatame, milline on kaardi arvmõõt. Oletame, et 1 : 200 000. Mis see tähendab? Et iga 1 cm kaardil on 200 000 cm ehk 2 kilomeetrit looduses. Mõõdame kaardil Tallinna kauguse Tartust sentimeetrites ja leiame vastava arvu kilomeetreid.

Köverjooneline mõõtmine arvmõõtu kasutades toimub nii. Võtame painduva mõõdulindi või nööri ja mõõdame sellega kaardilt Emajõe pikkuse, painutades teda jõe kõveruste järgi. Sirgeks tõmmatud lindi või nööri sentimeeter-pikkusele leiame vastava arvu kilomeetreid.

Sirgjooneline mõõtmine joonmõõtu kasutades võib toimuda järgnevalt. Võtame nööri või kepi ja märgime sellele Tallinna ja Tartu otsekauguse kaardil. Siis võrdleme märgitud nööri- või kepiosa kaardil oleva joonmõõduga, asetades kepi või nööri vastu kaarti. Joonmõõt annab mõõduriistal märgitud pikkusele vastava kilomeetrite arvu.

Köverjooneline mõõtmine joonmõõtu kasutades võib toimuda painduva paela või nööri abil, mis siis sirgeks tõmmatakse ja kaardi joonmõõduga võrreldakse. Aga võib ka joonmõõdult võtta teatava lõigu sirkli vahele, näiteks 5 km. Ja siis sellega hakata mõõtma mööda jõge, lugedes: 5 km, 10 km, 15 km, 20 km jne.

Mõõtmiseks: Mõõtke Eesti kaardilt järgnevad otsekaugused: 1. Tallinn — Tartu, 2. Tartu — Pärnu, 3. Eesti ulatus läänest itta Tartu — Pärnu joonel, 4. Eesti ulatus põhjast lõunasse Kunda — Antsla joonel.

Mõõtke Eesti kaardilt järgnevad kõverjoonelised kaugused: 5. Suur-Emajõe pikkus, 6. Tallinn — Narva raudtee pikkus, 7. Tallinn — Tartu raudtee pikkus.

18. Kodukoht kaardil.

Kodukoha asend. Teie olete muidugi juba leidnud kaardilt oma kodukoha. 1. Millises Eesti osas on teie kodukoht, põhja-, lõuna-, ida- või lääneosas? 2. Kas

ta on mõnel eespool-õpitud kõrgustikul või madalikul ja millisel? 3. Millises maakonnas on teie kodukoht ja millised on selle naabermaakonnad? (Milline on teie koduvald ja selle naabervallad?) 4. Millised teed lähtuvad teie kodukohast ja kuhu need viivad? 5. Millised linnad on lähimad teie kodukohale ja kuspooled nad on?

Mõõtmisi kodukohast: 6. Millised kaardile märgitud järved ja jõed on teie kodukohale lähimad ja kui kaugel on nad otsejoones? 7. Kui kaugel on teie kodukohast maanteed mööda lähim raudteejaam? 8. Kui kaugel on maanteed mööda lähim linn? 9. Kui kaugel on otsejoones Tallinn ja kuspooled? 10. Kui kaugel on otsejoones lähim mererand?

Pilte Eestist.

19. Saaremaa.

Saaremaale. Suurelt maismaalt Saaremaale minejad sõidavad sinna Tallinnast või Pärnust laevaga. Kui aga kasutame enam maateid, siis sõidame Rapla — Virtsu raudteega Virtsu. Sealt viiakse meid laevaga üle Suure väina Muhusse, kust viib läbi Väikese väina merre ehitatud valltee Saaremaale.

Meri. Saaremaad ümbritseb kõikjalt meri, mere-
rand ei ole ühegi saarlase kodust üle 20 kilomeetri kau-
gel. Seepärast tutvub iga saarlane merega juba noorena.

Mere vesi on soolane ning joomiseks kõlbmatu. Seega erineb ta järvede ja jõgede magedast veest. Võrdlemisi suure sügavuse tõttu on vesi meres puhas. Vaid madalal ranna lähedal loksutavad lained tormi ajal põhjast üles liiva ja savi ning vesi muutub sogaseks.

Meri lainetab peaaegu alati. Mere lained on suured, palju suuremad kui jõel või järvel. Vaid Peipsi ja Võrtsjärve suured lained tuletavad meelde mere laineid. Tormi ajal võivad tekkida Läänemerel kuni 4 meetri kõrgused lained. Merelt tulles veereb laine kohisedes kaldaliivale ja voolab sealt tagasi, temale aga järgneb teine laine. Ja nõnda ikka edasi.

Mere värvitoon oleneb taeva värvist. Halli pilvise taevaga on ka meri hall. Kui aga taevas on selge, omandab meri sinaka värvitooni. Siis helgivad lained päikesepaistel ja nende vahused harjad on eriti ilusad.

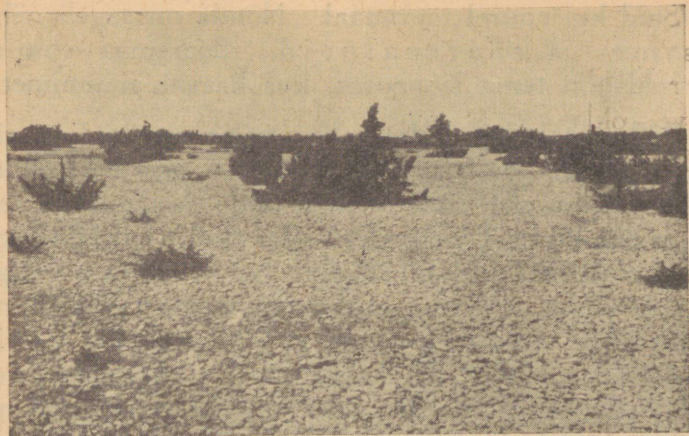
Saaremaa rannikumeri on madal ja ohtlik. Ta on täis veealuseid rahusid ja veest väljaulatuvaid karisid ning liivalaide. Laevade juhid peavad alati valvel olema, et laev ei satuks nendele. Seepärast kuuluvad Saaremaa rannikupildi juurde ka tule-tornid ja muud meremärgid.

Saaremaa randjoon. Saaremaa randjoon on väga kääruline, seal aina vahelduvad poolsaared, lahed, need ja meresopid. Poolsaartest on silmapaistvaim Sõrve. Saaremaa ümbruses on ka väiksemaid saari.

Maapind, aluspõhi ja muld. Saaremaa maapind on madal ja tasane. Seal esineb vaid väiksemaid kõrgendikke, mis tasasel maal eriti silma ei paista. Aluspõhjaks on paekivi, mis asetseb õige maapinna lähedal. Ning õhuke muld on täis paekilde. Sellist mulda teatavasti nimetatakse rühkmullaks.

Ilmastik. Suvel soojeneb meri palju aeglasemalt kui maa. Et ümbritsev meri püsib kauemini jahe, jahutab ta ka Saaremaad. Seetõttu on Saaremaal suvi jahedam kui Eesti sisemaal, kus maa rutem soojeneb. Kui aga meri on suve kestel soojaks läinud, jahtub ta sügisel palju aeglasemalt kui maa. Ja kui Sise-Eestis juba paugub pakane, on meri ikka veel jäävaba. Talvel soojendab ümbritsev meri ka Saaremaad ja seal on talv soojem kui suurel maismaal. Seetõttu võib Saaremaalt leida ka mõningaid taimi, millede kodu on soojematel maadel ja mis suurel maismaal kasvavad varjulistes aedades ja parkides.

Loopealsed, puisniidud, metsad. Saaremaal rännates paistavad meile varsti silma omapärased kidura



Joon. 34. Loopealne karjamaa Saaremaal.

taimkattega karjamaad, loopealsed. Nendel on paealuspõhi vaevalt kaetud mulla ja kivikildudega ja seal kasvab vaid kidurat rohtu ning kadakapõõsaid. Mõnes paigas ei olegi mulda ega rohtu, on ainult paeprügi. Kadakapõõsad on ümmargusteks kärbitud, nagu seda tehakse põõsastega aedades ja parkides. Siin aga ei ole töötanud aednik, vaid põõsaid on püganud lambad. Kehvalt karjamaalt ei leia loomad küllalt toitu ja söövad siis kadakakasvusi.

Edasi näeme Saaremaal õige palju paepealseid heinamaid, kus kasvab üksikuid puid. Need on puisniidud. Puisniidul on paealuspõhi kaetud paksema mulla- ning rohukamaraga kui loopealsel. Aga põlluks on ka siin mulda liiga vähe. Sageli on puisniidud ka vesised, sest maapõues asub tihe paas, mis ei lase vett läbi.

Metsi on Saaremaal väiksemate aladena ja saladena. Et talv on pehmem, paistab seal silma enam

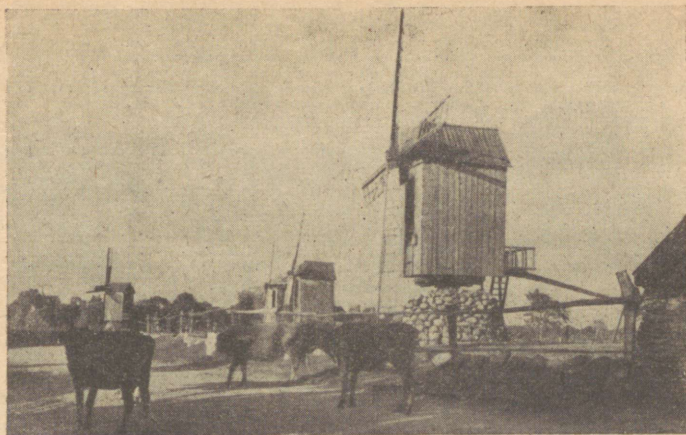
lehtpuid kui suurel maismaal. Nõnda on sageli näha tamme- ja saaresalusid. Saaremaa suurim metsaala on tema lääneosas, kus kasvab männimets.

Põllud, talud ja külad. Kus pae-aluspõhjal on vähegi enam mulda, sinna on saarlased rajanud põllud. Kehva rühkmulla tõttu on aga põllud enamasti viletsad ja täis kive. Lisaks kisub ader veel pae küljest iga künni ajal lahti uusi kivitükke. Sellist põldu on väga raske harida. Mõned põllumehed kasutavad tema kündmiseks omapärast puuatra — se an i n a. Kivid on korjatud põllult ning neist ehitatud kivitara d. Kivitarasid on kõikjal maantee ja karjatee ääres, koplite ja põldude ümber. Et harimiskõlvulist maad on vähe, on Saaremaa talude põllud üldiselt väikesed. Talu krundist on suur osa niitude ja karjamaade all.

Kui talul on vähe põllumaad, peab ta kasvatama selliseid vilju, mis kõige enam tulu annavad ja mida talus kõige rohkem vaja on. Nii näeme Saaremaa põldudel kõige enam rukist ja kartulit. Rukis on leivavili. Ja kartul kasvab paesel pinnal hästi. Muid vilju on vähem. Taluhoonete ümbruses on tublisti ka keedu vilja-aedu.

Vähese põllumaa tõttu on ka taluhooned väikesed, sest väikese saagi jaoks ei ole suuri hooneid vaja. Ka ei toida kehvad karjamaad ja niidud suurt loomade arvu. Loomadest kasvatatakse vähenõudlikke maatõugu veiseid ja väikesi kärmeid saaremaa hobuseid. Palju kasvatatakse lambaid, kes kõige kergemini lepivad loopealse karjamaaga.

Talud on enamasti koondunud s u m b k ü l a d e k s, milledes nad on korrapäratu kobarana koos. Küla vaates paistavad esimestena silma väikesed tuuleveskid. Saaremaal on igal jõukamal talul oma väike



Joon. 35. Tuuleveskid Saaremaa külas.

pukktuulik lihtsamateks jahvatustöödeks. Teda pööratakse tuulde seades alusel ringi kogu kerega, mitte ainult pead, nagu suurel tuulikul. Muidugi on Saaremaal juba ka auru- ja mootorveskeid; pukktuuliku aeg kuulub minevikku. Aga Saaremaa tasasele maastikupildile on nad omapäraseks ehteks.

Lisateenistus. Saaremaal elab rahvast võrdlemisi tihedalt. Et kehv põld ei suuda kõiki toita, on saarlased sunnitud otsima lisateenistust. Mehed jätvad talutööd naiste teha. Seepärast võib seal alati näha sellistel töödel, mida mujal teevad mehed: kündmas, koormaga veskile minemas jne. Mehed on tublid kalurid ja meremehed, kes merega harjunud juba lastena. Nad püüavad merest kilusid ja räimi, mis on Läänemere tähtsamaid kalu. Siis veel lesti, turski, angerjaid ja muid. Kaluriküla-des paistavad silma kaldale tõmmatud paadid ja lattidele kuivama pandud võrgud. Tähtsaks tulualaks on



Joon. 36. Naine kündmas.

ka hülgepüük. Hülgeid kütitakse kevaditi jääpankadelt ja see on raske ning ohtlik töö. Hüljestest saab nahka, rasva ja liha.

Paljud saarlased teenivad Läänemerel ja kaugemel välismeredelgi meremeestena: madrustena, tüürimeestena, kaptenitena. Paljud on ka ise laevade omanikud.

Suviti läheb osa saarlasi „suurele maale” tööle. Nad on osavad kraavikaevajad ja ehitustöölised. Ka teenib Saaremaa poisse ja tüdrukuid sisemaa taludes põllutöölisena, kus nad on väga hinnatud.

Saaremaal on paemurdusid, kust saab ehituskive. Neid veetakse laevadel välismaadele. Sealne tihe paas on tuntud saaremaa marmorinime all.

Kuressaare. Saaremaa ainus linn Kuressaare on vaikne väike linnake vana piiskopilossiga. Kuressaare rikkuseks on tervistav meremuda. Meremuda-vannidega ravitakse haigusi ning see tõmbab õige kaugelt tervise-otsijaid Kuressaarde.

Saaremaa-sarnased alad. Saaremaa-sarnased maad on ka teised saared, Hiiumaa, Muhu ja Vormsi. Neid kõiki koos Saaremaaga nimetame Lääne saarestikuks. Sarnane maa jätkub aga ka üle väinade suurel maal ning võtab enda alla kogu Eesti loodepoolse osa. Sealgi levivad paepealsed põllud, puisniidud ja loopealsed laial tasasel maal.

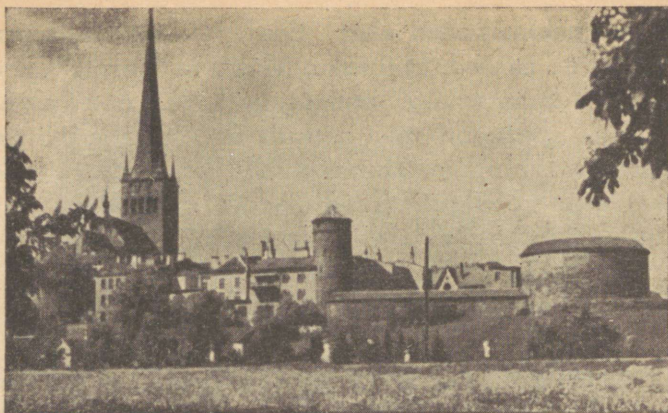
20. Tallinn.

Suurus ja asend. Tallinn on Eesti suurim linn. Tema elanike arv koos Nõmme linnaosaga ületab 150 000. Kui kõik need inimesed üksteise kõrvale seisma panna, siis saab umbes 75 km pikkuse rivi.

Tallinn asetseb Tallinna lahe kaldal, kõrge paekalda ja mere vahel. Seal on maa tõusnud ning meri taganenud ja nõnda endine paest merekallas veest eemale jäänud. Keset Tallinna seisab Toompea. See on kaljurüngas, mis on kunagi olnud paekalda osa. Sellel kaljul seisis arvatavasti vanade eestlaste maalinn. 1219 ehtasid sinna taanlased oma linnuse, mis läks varsti Mõõgavendade ordu kätte. Selle linnuse juurde asutasid 1230. a. saksa kaupmehed kaubalinna.

Paekalda-peakal on linnast kõrgemal. Seal, linnast lõuna pool, asetseb Ülemiste järv. Järve vesi juhitakse läbi puhastamisseadeldiste linna veevärki ning majadesse. Nõnda omab Tallinn linna veega varustamiseks hiiglasuurt looduse poolt rajatud veenõu, kuhu vett pole vaja üles pumbata.

Linnapilt. Toompealt avaneb vaade Tallinna majademerele, millest tõusevad vabrikute korstnad ja kirikute teravad tornid. Toompea vana linnuse järele-



Joon. 37. Tallinna kesklinna vaade.

jäänud ehitistest on silmapaistvaim Pika Hermannitorn. Toompea ümbruses levib omapärane vana südalinn. Seal on kitsad kõverad tänavad ja kõrgete, teravate katustega majad, mis on ehitatud 300—400 aastat tagasi. Seal on ka vanad linnamüürid, väravad ja tornid, millede vahelt linn on ammu välja kasvanud. Kirikutest on silmapaistvaim Oleviste kirik, mille torn on kõige kõrgem Eestis.

Ümber vana südalinna levib moodne kesklinn. Tänavad on sirged ja laiad ning peatänavaid läbib elektriga käiv tänavaraudtee ehk tramm. Suured kivist majad on moodsad ning avarad. Neid on kuni 7-kordseid, enamik aga on 3- kuni 4-kordsed. Siin on valitsusasutised, ärid, pangad, koolid, ajalehtede toimetused, teatrid ja muud asutised. Erilist tähelepanu väärib ilus „Estonia” teatrimaja. Südalinnast järjest kaugemale on ikka enam elukorteritega maju. Ka jäävad hooned väiksemaiks ja paljud neist on ehitatud puust. Linna idaserval on Kadriorg, Tallinna suurim puiestik.



Joon. 38. Uusi maju Tallinna kesklinnas.

Vabrikutel on linnas oma eri piirkonnad, mis on muust linnast teatava määrani eraldatud.

Tallinna tänavatel on alati suur liiklemine: tramm, autod, bussid, hobuveokid ja jalakäijad. Väga vilgas on liiklemine südalinnas, kus äride suured vaateaknad pakuvad oma kaupu. Ja eriti elav on liiklemine hommikul, kui inimesed linnaäärte poolt kesklinna tööle tulevad, ning peale lõunat, kui nad töölt lahkuvad.

Tööstus-, sadama- ja kaubanduslinn. Tallinn on Eesti suurim tööstuslinn. Sealseid tähtsamaid vabrikuid on Lutheri vineeri- ja mööblivabrik, Krulli masinavabrik, Johanson'i paberivabrik, tubakavabrik „Leek” jt. Osa suuremaid vabrikuid on nüüd purustatud venelaste poolt. Vabrikud kasutavad töötlemiseks Eestist saadavat toormaterjali ja toovad materjale sisse ka teistelt maadelt. Nõnda kasutab Lutheri vineerivabrik Eestist saadavat puud. Krulli masinavabrik

peab aga rauda muretsema teistelt maadelt, sest meil endil rauda pole. Et vabrikuid on palju, moodustavad vabrikutöölised suure osa Tallinna elanikest.



Joon. 39. Kraana sadamas.

teele, mis nad ära viib. Laevad aga tulevad ja lähevad, viies Eesti kaupu teistele maadele ja tuues meile neid kaupu, mida meil endil ei ole.

Tallinn on ka Eesti suurim kaubanduslinn. Meie kõige suuremate äriliste ettevõtete juhatused on Tallinnas, samuti ka palju Eesti suurimaid ärisid.

Tallinn on Eesti suurim sadamalinne. Tallinna laht on hea sadamakoht, sest ta on küllalt sügav ja teda varjab avamere lainetuse eest Naissaar. Sadamas on merre ehitatud muulid, millede ääres seisavad laevad. Muulidel on lahooned ja sinna ulatuvad raudteed. Muulidel on katõstekraanad. Need tõstavad nagu mängides suuri raskusi laevadest maale ja maalt laevadele. Laahoonetest laetakse võõrsilt toodud kaubad sealsamas juures olevale raud-

Sadama tõttu käib Tallinna kaudu enamik kaupadest, mis läheb teistele maadele või sealt tuleb. Seepärast toimub Tallinnas enam kaupade ostu ning müüki kui üheski teises Eesti linnas.

Koolid. Et Tallinnas on palju rahvast, on seal ka kümneid algkoole. Algkoolidele järgnevad kutsekoolid ja keskkoolid. Kõrgemaid koole on muusikaülikool ehk konservatoorium ja tehnikaülikool. Nõnda on Tallinn ka ülikoolilinn meie vana ülikoolilinna Tartu kõrval.

Valitsuskeskus. Tallinnas asub Suur-Saksa riigi kõrgeim esindaja Eestis — kindralkomissar ja asub ka Eesti Omavalitsus. Seega on Tallinn meie maa valitsuskeskus ning Eesti kindralkomissariaadi pealinn.

21. Viru rannik.

Asend. Eesti põhjaranniku idapoolset osa nimetatakse sealse maakonna Virumaa järgi Viru rannikuks. See on rannikuosa, kus randjoon on kaunis sirge. Maasse ulatub seal vaid Kunda laht ja kauge- mal ida pool avar Narva laht. Rannikupiirkonna laiuseks on 10—15 kilomeetrit.

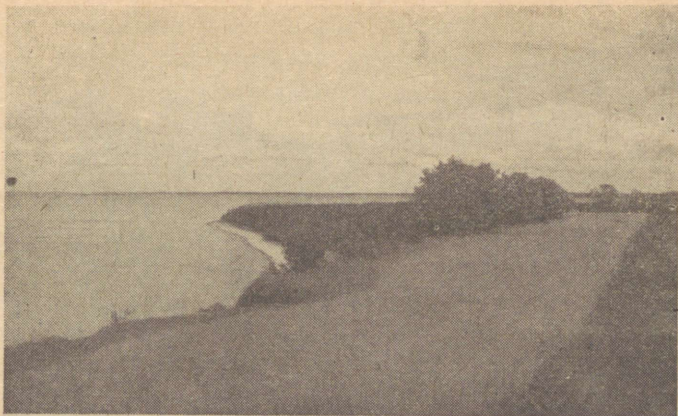
Pankrannik. Viru ranniku huvitavaim osa on kõrge paekallas ehk pankrannik. See algab juba kauge- l lääne pool, Paldiski kohal, ja ulatub piki Viru ranniku- kut Narvani. Kõige kõrgem on paekallas *Ondika*s, kus ta tõuseb 56 m üle merepinna. Enamasti jääb kõrge kalda ja mere vahele riba madalat rannatasandikku, paiguti aga ulatub meri peaaegu kuni kõrge kaldani.



Joon. 40. Viru paekallas.

Kui läheneme Ondika kaldale maa poolt, peatume korruga üllatudes: maa kaob järsult sügavikku. All kasvavad puud ja virvendab meri. Mere ääres kõnnib inimesi, kes näivad väikesed nagu nukud. Kallas on nii kõrge ja järsk, et alla vaadates hakkab pea pööritama.

Kuidas saaks alla? Randlane juhatab põõsaste vahele peidetud teeraja. Siin on kallas kunagi varisenud ja alla viib järsk rada. See olevat hea rada, ütleb randlane, mujal kasutatakse treppe ja redeleid. Ka alt üles vaadates pakub paekallas võimsat pilti. Maakihid lebavad temas üksteise peal nagu albumi lehed. All on rohekas kõvaksmuutunud sinisavi, siis järgnevad mitmet värvi liivakivi- ja paekihid kuni üles kaldaääreni. Tuuled, vihmad ja külm lõhuvad ning murendavad kõrget kallast, kust aeg-ajalt variseb alla kive. Mõnikord jääb ülemine kaldaäär räästana üle sügaviku rippuma, praguneb ilmade mõjul ja langeb siis mürinal alla. Neist allalangenud osadest on kalda



Joon. 41. Rukki- ja kartulipõld.

alla tekkinud kallak rusupind, rusukalle. Rusukaldel kasvavad saared, vahtrad, jalakad ja lepad. Nende all on angervaksu ja mehepikkusi sõnajalgu. Allpool ulatub meri rusukivideni. Lained on suured kivid aegade kestel purustanud ja kivikillud kulutanud ümmargusiks ja lamedaiks. Neist on vee lähedusse kuhjunud klibuval.

Siin all on ka kaldale tõmmatud paate ja lattidel kuivavaid võrke. Nende läheduses on väike majake, kust tõuseb suitsu: see on kalade suitsetamise onn. Siit tulevad Viru ranniku suitsuräimed, mida tuntakse kõikjal. Onni juurest viib üle puude latvade üles pae-kaldale terastross. Seda mööda veavad kalurid oma saagi üles.

Kaldapealne. Tuleme uuesti üles. Kaldaserval kasvab paiguti põõsaid ja puid, muidu aga on igal pool põllud. Nagu Saaremaal, on ka Viru rannikul paas väga maapinna lähedal. Siin on kartulivaod: neis on



Joon. 42. Lahtine kaevandus.

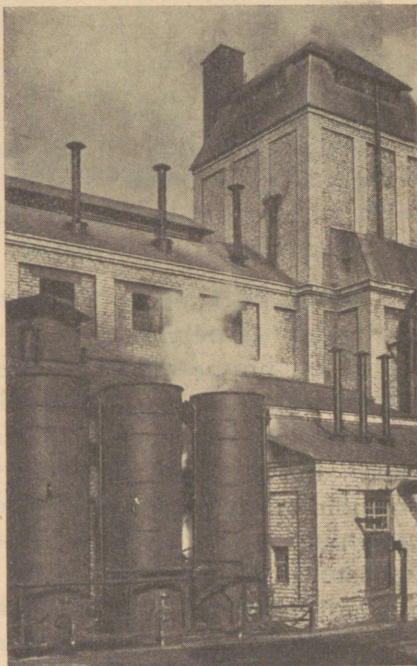
enam kive kui mulda. Seal on rukkipõld, kus samuti maa aina valendab paekildudest. Randlaste-kalurite krundid ei ole suured ja nad kasvatavad rukist ja kartuleid. Rukis kasvab siin lühike, aga leib on omast käest võtta. Kartulid aga kasvavad väga suured ja ilusad. Ja leivakõrvasele annab lisa meri. Suuremates taludes on põlde enam ja kasvatatakse ka muid vilju.

Kohtla. Viru ranniku suurimaks rikkuseks on põlevkivi, mida peitub hiiglahulkadena sealses maapõues. Põlevkivi-tööstuse suurimaid keskusi on Kohtla.

Meil tuntakse kõikjal pruuni põlevkivi, mis põlemisel levitab omapärast lõhna. See kivi peitub kihtidena Viru ranniku paekihtide vahel maapõues. Kui

ta on maapinna lähedal, siis rajatakse lahtine kaevandus. Selleks kärutatakse pealmised maakihid pealt kõrvale ja moodustatakse maasse hiigelkraav. Selle kraavi põhja ehitatakse raudtee. Ja kraavi kallastest murtakse siis põlevkivi ning veetakse raudteega ära. Kui aga põlevkivi on sügaval maapõues, siis pole võimalik pealmisi kihte kõrvaldada. Siis uuristatakse maa alla pikad koridorid ja tuuakse nende kaudu põlevkivi päevavalgele. Ka piki neid koridore käib väike raudtee, millel sõidavad inimeste lükatavad või hobustega veetavad vagonetid. Kivi lahtimurdmiseks puurivad töölised elekterpuuridega augud töökoha seintesse ja panevad sinna lõhkeaineid. Peale plahvatust eraldavad nad põlevkivi paest. Põlevkivi asetatakse vagonetile, paetükkidega aga täidetakse maa-alune koobas uuesti. Maa all kokku kogutud põlevkivi tõstetakse tõstemasinaga maapinnale.

Põlevkivi veetakse raudteega õlivabrikutesse. Need on hiiglasuured hooned. Seal asetatakse kivi kuumutamishjudesse, kus temast eralduvad õlide



Joon. 43. Kohtla õlivabrik.

aurud. Need aurud jahutatakse ja nõnda saadakse toorõli. Toorõlist saadakse bensiini, kütteõli ja ka asfaldi tänavate sillutamiseks. Viimaks jääb põlevkivist järele tuhk, mis veetakse õhuraudteega vabriku juures olevale tuhamäele. Suurem osa meil kaevatavast põlevkivist töödeldakse nõnda vabrikutes ümber. Vaid väiksem osa läheb oma harilikul kujul kütteks raudteedele ja tööstustele. Peale Kohtla on õlivabrikuid veel mitmes kohas Viru rannikul.

Kunda. Teatavasti on tsement üks tähtsaimaid ehitusmaterjale. Teda valmistatakse sinisavist ja paest, mida mõõtnatud hulgad on Viru rannikul. Oma suure tsemendivabriku poolest on tähtis Kunda linn.

Narva. Huvitavaid ajaloolisi linnu on Narva. Seal seisab teineteise vastas 2 vana linnust. Jõe idakaldal on ümmarguste tornidega Jaanilinn, venelaste linnus. Ja jõe läänekaldal on sakslaste ehitatud Hermannilinnus. Neist on selgesti näha, et Narva jõel on juba sajandeid tagasi vastamisi seisnud kaks vaenulist võimu. Narva on Lääne ja Ida rahvaste ajalooline piirilinn. Seal toimusid ka eestlaste suurimad heitlused venelaste vastu Vabadussõja ajal.

Narva juures on Viru paekallas merest kaugel. Ning suure Narva jõe vesi moodustab linna kohal paekaldast alla langedes joa. Narva juga on 6 m kõrge. Vesi langeb üle kaljuseina mühisedes ning vahutades. Rõivad kattuvad varsti peenikese veetolmuga, mis heljub joa kohal, ja vaevalt on kuulda üksteise kõnet. Illus ja võimas on see vetemäng, mida ei väsi vaatamast.

Osa veejõust on aga rakendatud tööle. Jõe kallastele ja jões olevale saarele on püstitatud hügelvabrikud, mida vesi käima paneb. Siin on Kreenholmi puuvillavabrik, Narva kalevivabrik ja



Joon. 44. Narva juga ja vabrikud.

Narva linavabrik. Hoonetes on hiigelsaali täis masinaid, mis mürisevad kõrvulukustavalt ja panevad vabisema suurte hoonete seinad.

Narva juurde kuulub ka Narva-Jõesuu. See on Eesti ilusamaid suvituskohti. Peale põllumajanduse, kalanduse ja tööstuse on suvilate väljajuurimine üks Viru randlaste tulualasid. Suvituskohti leidub piki kaunist rannikut mitmeid.

22. Alutaguse.

Asend. Alutaguse asetseb Narva jõe ja Peipsi vahelises nurgas. Teda piirab põhjast Viru rannik ja läänest Pandivere kõrgustik. Alutaguse on ala, kus levivad Eesti suurimad metsad ja ulatuslikud sood.

Põlismets. Alutaguse suurimad metsaalad on tema läänepoolses osas, Tudu ja Paasvere ümbruses, kus nad ulatuvad kümnete kilomeetriteni. Seal on

veel põlismetsa, kus inimene pole istutanud ega raiunud, vaid kus puud kasvavad ja surevad, nagu see toimub vabas looduses. Huvitav on minna läbi sellise põlismetsa. Kuused, männid, haavad ja kased sirutuvad üles 20—30 meetri kõrguseni. Metsa all on kõdunenud risu, sammal, sõnajalad ja marjavarred. Siin on puu maha langenud, tõmmates juurtega üles tüki maakamarat. Teisal on jäme puutüvi maas vist juba pikemat aega, ta on sammaldunud. Kui astume sellele tüvele, puruneb ta saapa all, on juba mäda. Keegi pole teda koristanud ehitus- või põletuspuuks. Ja kes seda pidi tegemagi, inimesed on kaugel. Siin on mets ja üksindus. Siin leidub veel metsloomi, keda mujal üldse ei ole või harva võib kohata: karusid, hunte, põtru ja kotkaid. Aga ka väiksematel enamlevinud metsloomadel ja lindudel on siin vabam elada.

Põlismets ei ole kõikjal tihe, kõrge ega võimas. Soistel aladel on ta harvem ja kiduram, vaheldudes padrikute, harvikute ja soodega. Suvel on maad kohati nii pehmed, et läbi pääseb vaid jalgsi. Hobusega sõidud peavad jääma talveks, kui külm sillutab teed.

Sood. Alutaguse suurimad sood on Sirtsisoo, Murakasoo ja Puhatusoo. Masendavalt üksluised on need kümnete kilomeetriteni ulatuvad sood. Paiguti on nad kareda sooheinaga heinsood, jässakate soomändide ja põõsastega. Teisal jälle laiub kaugusse pruunikas turbaraba, millel kasvab vaid väikesi põõsaid. Mõningates kohtades on soodes laukaid. See näitab, et seal on enne olnud järv, mis aegade kestel umbe kasvanud.

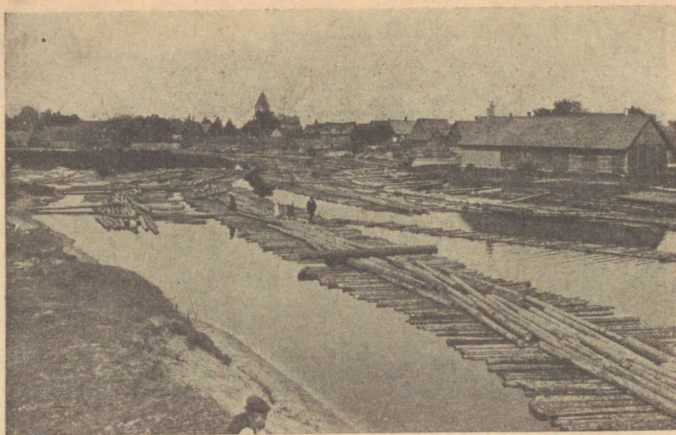
Kevadsuvel kostub soost koovitaja luilutamist ja kiivitaja heledat kisa. Vete ääres askeldab parte. Sügise poole aga laskub soole jälle vaikus.



Joon. 45. Palkidest tee läbi soise metsa.

Talud ja külad. Inimeste asukohad levivad Alu-taguses vaid vähestel kõrgematel maadel. Selliseid kohti on näiteks Jõhvi — Iisaku kivitee ümbruses. Aga on ka kaugetesse metsadesse peitunud üksikuid külasid ja talusid, lahus muust maailmast. Inimesed on leidnud metsas kõrgema ning kuivema koha, selle põlluks teinud ja sinna elama asunud. Külastagem üht sellist metsatalu, kuhu saab maanteelt kilomeetrit 12.

Tallu ei vii mingit hobuseteid. Me sammume esmalt mööda metsasihti ja pöördume siis jalgrada mööda metsa. Aeg-ajalt kaob jalgrada, siis leiame ta jälle. Paiguti on madalamatesse kohtadesse ülekäimiseks pandud latte või puutüvesid, mida mööda edasi saab. Suvel ei saa siit hobusega kuidagi läbi. Kord suvel suri sellesamas metsatalus üks kodakondseid. Lähemast külast, umbes 10 km kauguselt, kutsuti mehed appi. Siis kanti kirst inimeste jõul sinna külla ja viidi sealt hobusega surnuaiale.



Joon. 46. Palgiparved Lohusuus.

Jõuamegi metsatallu, mis näib asetsevat saarel, soosaarel. Ümberringi on metsad ja sood. Keskel kõrgemal seljandikul aga talu oma põllulappidega. Inimesed siin üksikus talus võõrastavad meid, sest siin käib külalisi väga harva. Aga oma üksildast kodu näivad nad armastavat, pühendades sellele oma elu ning töö.

Saabub õhtu ja kari tuleb koju. Loomade kohal lendleb tohutu sääseparv. Lüpsi ajal tehakse sääskede peletamiseks karjaaias kadakasuitsu.

Lisatööd. Alutaguses on põllumaad vähe ja karjamaad vesised ning soised. Seepärast peavad sealsed elanikud hankima endile lisatulu. Talvel pakuvad laialdasi teenimisvõimalusi metsatööd. On ju Alutaguse meie suurimaid metsatöö-alasid. Talvel lumeteega veetakse puumaterjal jõgede või teede äärde. Sonda — Mustveeraudtee ongi ehitatud peamiselt metsaveoks. Palju metsavedusid toi-



Joon. 47. Puunõude valmistamine Avinurmes.

mub ka Jõhvi — lisaku kiviteel. Jõgesid mööda parvetatakse puumaterjal Peipsi äärde, kust ta kevadel laevade ja lotjadega müügile saadetakse.

Teisi lisatöölasiid on k o d u n e k ä s i t ö ö. Nõnda valmistavad Avinurme mehed puunõusid, vankreid ja regesid, mida laatadel müümas käiakse. Ka tehakse müügiks lihtsat mööblit, vokke ja muid puust tarbeasju.

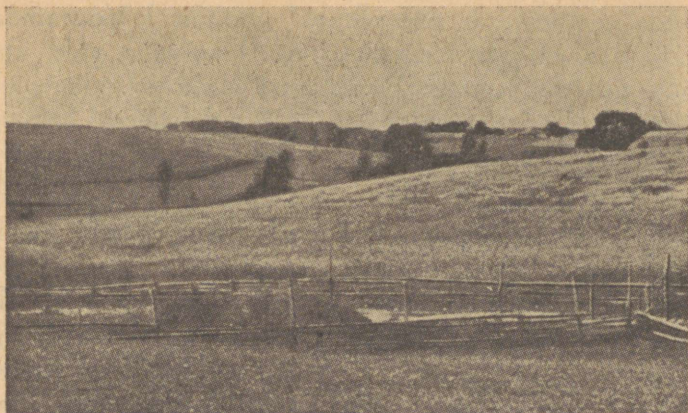
Uudismaad. Alutaguse vesistele maadele endale kodu rajada on väga raske. Maa on tasane ning veel puudub äravoolamiseks tarvilik kalle. Selleks aga, et vett kaugemale juhtida, peab kaevama kilomeetreid pikki magistraalkraave ja süvendama jõgesid. Seda üksik perekond ei suuda. Viimasel ajal on Alutaguses hakatud kogu rahva toetusel läbi viima ulatuslikke maakuivendusi ja uudisasunduste rajamisi. Suuremaid selliseid uudisasundusi on *Peresaare*.

Alutaguse-sarnased alad. Alutaguse-sarnaseid metsa- ja sooderikkaid maid on Eestis veel Lääne madaliku lõunaosas, mis poolkaarena ümbritseb Pärnu lahte. Seal on kaardile märgitud eriti ulatuslikke soid. Suuri soid on ka Võrtsjärvest põhja pool. Veel on soo- ning metsamaid Paidest põhja pool kuni Tallinn — Tapa raudteeni.

23. Vooremaa.

Maapind. Vooremaa on oma nime saanud v o o r t e s t. Voored on piklikud kõrgendikud, mis oma kujuga tuletavad meelde lamedat leivapätsi. Sellised kõrgendikud järgnevad Vooremaal üks teisele, Pedja jõe ülemjooksust põhjas kuni Emajõeni lõunas ja Peipsi madalikust idas kuni Võrtsjärve nõoni läänes. Voored on suunatud loodest kagusse. Voorte vahel on orud, milledes leidub palju järvi. Vooremaa suurim ning kõrgeim mägi on L a i u s e voor, umbes 7,5 km pikk ja 1,5 km lai. Suurim järv on S a a d j ä r v.

Voorte tekkimisest. Vooremaad vaadeldes tekib tahtmatult küsimus: kuidas võisid küll tekkida sellised ühtepidi suunatud kõrgendikud ja nõod? Umbes 15 000 aastat tagasi oli Eesti üleni kaetud jääga. See oli hiiglapaks põline jää, mis tuli põhja ja loode poolt, täitis üleni Läänemere ja ulatus üle Eesti veel kaugele lõunasse. Sellist jääd nimetatakse m a n n e r j ä ä k s, teda on mõnes maailmaosas ka praegu. Ilmad olid siis väga külmad, jää ei sulanud suvelgi ja teda kogunes aina juurde. See jää purustas kaljusid ja kive ning kuhjas kokku kruusa, liiva ja savi. Kui hiljemini ilmad soojemaks muutusid, sulas mannerjää. Temast jäid aga maha kruusa, liiva ja savi hiigelkuhjad, milledest said Eesti kõrgendikud ning mäed. Jää sulamisest



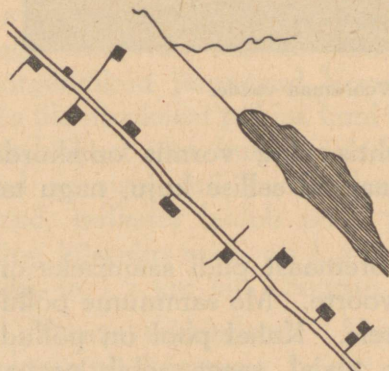
Joon. 48. Vooremaa vaade.

tekkis palju vett, mis uhtis ning vormis omakorda maapinda. Nõnda sai maapind sellise kuju, nagu tal on praegu.

Risti üle voorte. Vooremaast pildi saamiseks on huvitav rännata risti üle voorte. Me sammume põllupeenart mööda üles voorele. Kahel pool on põllud, mis asetsevad risti voore turjal, seega sobib peenar meile rajaks. Viljad põldudel on ilusad ning lopsakad. Sellest on näha, et maa on hea ja et teda korralikult haritakse. Me jõuame voore laele ja hakkame laskuma. Ees on org. Orus on heinamaa, millest läbi voolab oja eemal paistvasse järve. Heinamaa-teerada on märg, peame võtma jalad lahti. Ojast viib üle purdeks pandud palk. Edasi tõuseme põllupeenart mööda teisele voorele. Ja kui jõuame selle laele, näeme ees uut orgu. Ka selles on karja- ja heinamaad. Edasi aga paistab juba kolmas voor. Nõnda vaheldub pilt meie rännakul: tõus voorele, kus on põllud, ja laskumine orgu, kus on karja- ja heinamaad, ojad ja järved.

Nõnda see kordub omapärasel vöödilisel Vooremaal. On kahju, et jalgsi rännates näed korruga vaid ühte mäge ja orgu, sest et nad üksteist varjavad. Hea oleks Vooremaad vaadelda lennukilt, siis paistaksid korruga silma paljud kõrgendikud ja orud.

Talud ja külad. Et voori katab viljakas savimuld, on Vooremaa üks meie viljakamaid alasid. Vooremaa talud on üldiselt suured ja jõukad. Talude ehitised on tugevad ning avarad. Uuema aja elumajade kõrval on näha ka veel vanema põlve elumaju,

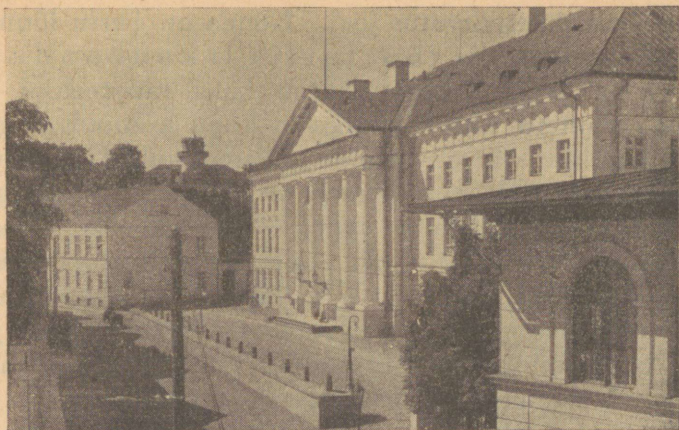


Joon. 49. Ahelküla Vooremaal.

mis on rehega ühise katuse all. Talude juures on väiksemaid õunapuuaedu, milledest enamalt jätkus õunu oma tarbeks ja müügiks. Nüüd on aiad 1939./40. aasta erakordse talvekülma tõttu surnud, nagu mujalgi Eestis. Ja kulub aastaid, kuni jälle kasvavad uued puud.

Vooremaa taluhooned on ehitatud enamasti voorte nõlvadele ja jalamile, sinna, kus lõpevad põllud ning algavad heina- ja karjamaad. Sealt on lähedal käia nii põllule kui karjamaale. Taluhooneid voore laele ehitada ei oleks otstarbekas. Seal on talvel tuulisem ning külmem kui varjaval nõlval. Ja voore laele on raske teha kaevu, sest seal üleval on põhjavesi väga sügaval. Talus peab aga vesi alati käepärast olema.

Vooremaa teed kulgevad piki voorte nõlvu. Kui voor lõpeb, teeb tee käänaku ja suundub läbi heinamaa ning soo teisele voorele. Seal ta läheb jälle endi-



Joon. 50. Ülikooli peahoone Tartus.

ses sihis edasi. Talud asetsevad teede läheduses pikas hõredas reas. Nõnda moodustatud külasid nimetatakse a helküladeks.

Tartu. Vooremaa lõunarajal asetseb Tartu. Üle 50 000 elanikuga on ta suuruselt teine linn Eestis. Tartu on vana kuulus ülikoolilinn. Ülikool oma kõigi hoonete ning asutistega moodustaks isegi juba väikese linna, kui need hooned ei oleks laiali mööda Tartut. Tartus on kõrgem kunstikool, kõrgem muusikakool, terve rida kutse- ja keskkooli ning hulk algkooli. Seega kannab ta õigusiga koolilinna nime.

Tartus on ka suuremaid tööstusi: telefoni- vabrik, pärmivabrik, puutööstusi, metallivabrikuid ja teisi. Peale selle igasuguseid töökodasid. Palju on ka suuremaid ning väiksemaid kaubamaju ja ärisid. Emajõe kallastel on terve rida saeveskeid, millede tekkimist soodus-

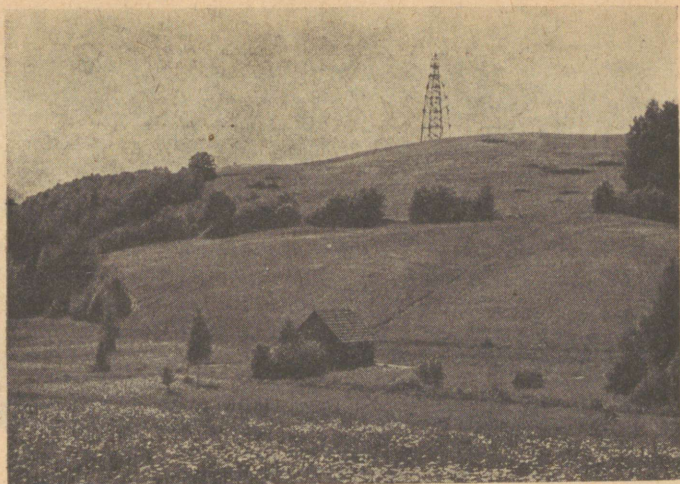
tab hõlpus palgiparvetus jõel. Nõnda on Tartu lõuna-poolse Eesti suurim tööstuslik ja kaubanduslik keskus. Tartust lähtub kaks raudteeliini ja palju maanteid, mis teda seovad kogu Lõuna-Eestiga.

Tartu linn asetseb Emajõe mõlemal kaldal, jõe orus ja selle pervedel. Keset linna on ilus Toomimägi, tartlaste eelistatud jalutuspaik. Tartu oli elav, puhas ja kaunis linn. Nüüd on suur osa linnast põlenud ning purustatud venelaste kahuritulest. Sellisena pakub ta masendavat pilti. Aga varemeid koristatakse. Ja juba on valminud plaanid uue Tartu ehitamiseks, millest peab saama meie maa ilusamaid linnu.

24. Ugala.

Maastik. Tartust lõuna poole rännates jõuame Ugala kõrgustikule ning Ugala mägisesse maastikku. Tee tõuseb ja laskub ning keerleb ümber mägede. Maapind muutub ümberringi järjest vaheldusrikkamaks. Nõnda jõuame lõpuks Ugala südamesse, Otepää linna ja Pühajärve ümbrusse. Seal on Ugala kõrgeim tipp Kuutse mägi, mis ulatub 217 m üle merepinna. Siis veel Väike-Munamägi ja palju teisi kõrgeid mägesid. Otepää linna juures on huvitav poolmuna-kujuline Linnamägi, millel muiste asetses eestlaste maalinn.

Ugala südamaa on Eesti ilusaimaid maastikke. Kõigepealt paistavad seal silma kaunid kuplikujulised mäed. Paljud neist on nõnda järsud, et nende nõlvu pole võimalik põlluks harida. Sellistel mägedel kasvab mets. Ühed on kaetud kuusikuga ning näivad eemalt nagu tumedad kuuskede hiigelkuhjad. Teised on end matnud heledamat värvi lehtmetsa-rüüsse. Mägede laugematel nõlvadel on juba talude põllud,



Joon. 51. Kuutse mägi.

niisama ka kõikjal mägede-vahelistel tasasematel maadel. All orgudes on heinamaad. Ja seal all läigib järvi, palju kauneid järvi. Tahtmatult pöörduv silm aga ikka jälle tagasi metsaga kaetud kuppelmägede poole, mis Ugala maastikule annavad tema erilise ilu.

Väike-Munamäele ronime üles. Tõus on nii järsk, et paneb hingeldama. Sellise mäe nõlvu põlluks künda ei maksa katsudagi. Mäe küljest voolab välja allikas, väike sulisev ojake kaob metsa alla. Ülalt mäelt avaneb vaade väga kaugele. Siia paistavad paljud mäed, põllud, niidud ja metsad. Loodes on Otepää linn. Aga kagu pool paistavad nagu läbi sinaka udu õige kauged mäed. Need on Haanja kõrgustiku suured kuplid.

Pühajärv. Ugala ja ühtlasi kogu Eesti ilusaim järv on Pühajärv. Sinna korraldavad koolid lähedalt ja kaugelt ekskursioone; väga paljud muudki huvireisi-



Joon. 52. Ugala maastik.

jad käivad Pühajärve vaatamas. Pühajärve ilu tõstab tema mäginne ümbrus. Mäed ja kaldal kasvavad puud ning mets peegelduvad siledas vees. Eriti kauniks teevad järve aga saared. Pühajärves on viis saart. Neil kasvavad tammed, jalakad, sanglepad ja muud lehtpuud. Nende peegeldused on kaldapiltidest veelgi kaunimad. Kes Pühajärvel kord paadiga sõidab, see annab endale töotuse: siia tulen jälle tagasi!

Pühajärv kogub oma vee peamiselt rohketest allikatest. Järve lõunapoolsest otsast voolab välja Väike-Emajõgi. Ta on siinkohal veel nii kitsas, et tugevasti hoogu võttes suudaks ülegi hüpata. Kes Väike-Emajõge on näinud Võrtsjärve juures Pikasillal, see ei taha uskuda, et siin on tegemist sellesama jõega.

Talud ja külad. Ugalas elab rahvast õige tihedalt. Seepärast on ka üles haritud kõik maad, mida vähegi kõlbab põlluks teha. Põlde on nõnda järskudel mäekülgedel, et paneb imestuma, kuidas küll kündja seal



Joon. 53. Pühajärv.

oma tööga toime tuleb. Kindlasti on põllutöö Ugaldas väga raske. Võtame näiteks Kuutse mäe. Pool temast on metsa peidus, teine pool aga põlluks haritud. Põld tõuseb nii järsult, et üles kõndidagi ei ole kerge. Aga mis vaod need on? Siin on sadanud tugevasti vihma. Ja vihmavesi on uhtnud põllusse terved kraavid, viies pärimäge mulla ja viljaseemne. Muld on peatuma jäänud alles all heinamaal ning seal püüab vili uuesti juurduda. Üleval aga on ta jäänud üsna hõredaks. Nõnda on see ka teistel Ugala mägedel, kus kevadine vihm võib ära pühkida terved mäeküljed külvi. Kuivadel suvedel aga ähvardab kõrgeid põlde veepuudus. Põllumehe seisukohalt ei ole Ugala sugugi nii kaunis, nagu ta näib rändajale.

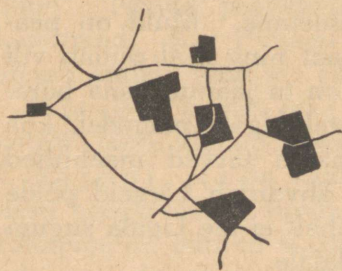
Et maapind on väga mägine, ei ole Ugaldas võimalik rajada suuri põlde ega suuri talusid. Siiski paistab kõikjal silma küllaldane jõukus, mille ugalsed on saavutanud hoolsa tööga. Võrdlemisi heal järjel on Ugaldas karjapidamine, sest sealsed madalad nii-



Joon. 54. Ugala talu.

dud ja karjamaad on küllalt rohurikkad. Talude juures on aedvilja-aiad ja rajatakse uusi õuna-aedu nagu Vooremaalgi.

Ugala talud ei saa suurteks küladeks koonduda juba maapinna tõttu. Nad asetsevad üksikuina mägede vahel või moodustavad väiksemaid sumbkülasid.



Joon. 55. Sumbküla Haanjas.

Linnu. Ugala linnu on Otepää ja Elva, vaiksed ja väikesed linnad. Oma kauni ümbruse tõttu on nad tähtsamaid suvituslinnu Eesti sisemaal.

Ugala-sarnane ala. Ugala-sarnane mägine maa on ka Haanja kõrgustik. Seal on mäed veelgi suuremad ning kõrgemad ja orud sügavamad kui Ugalas. Haanjasse on muistne mannerjää kokku kuh-

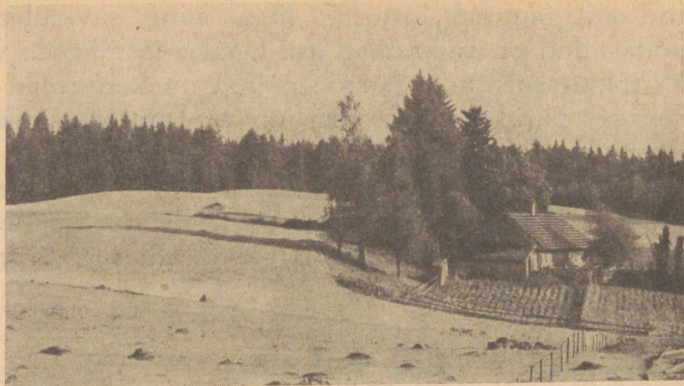
janud eriti suured kruusa-, liiva- ning savihulgad. Haanja talud on väiksemad kui Ugalas ja mägede vahele kokku surutud. Nende põllud on kehvemad ja raskemad harida. Seepärast on seal rahva jõukus väiksem kui Ugalas.

Ka Haanja suuri kuppelmägesid katavad metsad, mis annavad maastikule erilise ilu. Haanjas on Eesti kõrgeim mägi — Suur-Munamägi, mis tõuseb 317 m üle merepinna.

25. Sakala.

Maapind. Võrtsjärve ja Lääne madaliku vahel kulgeb põhjast lõunasse Sakala kõrgustik. See maa-ala on väga mitmekesiste ning vahelduvate pinnavormidega. Sakalale on iseloomulikud laiad lamedad külmud, kohati esineb ka vööri ja teisel seljakuid. Selle kõrge ning vaheldusrikka üldpinna lõikavad osadeks ürgorud. Need orud on tekkinud muistsete suurte vooluvete uuristusel. See oli juba siis, kui sulas mannerjää. Jõed ulatusid tol ajal neis orgudes veerust veeruni. Nüüd on oru põhjas vaid väike jõgi või ei ole üldse mingit jõge ega oja. Sakala ilusamaid ürgorge on Viljandi ürgorg, mille põhjas leidub Viljandi järv. Sakala kõrgeim mägi on Rutumägi.

Maastikupilt. Sakala kõrgendikud on lamedamad kui Ugalas. Seepärast levivad sealsetel kühmudel ja voortel põllud. Metsad on orgude järsematel veerudel, liivastel ning kivistel maadel ja harimiseks ebasoodsatel künkalistel või madalatel aladel. Halvemaid maid on jäetud ka karjamaaks. All orgudes aga levivad heinamaad. Et Sakala pind on väga vahelduv, on enamasti igal talul ka oma krundis mets,



Joon. 56. Rutu mägi.

karjamaa ja heinamaa. Sellisena pakub Sakala maastik väga kirjut vaatepilti. Huvitav on peatuda näiteks Kärstna mäel sügissuvel, kui vilid on juba kollane. Lähemal paistavad talude hooned, aiad, põldud ja metsasalud. Kaugemal seletab silm vaid heledaid põlde ja tumedaid metsi, niite ja karjamaid. Vaatepiiril helgib valge paelana Võrtsjärv. Ja kaugelt-kaugelt üle järve sinavad Ugala kõrgustiku kuplid.

Lõuna-Eesti viljaait. Sakala on juba vanast ajast olnud Eesti parimaid põllumaid. Tema rikkuseks on viljakandev savimuld. Seepärast on maa ka tihealt asustatud ja kõik parem osa pinnast põlluks haritud. Sakalas kasvatatakse kõiki meie põllutaimi ja nad kasvavad seal hästi. Mingem Sakalasse, kui on soodus suvi ja rukis veel õitseb. Siis võime igalt põlult leida kõrsi, milledele täiskasvanud mees ei ulata käega latva. See on kuulus „Sangaste rukis”, mida siin kasvatatakse kõikjal. Üldse on Sakala põllumehed uute vilja- ja kartulisortide suhtes väga tähelepaneli-



Joon. 57. Sakala maastik.

kud. Ja kui mõnest sellisest on kuulda, tehakse temaga varsti katset.

Ennemalt kasvatati Sakalas rohkesti lina ning põllumees saigi peatulu linadest. Lina kurnab aga väga maad. Ka oli linadega palju tööd, kuni neist sai riie. Lõunamaadel kasvavast puuvillast valmistatud riie oli odav. Seepärast hakati vähehaaval linade müügist loobuma ja lina külvama vaid oma tarbeks. Lina asemel kasvatati enam ristikheina ja söödajuurvilju ning aretati karja. Ka tõukarja kasvatamises sammub meil Sakala esirinnas. Sealne põllumees saab nüüd peatulu karjast.

Talud. Sakala talud on üldiselt suured ja jõukad. On palju talusid, kus on 2—3 hobust, aga on ka talusid, kus on 7—8 hobust ja oma traktor. Enamikul taludest on elumajad rehealusest ja rehetoast lahus, paljude tubadega ja sageli katusealuste kambritega. Kõrvalhooned, eriti laudad, on ehitatud raudkivist



Joon. 58. Taluhooneid suuremas Sakala talus.

ja ruumikad. Hooned asetsevad ümber nelinurkse õue, muid paigutusi näeb harvem. Hoonete juurde kuulus varemalt igas Sakala talus ikka õunapuud. Oli ju Sakala õunte kasvatamise poolest esikohal ning 50—100 õunapuuga aiad olid seal üsna tavalised. Nüüd on õunapuudest suurem enamik külmunud. On kadunud õunad ja surnud aiad, mis Sakala taludele andsid eriliselt ilusa kodususe. Sakala

põllumehe üheks suureks päevamureks on nüüd uue õunaaia rajamine. Ja seekord juba võimalikult külma-kindlatest puudest.

Külad. Sakala talud levivad enamasti hajaküladena, kus talud on ilma korrapärasuseta teataval maa-alal laiali. Või siis maanteede ääres hagu-küladena. Sellise küla talud on maanteest teataval kaugusel ja maanteelt viib igasse tallu oma õuete. Maantee moodustaks siis nagu tüve ja õueteed tema oksad.

Linnad. Sakala suurimaks asulaks on Viljandi linn. Viljandi asetseb ilusa järve kaldal. Linna vaatamisväärsusi on lossivaremed. Viljandis on tuletiku vabrik ja suur linavabrik. Sakala lõunaosas on Tõrva, vaikne väike suvituslinn.

Sakala-sarnased alad. Mõningal määral Sakala-sarnaseks võib pidada Pandivere kõrgustiku Põhja-Eestis. Sarnasust võib märgata maastiku üldpildis; võrdlemisi palju ka taludes ning rahva elujärjes. Ka Pandiveres on põllud viljakad ja talud suured ning jõukad. Pandiveret nimetatakse seetõttu Põhja-Eesti viljaaidaks.

Jõukate ning hästikorraldatud talude poolest on Sakala-sarnane ka Põltsamaa ümbrus.

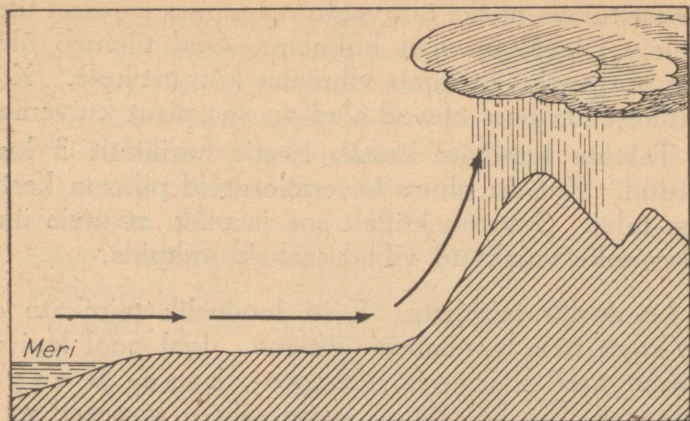
26. Eesti üldpilt.

Suurus. Eesti on väike maa, tema suuruseks loetakse 47 500 ruutkilomeetrit. Soome lahest Läti piirini on ümmarguselt vaid 200 km ja Saaremaa läänerrannikult Peipsini pisut üle 300 kilomeetri.

Looduslikest tingimustest. Inimesed elavad hari-likult nõnda, nagu nende kodumaa looduslikud tingi-mused seda võimaldavad. Maa looduse iseloomu mää-ravad: maapind, muld, soojus ja sade-metehulk. Kahte viimast tegurit koos nimetame ilmastikuks.

Maapind. Maapinna poolest on Eesti teatavasti õige mitmekesine. Me õppisime juba kaardilt, kus on Eesti tähtsamad madalikulid ja kõrgustikulid ja kuidas on nende nimed. Madalatest aladest tun-neme lähemalt Saaremaa tema ühetoonilise maastikupildiga. Teame ka, et sellega sarnane on kogu Eesti loodepoolne osa. Madalatest ala-dest õppisime tundma ka Alutagust, metsarikast ja soostunud maad. Tema-sarnased on Pärnu laiem ümbrus ja Paidest põhja pool olev maa. Eesti kõrgustikulid pakuvad hoopis teis-sugust vaatepilti. Tuletagem vaid meelde lamedate kõrgendikega viljakat Sakalat, Vooremaa ja Pandiveret. Või kaunite kuplitega Ugalat ja Haanjat.

Muld. Eestis on mitmesuguseid muldi, paremaid ja halvemaid. Halvemad mullad on rühkmullad ja liivmullad, paremad aga segamullad ja savimullad. Üldiselt levivad paremad mullad Eesti kõrgustikel ja halvemad mullad madalikel. Pare-mate muldadega maad on Sakala kõrgustik, Põltsa-maa ümbrus, Pandivere kõrgustik, Vooremaa, Tartu ümbrus ja Ugala kõrgustiku läänepoolne osa kuni Võrtsjärveni. Halvemate muldadega maad on Saare-maa ja teised saared, Lääne madalik, Eesti põhja-rannik, Alutaguse ja Peipsi madalik.



Joon. 59. Sademete tekkimine kõrgustiku kohal.

Ilmastik. Kui võtame vaatluse alla suurema maa-ala ning kõneleme ka meie põhja- ja lõunapoolsetest naabermaadest, siis näeme, et põhja pool on ilmad külmemad kui lõuna pool. Nii suvel kui ka talvel. Eesti on aga niivõrra väike, et tema piirides pole õhusoojuse muutuvust põhjast lõunasse suuremat märgata. Pisut aga siiski. Nõnda näiteks õitsevad sirelid Tartus nädala või paari võrra varem kui Tallinnas, tähendab, kevad on varajasem. Osalt põhjustab Tallinnas kevade hilinemist küll meri, mis kevadel püsib kaua külm. Läänest itta võib samuti märgata väikest õhusoojuse muutuvust. Nimelt on Saaremaal mere läheduse tõttu talv pehmem ja suvi jahedam kui sisemaal. Meri tasandab õhusoojuse vahesid. Õhusoojuse üldpilt on aga kogu Eesti kohta enam-vähem sarnane, nagu seda oleme tundma õppinud oma kodukohas.

Ka sademeid sajab Eestis enam-vähem ühtlaselt üle kogu maa, ligikaudu 50—60 cm ümber aastas. Erandi moodustavad kõrgemad kõrgustikud Ugala ja Haanja,

kus sajab pisut enam. Nimelt juhivad kõrgustikud läänest tuleva niiske õhuvoolu maapinna lähedalt ülespoole. Üleval on aga külmem. Seal tiheneb õhus olev aur veeks ja sajab vihmana kõrgustikule. Kõrgustikest ida pool olevad alad on aga pisut kuivemad.

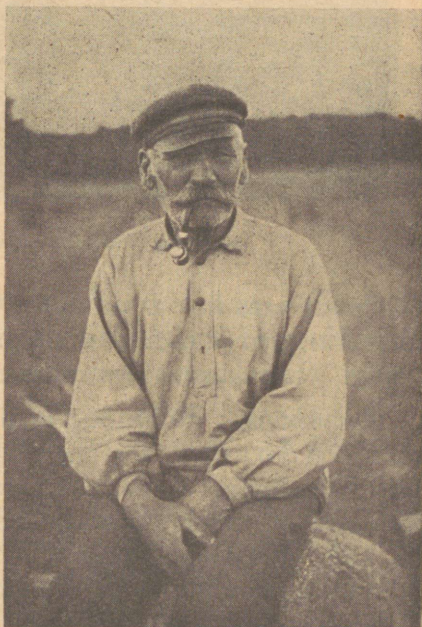
Talvine lumikate kestab Eestis harilikult 3 kuni 4 kuud. Ent on olnud ka erakordseid pikema kestusega talvi. Suvi on küllalt soe ja pikk, et meie ülalpidamiseks vajalikud viljad saaksid valmida.

Looduslik taimkate. Eesti looduslik taimkate on üle kogu maa võrdlemisi ühtlane. Igal pool levivad samasugused männi-, kuuse-, kase- ja segametsad. Ja kõikjal on enam-vähem sarnased niidud ja karjamaad. Väike erinevus on teatavasti Saaremaa taimestik, kus pehmema talve tõttu kasvab enam lõunapoolseid rohte ja puid. Ka paistab silma, et Põhja-Eesti rühkmullal pole puud nii suured ja saledad kui Lõuna-Eesti sügavatel muldadel.

Rahvas. Eestis elab ümmarguselt 1 miljon inimest. Valdavas enamuses on neist eestlased. Peipsi ääres ja Vene piiril elab eestlaste hulgas ka venelasi. Vormsi ja Ruhnu saarel, Pakri saartel ja Noarootsi poolsaarel elab rootslasi. Eestlased on põhjamaa rahvas. Nagu kõik Põhjamaad, ei anna ka meie maa oma rahvale kergelt andeid. Siin tuleb teha tööd ning näha vaeva. See kasvatab rahva püsivaks, sitkeks ja vastupidavaks. Eesti rahvas on aga väike, sest tal pole võimalik olnud rahulikult elada ja areneda. Meie maad siin Läänemere ääres on venelased endile tahtnud juba aastasadu. Ja halastamatult on nad sõdades eestlasi hävitanud.

Põllundus. Eestlaste tähtsaimaks tegevusalaks on põllundus. Meil elab igast sajast elanikust ümmar-

guselt 75 inimest maal ja ainult 25 inimest linnades. Peamised põllutaimeid on meil teatavasti rukis, nisu, oder, kaer, lina, ristikkein ja kartul. Me oleme juba õppinud, kuidas need viljad nurmedel külvikorras vahelduvad. Väikestes taludes on vähem nurmi. Seal kasvatatakse enam rukist, kartulit ja ristikkeina. Need on kõige vajalikumad inimeste ja loomade toiduks. Selliseid väiksemaid talusid on Saaremaal, Haanja kõrgustikul ja Petserimaal. Suurtes taludes on põld jagatud 7—12 nurmeks. Seal on võimalik tarvidust mööda külvi muuta: kord jäetakse 3 nurme ristikkeina alla, kord jälle külvatakse 2 nurme rukist. Ka ei ole siis vaja nurmi poolitada, nagu seda tehakse kuue nurme puhul. Selliseid suuri talusid on meil Sakalas, Põltsamaa ümbruses, Pandiveres, Tartu ümbruses ja mujal.



Joon. 60. Taluperemees Pandiverest.

Põllutööriistad on kõikjal Eestis enam-vähem samsugused: adrad, äkked, külvi- ja lõikusmasinad. Traktorite ning rehepeksumasinate ostmiseks ning kasutamiseks on üle maa vastavad ühingud.



Joon. 61. Rukkiväli pärast lõikust.

Pandiveres kasvatatakse eriti palju kartuleid. Need on seal suured ja muredad, nagu Viru rannikul ja Saaremaalgi. Linakasvatuses on aga esikohal Petserimaa.

Karjandus. Põllundus ei ole Eestis võimalik ilma karjanduseta, sest meie põllud ei kasvata vilja ilma väetamata, väetist aga annab kari. Ka leiab osa põllusaadusi kõige paremat kasutamist karjale söötes, nii kaer, ristikkein, põhud. Meie tähtsaimad koduloomad on hobused, veised, sead, lambad ja kodulinnud.

Hobune on põllumehe truu töökaaslane, olgu põld väike või suur. Hobused on Eestis enamasti segatõugu, on aga ka tõuhobuseid. Levinuimaid tõuhobuseid on toritõug.

Kõige enam tulu annavad põllumehele veised. Hea piimakari on tänapäeval iga talu uhkuseks. Meil on enamikus levinud segatõugu veised. Viimasel ajal pannakse erilist rõhku tõuveiste kasvatamisele, mis tagab parema piimaanni. Tõuveistest on meil



Joon. 62. Kari põllul.

kõige enam levinud eesti punane. Siis veel friisitõug ja maatõug. 1941. aasta suvel hävitati suur osa meie tõukarjadest venelaste poolt. Ning kulub aastaid, kuni jälle kasvatatakse uued loomad.

Osa piimast kulub talunikel oma tarbeks või läheb linnade varustamiseks. Suurem osa aga veetakse ühispiimatallitustesse, mida leidub igas vallas. Need on põllumeeste ühisettevõttel asutatud ning moodsate masinatega varustatud. Seal valmistatakse peamiselt võid, väiksemal määral ka juustu. Osa võid tarvitatakse omal maal, osa veetakse välismaale.

Sigu kasvatatakse meil lihaloomadena, oma tarbeks ja müügiks. Sead söövad ära igasugused toidujäägid, kooritud piima, halvemad kartulid jne. Ka sealiha veetakse meilt välismaale.

Lambaid kasvatatakse villa- ja lihaloomadena. Suur osa villast kulub kodukootud riide valmistamiseks, mida kannab enamik maarahvast. Osa villa läheb ka müügile.

Kodulindudest on tähtsaimad kanad. Kanade kasvatamine on taludes eriti tulukas seetõttu, et kanad toituvad igasugusest halvemast viljast. Kanamune veetakse meilt välismaalegi.

Aiandus. Väiksemal määral on Eestis arenenud ka aiandus. Õunte kasvatamises on nüüd viljapuude külmumise tõttu vaheaeg. Seda enam kasvatatakse igasuguseid aedvilju: kaalikaid, porgandeid, peete, tomateid, kurke jne. Taludes aitab aed kõigepealt katta oma pere söögilauda. Linnade ümbruses on aga elukutselisi aednikke, kes varustavad linna turgu.

Metsandus. Meil on ka elukutselisi metsatöölisi. Suurem osa metsatöid tehakse aga talvel hooajatööna. Siis on paljud suvised põllutöölised vabad ja need lähevad metsatöödele. Suurimaid metsatöid toimub meil Alutaguses ja Pärnu ümbruse metsades. Ligi kaudu pool raiutavast puumaterjalist läheb küttepuiduks, teine pool aga ehitus- ja tarbepuiduks. Puust valmistatakse vabrikutes mööblit, vineeri, puumassi, pappi, paberit ja muid tarbeid. Puumaterjali veetakse meilt ka välismaadele. Et metsad on meie maa tähtsaimaid varasid, kasvatatakse raiutud metsade asemele uued. Ka koolilapsed käivad kevaditi abiks metsa istutamas. Metsade eest hoolitsevad metsaülemad ja metsavahid.

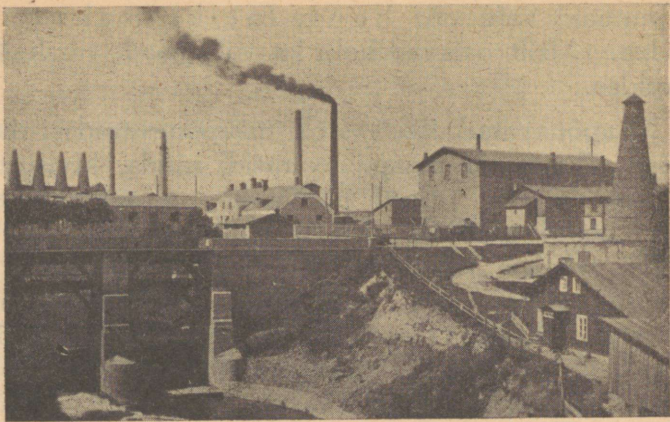
Kalandus. Eesti tähtsaimad kalapüügi alad on Läänerannik, Põhjarannik, Peipsi ja Võrtsjärv. Nende vete ääres on kõikjal kalurikülasid. Mere tähtsamad kalad on: räim, kilu, koha ja tursk. Kilud lähevad müügile karpides või neist valmistatakse sprotte. Järvede ja jõgede

levinumaid kalu on: haug, latikas, ahven ja koha. Meilt ostavad kalu ka välismaad, värskelt ja karpides.

Maapõuevarad. Eesti ei ole maapõuevaradest rikas. Kõige tähtsamaid maapõuevarasid, rauda, kivisütt ja õli meil ei ole. Eesti põhjaosas on aga põlevkivi; sellest saab õli. Siis on meil veel kõikjal savi, millest tehakse telliskive. Põhja-Eesti maapõues on tohutul hulgal paasi, mis kõlbab ehituskiviks ning millest saab lupja ja tsementi. Üks tähtsamaid maapõuevarasid on turvas. Turbast valmistatakse aluspõhuturvast, harilikku kütteturvast, pressturvast ja kõva briketti. Eesti suurimad turbatööstused on: Jõõpre — Pärnu lähedal, Ulilas — Tartu lähedal ja Ellamaal — Tallinna ja Haapsalu vahel. Ulilas ja Ellamaal on Eesti suurimad elektrijõuamad, mida köetakse turbaga. Nendest ulatuvad elektriliinid kaugele, linnadesse ja maale.

Tööstus. Tööstusist on meil kõige suuremad riidetööstused, puuvillase, villase ja linase riide valmistamiseks. Eesti suurimate riidevabrikute linn on Narva. Siis järgnevad Tallinn, Viljandi, Sindi ja teised linnad. Töölise arvu poolest teisel kohal on metallitööstused. Suurimad neist on Tallinnas ja Tartus. Edasi järgnevad puutööstus, paberitööstus, toiduainetetööstus ja teised. Suuri tööstusi on õlitööstused, mis leiduvad Viru rannikul.

Ühed tööstused saavad oma toormaterjali põllumajandusest. Selliseid on näiteks piiritusetööstus, võitööstus, villatööstus ja nahatööstus. Teised tööstused ammutavad materjali maapõuest: õlitööstus, savitööstus,



Joon. 63. Kunda tsemendivabrik.

tsemenditööstus. Saeveskid, papi- ja paberi-
vabrikud saavad materjali metsast. Metallitööstused
ja puuvillatööstused toovad oma toormaterjali välis-
maalt.

Suuremate vabrikute kõrval töötab meil kõikides
linnades igasuguseid väiksemaid töökojaid ja ka
käsitöölisi. Eesti käsitöölised on oma hea ning
maitseka töö poolest tuntud lähedatel ja kaugetelgi
maadel.

Palju Eesti tööstusi ning vabrikuid purustati
1941. a. suvel venelaste poolt. Ja võtab palju aega
ning vaeva, kuni jõuame kõik jälle üles ehitada.

Kaubandus. Põllumehel on põllu- ja karjasaadusi
enam kui tarvitab tema perekond. Saaduste ülejäägi
müüb ta ära. Linnainimestel ei ole põldu ega karja ja
nemad peavad toiduaineid ostma. Linnades on aga
mitmesuguseid vabrikuid ja töökodasid. Need valmis-
tavad masinaid, põllutööriistu ja muid tarbeasju, mida
põllumees ise ei saa valmistada. Need ostab põllumees

linnast. Nõnda areneb kaupade ostmine ja müümine ehk kaubandus. Kaupade rahvale kättetoimetajad on kaupmehed.

Kaubandus aga ei piirdu üksnes oma kodumaaga, vaid toimub ka välismaadega. Et suurem osa Eesti rahvast tegeleb põllunduse ja karjandusega, on meil põllu- ja karjasaadusi enam kui me tarvitame. Seepärast veetakse Eestist iga aasta hulk võid, sealiha, mune, kartuleid ja linu välismaadele. Välja veetakse ka palju puumaterjali. Eestil ei ole aga endal rauda, mis on tähtsaimaid toormaterjale. Seepärast on meil tarvitavad masinad, põllutööriistad ja kõik muud teras- ja raudkaubad toodud välismaadelt. Või aga valmistatud välismaade rauast kodumaa töökodades. Ka kivisütt, petrooleumi, soola, suhkrut ja paljusid muid tarbeaineid peab Eesti tooma välismaadelt.

Oma kodumaa piirides toimuvat kaubavahetust nimetatakse sisekaubanduseks. Välismaadega toimuvat kaubavahetust aga — väliskaubanduseks.

Riiklik kord. Eesti oli üle 20 aasta iseseisev vabariik. 1940. aasta suvel tungisid venelased Eestisse ja iseseisvus hävis. Aasta pärast, 1941. aasta suvel, vabastati maa uuesti Suur-Saksamaa sõjavägede poolt. Praegu kuulub Eesti Saksamaa poolt vabastatud Ostlandi ehk Ida-alasse kui Eesti kindralkomissariaat. Saksamaa esindajana on Eestis kõrgeimaks riigivõimu teostajaks kindralkomissar ja Eesti poolt — Eesti Omavalitsus.

Euroopa kaardil.

27. Euroopa kaart.

Euroopa. Eesti on üks Euroopa maid, meie elame Euroopas. Euroopa on maailmajagu, suur maismaaosa, kus elab palju rahvaid ja on palju riike. Nõnda väikesi maid, nagu Eesti, mahuks Euroopasse üle kahesaja. On ka veel teisi maailmajagusid: Aafrika, Aasia, Ameerika ja Austraalia. Maailmajagude vahel on suured maailmamered ehk ookeanid.

Euroopa kaart. Et Euroopa on suur, peab tema kaardi joonestamiseks mõõtu väga palju kordi vähendama. Nii näiteks on Euroopa kooli-seinakaarte mõõduga 1 : 4 000 000. See tähendab, et kaardil on iga pikkus ning iga mõõt joonestatud 4 miljonit korda väiksemana, kui ta on tõeliselt. Ja ümberpöörduvalt: üks sentimeeter kaardil tähendab 4 miljonit sentimeetrit ehk 40 kilomeetrit looduses.

Euroopa kaardil on ka värvide tähendus teissugune kui Eesti kaardil. Seda võime näha kaardivärvide ja -märkide seletusest kaardi nurgal. Nii on eeltähendatud Euroopa kaardil meresügavused värvitud järgnevalt: 0—200 meetrit — helesiniseks, 200—2000 m — keskmiselt siniseks ja üle 2000 m — tumesiniseks. Mõned maismaa-alad on merepinnast madalamad. Neid nimetatakse maateaduses alamikkudeks ja

nad on kaardil värvitud tumeroheliseks. 0—200 meetri kõrgusi alasid nimetatakse madalmikkudeks, nad on värvitud heleroheliseks. 200—500 m kõrgused maad on kaardil värvitud kreemiks ja 500—1500 m kõrgused alad helepruuniks. Neid kõrgusi omavaid maid nimetatakse keskmikkudeks. Tumepruuniks on kaardil värvitud kõrgmiked, mis ulatuvad enam kui 1500 m üle merepinna. Nagu teame, ei ole Eestis üldse selliseid maapinna-kõrgusi.

Linnade märkimiseks kasutatakse Euroopa kaardil mitmesuguseid ringikesi ja nelinurki. Kui suure elanike-arvuga linna mingi märk tähendab, see on kaardimärkide seletuses antud.

28. Piirid ja randjoon.

Piirid. Euroopat piirab põhja poolt Põhja-Jäämeri. Lääne poolt piirab teda Atlandi ookean. Euroopa lõunapiiriks on Vahemeri, Egeuse meri, Must meri ja Kaukasuse mäed. Euroopa idapiiriks on Kaspia meri, Uurali jõgi ja Uurali mäed. Nõnda on Euroopal kolmes küljes merepiir ja vaid ühes küljes maapiir. Euroopa naaber-maailmajaod on: lõunas üle Vahemere — Aafrika; lõunas üle Musta mere ja Kaukasuse mägede ning idas üle Uurali mägede — Aasia.

Randjoon. Euroopa randjoon on väga kääruline. Tema rannikuil on hulk poolsaari, saari, meresid ja lahti. Leiame tähtsamad neist kaardilt.

Põhjas ulatub maasse Valge meri. Tema ja Põhja-Jäämere vahel on Koola poolsaar. Läänes on Briti saared — Suurbritannia ja Iirimaa. Need eraldavad ookeanist Põhjamere. Põhjamereest edasi ulatub kaugele maasse Läänemeri

ehk Balti meri, meie kodumeri. Väinu, mis teda Põhjamerega ühendavad, nimetatakse Taani väinadeks. Läänemerele on peale meie tuntud Soome lahe ja Liivi lahe veel kolmas suur laht — Põhjalaht ehk Botnia laht. Läänemere ja ookeani vahel on Skandinaavia poolsaar. Suurbritannia saare eraldab mandrist Inglise Kanal. Lõuna pool kumerdub maasse Biskaia laht. Kaugel ookeanis asetseb üksikuna Islandi saar.

Lõunas ulatub Atlandi ookeani ja Vahemere vahele Pürenee poolsaar. Seal on ka Gibraltari väin, mis ühendab Vahemerd ookeaniga. Vahemere keskosas on Apenniini poolsaar ja selle kõrval Aadria meri. Aadria mere ja Musta mere vahel on suur Balkani poolsaar. Musta merre ulatub Krimmi poolsaar.

Kaspia mere kohta võib öelda, et ta õieti ei olegi meri, vaid järv. Maateaduses nimetatakse mereks sellist veekogu, mis on ookeaniga väinade kaudu ühenduses. Kaspia meri on aga ookeanist täiesti eraldatud. Mereks nimetatakse teda ta suuruse ja soolase vee pärast.

29. Maapind.

Alamik. Euroopa suurimaks alamikuks on Kaspia alamik. Kaspia mere pind on 26 meetrit ookeani pinnast madalamal, samuti on tema kaardil tumeroheliseks värvitud kaldamaad alla null-kõrguse.

Madalmikud. Rohelist madalmikuvärvi näeme Euroopa kaardil õige palju. Selline on kogu Euroopa idapoolne osa Uuralist Läänemereni ja Põhja-Jäämerest Musta mereni. Seda hiiglasuurt madalmikku nimetatakse Ida-Euroopa lauskmaks. Lausk-

maa on maa-ala, kus üldiselt tasasel pinnal esineb vaid väiksemaid kõrgendikke ja lohke. Ida-Euroopa lausmaal tõusevad üle 200 m ning on värvitud kaardil kollakaks Kesk-Vene kõrgustik ja Volga-äärne kõrgustik. Läänemerest lõuna pool on Põhja-Saksa madalmik. Vastu Inglise Kanalit ja Biskaia lahte on Prantsuse madalmik. Apenniini poolsaarest põhja pool on Lombardia madalmik. Balkani poolsaarest põhja pool on Ungari madalmik ja Alam-Doonau madalmik.

Ka Eesti on peaaegu üleni madalmik, sest meil ulatuvad vaid vähesed kohad üle 200 meetri merepinnast.

Mäestikud. Hulk mägesid koos moodustavad mäestiku. Mäestikus esinevad mäed harilikult pikkade ridadena. Selliseid ridu nimetatakse mäeahelikudeks. Mäestikus võib kõrvu olla mitu mäeahelikku.

Euroopa mäestikkude kõrgused ületavad 1500 meetrit ja neid on tumepruuni värvi järgi kaardilt kerge leida. Euroopa idarajal on Uurali mäestik, mis loetakse Euroopasse kuuluvaks. Skandinaavia poolsaarel on Skandinaavia mäestik. Ungari madalmikku ümbritseb kaarena Karpaadi mäestik. Sealts lääne poole on Euroopa kõrgeim mäestik — Alpid. Alpides on Euroopa kõrgeim mäetipp Mont Blanc [*momblaan*], mis ulatub 4810 m üle merepinna. Pürenee poolsaare eraldab muust Euroopast Pürenee mäestik. Apenniini poolsaarel on Apenniini mäestik, Balkani poolsaarel Balkani mäestik ning teisi mäestikke. Kaukasuse mäestik loetakse Aasiasse kuuluvaks.

Mäestikkudes on maapind väga vaheldusrikas. Mäed ulatuvad seal palju kõrgemale meie tavalistest



Joon. 64. Mont Blanc.

vihmapilvedest ja nende vahel on sügavad orud. Kui me kujutleme, et meie Haanja mäed on kasvanud kümnekordselt suuremaks ning kõrgemaks, siis saame teatava pildi mäestikust. Kõrgematel mägedel on nii külm, et seal jää ja lumi kunagi ei sula.

30. Järved ja jõed.

Järved. Suuri järvi Euroopas palju ei ole. Kui me Kaspia merd ei arvesta, siis on Euroopa suurimaks järveks Soome lahest ida pool olev Laadoga. Tema järgneb suuruselt veel enam ida pool leiduv Äänisjärv. Siis Skandinaavia poolsaarel olev Väner ja meie Peipsi. Kõik muud järved on väiksemad.

Jõed. Ida-Euroopa lauskmaa suuremad jõed on Petšora, Dvina, Väina, Dnepr, Don ja Volga. Volga on ligi 3700 km pikk ja seega Euroopa



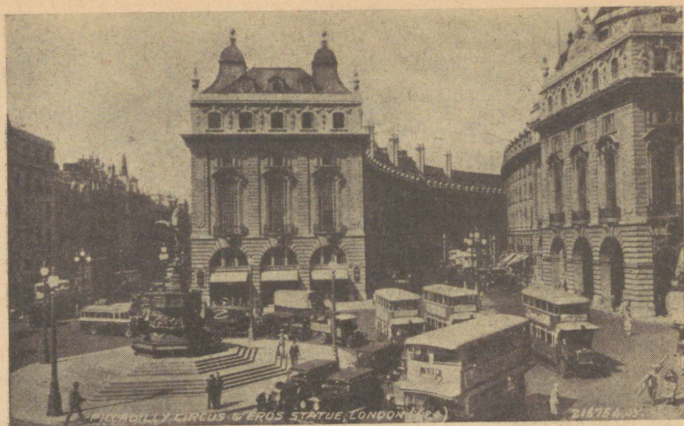
Joon. 65. Doonau.

pikim jõgi. Ida-Euroopa jõed on üldiselt pikad, sest maa-ala, kus nad voolavad, on suur ja meri kaugel. Peale selle on Ida-Euroopa jõed aeglase vooluga, sest nende tee kulgeb väikese kaldega maapinnal ning nad algavad madalalt.

Euroopa läänepoolse osa suuremad jõed on: Veiksel, Oder, Elbe, Rein, Seine [sään], Loire [luaar], Garonne [garonn], Rhone [roon], Po ja Doonau. Sealsed jõed on lühemad, sest meri on lähemal. Ja nende vool on kiire, sest nad algavad kõrgetest mägedest.

31. Maid ja pealinnu.

Eelmärkmeid. Euroopas käib praegu sõda, see on ümberkujundamise ja uuestiloomise ajajärk. See pärast pole riikide ning maade piirid kõikjal need-samad, mis on märgitud maakaartidel. Mõningaid riike ei ole endisel kujul enam olemaski. Euroopa rahvad elavad aga oma endistel asumisaladel. Ja neid asumisalasid näitavad meile ligikaudu kaartidele märgitud riikide piirid.



Joon. 66. Londoni vaade.

Linna, kus asub riigi valitsus, nimetatakse selle riigi pealinnaks.

Maid ja pealinnu. Eesti põhjapoolseks naabermaaks on Soome. Sinna jõuame, sõites üle Soome lahe. Soome pealinn on Helsingi. Idas on meie naabermaaks Nõukogude Liit, mis võtab enda alla suure osa Euroopast. Nõukogude Liidu pealinn on Moskva. Eesti lõunapoolseks naabriks on Läti. Läti pealinn on Riia. Ja läänes, üle Läänemere Skandinaavia poolsaarel on Eesti naabriks Rootsi, pealinnaga Stockholm. Rootsist lääne pool, Skandinaavia läänerannikul on Norra, pealinnaga Oslo. Rootsist ja Norrast lõuna pool, Läänemere väinade juures on Taani, mille pealinnaks Kopenhagen.

Lätist lõuna poole minnes jõuame Leedusse. Leedu kindralkomissariaadi pealinnaks on Kaunas. Läänemere ja Põhjamerest lõuna pool levib Saksamaa, Euroopa keskosa suurim riik. Saksa riigi pealinn on

Berliin. Saksamaast lääne pool, vastu Atlandi ookeani on Prantsusmaa, pealinnaga Pariis. Suurbritannia saarel on Inglismaa. Inglismaa pealinn on London, mis oma 7 miljoni elanikuga on Euroopa suurimaks linnaks.

Prantsusmaast edela pool, Pürenee poolsaarel on Hispaania, pealinnaga Madrid. Apenniini poolsaarel ja Lombardia madalmikul on Itaalia. Itaalia pealinn on Rooma. Itaaliast põhja pool leidub Alpides väike mäestikuriik Šveits. Ungari madalmikul on Ungari, tema pealinnaks on Budapest. Ungarist ida pool levib Rumeenia, pealinnaga Bukarest. Balkani poolsaare maid on Bulgaaria, Kroaatia, Serbia ja Kreeka.

32. Mõõtmisi Euroopa kaardil.

Otsekaugusi. Mõõtko Euroopa kaardil järgnevad otsekaugused: 1. Tallinn — Berliin, 2. Tallinn — Moskva, 3. Tallinn — Stockholm, 4. Tallinn — Pariis, 5. Tallinn — Rooma, 6. Euroopa ulatus põhjast lõunasse üle Tallinna, Norra põhjapoolseimast tipust Nordkapist kuni Kreetaa saareni Vahemeres, 7. Euroopa ulatus läänest itta Iirimaa läänerannikult kuni Uurali mägede lõunaosani.

Kõverjoonelisi kaugusi. Mõõtko Euroopa kaardil järgnevad kõverjoonelised kaugused: 8. mereteel Tallinn — London, 9. raudteel Tallinn — Riia — Kaunas — Berliin, 10. Doonau jõe pikkus.

Naabermaid.

33. Soome.

Asend ja piirid. Soome laht ei ole sadatki kilomeetrit lai; Tallinnast põhja poole sõites hakkab Soome rand varsti paistma. Esmalt on need kaljusaared, millede vahelt laev läbi sõidab. Soome rannikul on tohutult palju selliseid saari. Mõned neist on paljad punakad kaljud, mis tõusevad merest. Teistel aga kasvab mets. Saartel on kalurite majakesi ja suvilaid. Ja siis saabumegi Helsingi sadamasse.

Soomet piirab lõuna poolt Soome laht, lääne poolt Põhjalaht ning Rootsi. Ka Põhjalahes on väga palju saari. Põhja poolt piiravad Soomet Norra ja osalt Põhja-Jäämeri. Idapiiril on Nõukogude Liit.

Kaljumaa. Soome aluspõhjaks on raudkivi ehk graniit. See on hallikas või punakas raudkivi, mida leidub meilgi. Meie raudkivid on siia rännanud muistse mannerjäaga Soomest ja Skandinaaviast. Siin on nad väikesed ja neid saab lõhkuda ning põllult ära vedada. Soome aga asetseb terveni ühel ainsal suurel raudkivist kilbil. Enamasti on sel aluspõhjal õhem või paksem kord muredat mullaainest, paiguti aga tungib paljas kaljuselg otse maapinnale. Põhja poole tõuseb Soome kaljumaa üle 1000 m merepinnast ning seal moodustub Maanselja kõrgustik.

Nagu Eesti on ka Soome pinda kujundanud muistne mannerrjää. Ta murdis lahti kaljurahne, purustas neid kruusaks, liivaks ja saviks ning viis endaga kaasa. Ta uuristas Soome kaljusesse pinda nõgusid, kuhu jää sulamisel kogunes vesi ning tekitas järvi. Ka on Soomes veel praegu näha jää kriimustusi aluspõhja kaljukühmudel. Kõige paksemalt on mannerjää peenen-
datud aineid maha jätnud Soome lahe ja Põhjalahe rannikutele, kus on Soome parimad põllumaad.

Ilmastik. Soome on suur maa ning ulatub kaugele põhja poole. Soome lõunaosas on ilmastik umbes niisamasugune nagu meil, ainult pisut külmem. Ka sademeid on niisama palju kui meil. Aga mida kauge-
male põhja poole, seda pikemaks ning külmemaks muutuvad talved ja lühemaks ning jahedamaks suved. Soome põhjapoolses osas on suvi juba nii lühike, et seal saab viljadest kasvatada ainult otra. Oder nimelt vajab külvist valmimiseni kõige vähem aega.

Järved ja metsad. Soome lahe ja Põhjalahe rannik-
maad on väga lauge pinnamoega, kus vahelduvad talu-
õued, põllud, salumetsad, niidud ja karjamaad nagu Eestiski. Hoopis erisugune on aga Soome sisemaa, järvede- ja metsade-
maastik. See on tõeline Soome, ilus ja omapärane, mida vaatama sõide-
takse kaugeteltki maadelt.

Juba ainus pilk kaardile näitab, et Soomes on väga palju järvi. Soome jaheda ilmastiku tõttu on seal aurumine väike. Ka püsib kõva põhjaga kaljulohku-
des vesi hästi. Soomet nimetatakse „tuhande järve maaks”. Tõeliselt on aga Soomes umbes 40 000 järve.

Järved on enamikus pikad ja kitsad, suunatud loo-
dest kagusse, nii nagu liikus mannerjää. Paljud neist on omavahel ühenduses ja nõnda moodustub terve



Joon. 67. Soome maastik.

järvede-võrk. Laeval sõites aina möödub üks järv ja algab teine. Kallastel ja kaljusaartel aga kasvab mets, mis peegeldub järvede vees: uhked punakatüvelised männikud, tumedad kuusikud ja valgetüvelised kaa-sikud.

Siin-seal on metsa rohelisel tagapõhjal punaseks värvitud taluhooneid. Järvedel aga sõidab kõikjal paate. Siin sõidab talumees veskile, kotikoorem paadis. Teine talumees viib heinamaalt koju heina-koormat — kah paadiga. Kui talul on järvesaartel karjamaid, siis viiakse ka lehmad-lambad paadiga üle järve karjamaale. Pühapäeviti on järvedel terved read kirikuliste paate, nagu meil kirikuliste hobuseid maanteel.

Kõrgemate järvede vesi tormab madalamatesse järvedesse koserikaste jõgede kaudu. Vesi müriseb, keerleb ning vahutab kivide vahel. Soomlane aga juhib sellest kosest rahulikult ning kindlalt alla paadi,

milles istuvad huvireisijad. Sellest jääb unustamatu pilt neile, kes on tulnud vaatama soomlase kaunist kodumaad.

Soome suurim järvede-rühm on Saima. Saima vesi voolab Laadogasse Vuoksi jõe kaudu, millel on kuulus Imatra kosk.

Hõimrahvas. Soomlased on meie hõimrahvas ehk sugulasrahvas. Soome keel ja eesti keel on niivõrra sarnased, et eestlane võib soomlase kõnест aru saada ka ilma soome keelt õppimata. Soomlased ja eestlased on enamalt olnud üks rahvas. Siin Läänemere ääres on Soome laht nad eraldanud ja aegade kestel on ka keeled muutunud teineteisest erinevaiks. Soomlasi on ligikaudu 4 miljonit. Meie suurimaks hõimrahvaks on ungarlased. Ungari keel erineb aga eesti keelest juba väga palju.

Põllundus ja karjandus. Soomes on harimiskõlvulist maad üsna vähe, sest kaljupinda kattev mullakiht on õhuke ja täis kive. Seepärast võtavad endi alla suurema osa maast metsad, järved ja sood. Kõige viljakamad maad kogu Soomes on Soome lahe ja Põhjalahe rannikutel olevad madalikud. Põlde haritakse suure hoolega ja nad annavad head saaki. Soomes kasvatatakse rukist, otra, kaera, põldhein ja kartulit nagu meilgi. Et Soome on enam põhja pool, kestavad seal kevaditi öökülmad kauemini kui meil. Need tikuvad kahjustama noort vilja. Ka saabuvad sügisesed hallaööd varakult ning teevad soome põllumehele muret.

Vähese põllumaa tõttu ei jätku soomlastele oma viljast ja nad peavad seda mujalt sisse vedama. Meilt veetakse Soome palju kartuleid, eriti Viru rannikult ja Pandiverest.



Joon. 68. Talu Soomes.

Karja- ja heinamaad on Soomes head ja karjandus seal kõrgel järjel. Soomes kasvatatakse palju t õ u - k a r j a . Sealt veetakse teistesse maadesse rohkesti piimasaadusi, eriti võid. Piim on aga kodus iga soomlase tähtsamaks leivakõrvaseks. Soomes on palju koole, kus noored võivad õppida eeskujulikeks põllumeesteks ja karjakasvatajateks. Ka meilt käidi varemalt Soomes sel alal õppimas.

Talud. Soome talud asetsevad kõrgematel aladel, kust avaneb vaade ümbruskonna järvedele ja niitudele. Hooned on väga paljudes taludes nelinurgana ümber õue nagu Eestiski. Mis talus kohe silma paistab, on hoonete punane värv. Soome taludes on värvitud punaseks kõik hooned, aknaraamid ja hoonete nurgalauad aga valgeks. Sellistena on hooned palju ilusamad ja nende vastupidavus kestmam, sest niimoodi kõdunevad palgid aeglasemalt. Vanade taluelamute suur peretuba on ühtlasi ka söögitoaks ja köögiks.



Joon. 69. Helsingi vaade.

Peretoa nurgas on leivaahi ja selle ees kolle. Kolde kohal konksu otsas ripub pada, kus perele suppi keedetakse. Kõikjal valitseb puhtus ja kord.

Metsatöö ja tööstus. Soome rikkus on tema metsades. Kolmveerand Soome pinnast on metsade all. Seal on mände, kuuski ja kaski, kõige enam aga ikka mände. Neid leidub ka päris paljastel kaljudel, kus nad kinnituvad juurtega kaljupragudesse.

Soomes on hea teha metsatööd, sest kõikjal on järvi ja jõgesid, millede kaudu saab puumaterjali parvetada. Metsatööd toimuvad peamiselt talvel. Soomes on tuhandeid elukutselisi metsatöölisi. Kevadel, kui veed lahti lähevad, algab parvetus. Koserikka jõe voolus tormavaid palke juhtida polegi nii lihtne. Aga soome uljad parvepoisid on meistrid oma töös.

Soome tööstusist on eriti silmapaistvad need, mis ümber töötavad puumaterjali. Kõigepealt saeveskid. Siis veel tselluloosi-, paberi- ja papivabrikud. Tselluloos on poolvalmis-mater-

jal, millest valmistatakse paberit, kunstiidi ja muud. Enamik Soome puusaadusist veetakse välismaale. Suurimaid puutööstus-keskusi on Kotka. Muid suuri tööstuslinnu on Tampere. Seal on riidevabrikud, nagu meil Narvas.

Riiklik kord. Pealinn. Soome on vabariik. Riigi kõrgeimaks võimukandjaks on president, kes valitakse rahva poolt. Seadusi annab rahva poolt valitud esindajatekogu ehk eduskund.

Soome pealinn on Helsingi. Seal on kõik Soome tähtsamad valitsusasutised. Helsingi on ka ülikooli- ja Soome suurim sadamalinn. Eriti paistab Helsingi silma oma puhtuse ja ilusate hoone- tega; ta on üks ilusaimaid linnu meie naabermaadel.

34. Läti.

Piirid. Lätit piiravad põhja poolt Eesti ja Liivi laht, lääne poolt — Läänemeri. Läti lõunapoolseks naabermaaks on Leedu ja tema idapiiril on Nõukogude Liit.

Jõed. Maapind. Läbi Läti voolab suur Väina jõgi. See algab juba kaugelt Ida-Euroopast ja suubub Liivi lahte. Meil nii suurt jõge ei ole. Teine tähtsam Läti jõgi on Koiva.

Läti maapind on umbes niisamasugune kui Eestis. Väina jõest põhja pool levib Liivi kõrgustik, mis on Läti kõrgeim ja ilusaim. See kõrgustik on väga meie Haanja või Ugala kõrgustiku laadi. Tema mäed koosnevad niisama liivast, kruusast ja savist ning on tekkinud jää-ajal. Sarnased meie omadega on ka teised Läti kõrgustikud. Läti madalikud levivad peamiselt ümber Liivi lahe ning piki Väinat.

Maastik ja talud. Eestist Lätisse minnes ei märka silm peaaegu mingit muutust. Valged kruusaga sillutatud maanteed looklevad läbi põldude, metsade, karjamaade ja niitude. Põldudel kasvavad needsamad viljad, mis meil. Ka metsad ja niidud on niisamasugused. Karjamaadel näeme samasuguseid lepikuid ja karju, nagu oleme harjunud nägema kodumail. Tee tõuseb ja laskub, mäed, jõed, sillad. Tee ääres on talud. Hooned on ehitatud nelinurgana, nagu eestigi taludes. Uuemad elumajad on eraldi, vanemad on rehega ühe katuse all. Inimesed tee ääres ei erine eestlastest milleski. Kas oleme tõesti Lätis? Lähenevate teravatornilisele kirikule, nagu neid ikka oleme näinud. Alevik. Kaupluste sildid on võõrkeelsed ja teetulpade pealkirjad samuti. Ka poes kõneldakse keelt, millest mitte sõnagi aru ei saa. See on läti keel.

Põllundus ja karjandus. Nagu Eestis, on ka Lätis rahva peamiseks tegevusalaks põllundus ja karjandus. Rukis, nisu, oder, kaer, lina, ristikhein ja kartul kasvavad Lätis niisama hästi kui Eestiski. Et Läti on Eestist pisut enam lõuna pool, on seal ka soojem. Seetõttu kasvatatakse Lätis suhkrupeedi ning lätlastel on oma suhkruvabrikud. Läti viljakaimad maad on lõuna pool Väina jõge. Seal näeme jõukaid talusid, nagu meil on Sakalas.

Karjandus on Lätis arenenud nagu meilgi. Läti ühispiimatalitused valmistavad hulgana võid ja juustu, ka väljaveoks teistele maadele.

Muud tööalad. Peale põllunduse ja karjanduse on lätlaste tähtsaimaid tegevusalasid metsatöö ja tööstus. Lätis on enam metsi kui Eestis; talviti välguvad neis kirved ja saed. Nõnda saadakse puu-



Joon. 70. Riia vaade.

materjali saeveskitele, tselluloosi-, papi- ja paberivabrikutele. Puusaadused on Läti tähtsaimaid väljaveo-aineid. Tööstusist on veel eriti nimetamisväärased metalli- ja riidetööstused.

Riiklik kord. Pealinn. Läti oli enamalt iseseisev vabariik nagu Eestigi ning kaotas oma iseseisvuse samuti venelaste sissetungi tagajärjel. 1941. a. suvel vabastati Läti Saksa sõjaväe poolt. Nüüd on ta Ida-ala kindralkomissariaat nagu Eestigi. Saksa-maa poolt on riigivõimu kõrgeimaks esindajaks kindralkomissar ja Läti poolt — Läti Oma-valitsus.

Läti pealinn on Riia. Ta asetseb Väina jõe ääres umbes 10 km mererannast. Väina jõgi on seal sügav ja ligi kolmveerand kilomeetrit lai. Seetõttu pääsevad ka suurimad mereaurikud jõge mööda linna alla. Riia on Läti suurim sadama- ja tuntud ülikooli-linn.

35. Ida-Euroopa.

Piirid, maad. Ida-Euroopa piirideks on: põhjas — Põhja-Jäämeri, läänes — Soome, Eesti, Läti, Leedu, Saksa riik ja Rumeenia, lõunas — Must meri ja Kaukasuse mäed, idas — Kaspia meri, Uurali jõgi ja Uurali mäed.

Enne sõda kuulus kogu Ida-Euroopa Nõukogude Liidule. Vastavalt seal elavatele rahvastele olid seal Nõukogude Liidu osariigid: Karjala-Soome, Vene, Valge-Vene ja Ukraina.

Maapind, veed. Ida-Euroopa lauskmaal on maapind madal ja üldpildilt tasane. Keskosas on Kesk-Vene kõrgustik, mis kohati tõuseb 400 meetrini üle merepinna. Ida pool on Volga-äärne kõrgustik.

Ida-Euroopa suurim jõgi on Volga. Teisi suuri jõgesid on: Petšora, Dvina, Dnepr ja Don. Need kõik on aeglase vooluga lauskmaa-jõed. Järvedest on suurimad Soome piiril olevad Laadoga ja Äänisjärv.

Jaotus. Et Ida-Euroopa on väga suur, ei ole tema loodus kõikjal ühesugune. Põhja pool on külmem, seal on looduspilt hoopis teine kui kaugel soojas lõunas. Seepärast vaatleme Ida-Euroopat kolme vöötmena. Põhjapoolne tundra- ja okasmetsadevööde ulatub Põhja-Jäämerest kuni jooneni, mis ühendab Leningradi linna Kaasani linnaga Volga ääres. Keskmise segametsadevööde ulatub Leningrad — Kaasani joonest kuni Kaasan — Kiievi jooneni ning kujutab endast kolmnurka. Lõunapoolne rohtladvööde on Kaasan — Kiievi joonest lõuna pool.

Põhjapoolne vööde. Ida-Euroopa põhjapoolne vööde on hiiglasuur okasmetsa-ala. Seal kasvavad männid ja kuused, nende hulgas ka kaski ja haabu. Uurali pool esinevad juba nulud ja lehised. Paiguti on kilomeetreid põlist tihedat metsa. Vahepeal on harvikuid, soid, järvi ja jõgesid. Ja siis jätkub jälle mets, sadu kilomeetreid.

Neis metsades elab palju enam loomi, kui oleme harjunud nägema Eestis. Seal on karusid, hunte, rebaseid ja ilveseid. Ka põtru, metskitsi, jäneseid, oravaid, tetri ja metsiseid. Rahvast elab neil metsamaadel hõredalt ja loomadel on seal seepärast parem elada.

Põlluharimiseks ei ole okasmetsa-piirkond soodus. Seal on suvi liiga lühike ja ka muld kehv. Ülesharitud maid leidub peamiselt jõgede kallastel. On ju jõed olnud nendeks teedeks, millede kaudu inimene on metsamaadele sisse rännanud. Ja kalarikas jõgi annab inimesele toidulisa. Rahva tähtsaimaks tegevusalaks on metsatöö. Seal raiutakse hiiglahulgad metsa ja parvetatakse palgid jõgesid mööda alla. Peamine metsamaterjalide koonduspaik on Arhangel'sk. Saeveskite read ja lauavirnad ulatuvad Arhangel'ski juures kilomeetrite kauguseni. Sinna tulevad välismaade laevad ostma puumaterjali.

Teisi tööalasid on kalandus ja küttimine. Põhja-Jäämeri on väga kalarikas, samuti ka temasse suubuvad jõed. Metsades kütitakse karusnaha-loomi, nagu oravaid ja rebaseid; nende väärtuslikud nahad saadetakse müügile.

Põhja-Jäämere ääres on suvi nii lühike, et seal maa sulab vaid pealt, alla aga jääb alatiseks külmunud kelts. Seal mets enam ei kasva, levib vaid samblaga kaetud lagendik ehk tundra.



Joon. 71. Taluhooneid vene külas.

Segametsade-ala. Selle ala maastikupilt tuletab meelde Eesti maastikku. Maapind on kergelt künkeline. Ümberringi on samasugused metsasalud, sood ja võsaga kaetud karjamaad. Metsades kasvavad needsamad puud ja elavad needsamad loomad, mis meilgi. Ka põldudel kasvatatakse neidsamu vilju. Eesti piiri läheduses on ka ilmastik niisamasugune. Kaugemale ida poole aga on enam päikesepaisteseid päevi ja sajab vähem vihma ning lund.

Uudisena paistavad meile Ida-Euroopa keskossa minnes silma vene külad. Venelastel ei ole iga talu omaette nagu meil, vaid nad on koondunud suurteks tänavküladeks. Taluhooned on kahel pool tänavat tihedas reas, nagu meil linnamajad. Meil on selliseid külasid Peipsi ääres ja idapiiril, kus elavad venelased.

Rahva tähtsamaid tegevusalasid on segametsadealal põllumajandus ja tööstus. Põllundus on nii korraldatud, et talunikudel seal oma isiklikku maad ei ole. Seal on ühismajapidamised ehk kolhoosid ning maa kuulub kogu külale. Kolhoosidel on ka traktoreid ja muid põllutöomasinaid, mida hoitakse masintractorite-jaamades. Kolhoosi põldu harivad talunikud üheskoos. Saagist võtab riik osa linnade toidustamiseks ja ülejääv osa jääb kolhoosi elanikele. Kolhoosil on oma kari, mis käib kolhoosi karjamaal või põllul. Mõnel perekonnal on ka oma lehm. Peale kolhooside on veel sovhoosid ehk riigimõisad, kus inimesed töötavad palga eest. Et kolhoosides ja sovhoosides maa ei ole töötajate oma, ei harita teda sellise hoole ja põhjalikkusega, nagu talumees harib oma maad. Seetõttu on ka saagid palju väiksemad, kui nad võiksid olla. Niisama ei hoolitseta küllaldaselt tractorite ja muude põllutöomasinate eest ja need lagunevad varsti.

Tööstusist on eriti arenenud masinatööstus ja relvatööstus. Valmistatakse traktoreid ja muid põllutöomasinaid, vedureid ja vagnuneid. Siis veel autosid, lennukeid, kahureid, püsse, mürske ja muud sõjamaterjali. Suurimad tööstused on Moskvas ja tema ümbruse linnades, samuti ka Leningradis. Masinate ja relvade tegemiseks vajalikku sütt ja rauda veetakse sisse Ukrainast, kus neid on enam.

Rohtlavööde. Laudtasase üldpildiga rohtlavöötmes on vaateväli ringikujuline nagu merel. Tasasesse pinda lõikuvad jõgede orud. Jõgede ääres on ka ahtakesi ribametsi, mujal metsi ei ole. Nendel maadel on ennevanasti levinud lage rohumaa ehk rohtla. Nüüd on rohtla enamasti üles küntud ja



Joon. 72. Ukraina maastik.

kõikjal levivad põllud. Maapind on väga viljakas. Seal on paks m u s t m u l d, mis kannab vilja ilma väetamata. Ta on nõnda tihe ja raske, et hobused ei jõuagi atra vedada, vaid künda tuleb härgade või traktoritega. Seal kasvatatakse n i s u, r u k i s t, l i n a ja muid vilju, mida meiegi kasvatame. Enam lõunapoolsete viljadena aga m a i s i ja s u h k r u p e e t i. Teravilja kasvab rohtlavöötmes nii palju, et teda jätkub ka väljaveeks. Loomadest kasvatatakse kõige enam v e i s e i d ja s i g u. Veiseid kasvatatakse piimaja lihloomadena. Ja mais on seasöödaks eriti kohane.

Rohtla-piirkonna läänepoolne osa kuulub U k r a i n a l e. U k r a i n l a s e d on venelaste sugulasrahvas. Nende majad on ehitatud savist ja valgeks lubjatud, katus on õlgedest. Puust maju ei saa ehitada, sest pole metsi. Ka ahju köetakse seal päevalille-varte või õlgedega. Talud on koondunud s u m b k ü l a d e k s. Taluhoonete ümber on suured aedviljaid, kus kasvavad arbuusid, melonid, kur-

gid, tomatid ja päevalilled. Päevalillede seemnetest pressitakse õli, mida kasutatakse rasvainena söögi juurde. Külade pilti kaunistavad ka kirsi- ja õunapuuaiad, mis ümbritsevad iga talu hooneid.

Tööstustest on Ukrainas arenenud suhkru- tööstus ja eriti rauatööstus. Rauatööstuse tähtsaim piirkond on Doni lisajõe Donetsi käärus olev Donbass.

Riiklik kord. Ida-Euroopas kuuluvad suured maa- alad Nõukogude Liidule. Nõukogude korra alt on nüüd vabad Ukraina, Valge-Vene ja osa Ida-Karjalat. Nõu- kogude Liit on riik, kus valitsemises tähtsat osa eten- davad mitmesugused nõukogud. Riigi kõrgeimateks võimukandjateks on Ülemnõukogu ja Rahva- k o m i s s a r i d e N õ u k o g u . Seda aga ainult nime- liselt. Tegelikult valitseb riiki kommunistliku partei juht Stalin.

Nõukogude Liidu riigikord on erisugune. Meie juba nägime, et seal ei ole inimestel oma isiklikku maad. Niisama ei ole kellelgi oma maja, äri ega töökoda. Ka ei ole seal inimesel kindlat kodukohta ega paika töö- tamiseks. Sel aastal töötad siin, tuleval aastal aga võidakse sind saata tuhandete kilomeetrite taha. See- juures lahutatakse vanemad lastest ning lõhutakse perekonnad. Ka isiklik varandus, nagu korterisisustis, peab jääma maha.

Kes Eestist Nõukogude Liidus on käinud, neid on üllatanud sealse rahva kehvus. Külade hooned on lagunened, põllud halvasti haritud. Kolhooside kar- jad on väiksemad kui meil taludes. Ja inimesed on äärmiselt viletsalt rõivastatud. Ka linnades on majad lagunened ning pole kümned aastad remonteeritud. Seda on võimalik seletada Nõukogude Liidu riigi- korraga. Inimene ei hoolitse võõra maa ja maja eest



Joon. 73. Moskva kesklinna vaade.

nii, nagu oma vara eest. Ja milleks parandadagi maja, kui järgneval aastal võid olla juba tuhandeid kilomeetreid eemal. Või milleks koguda mööbleid ning muid koduseid asju, mida varsti kasutavad võõrad.

Nõukogude Liit on võtnud endale ülesandeks oma riigikorda peale suruda ka teistele rahvastele. Selleks on ta üles ehitanud hiiglasuure relvatööstuse ja välja õpetanud tohutu sõjaväe. Praegu võitlevad Euroopa rahvad Saksamaa eestvõttel Nõukogude Liidu vastu, et alles hoida oma riiklikku korda ja vabadust.

Pealinn. Nõukogude Liidu pealinn on Moskva. See on väga suur linn, kus elanikke on umbes kolm ja pool korda enam kui terves Eestis. Moskvale järgneb suuruselt Leningrad, Nõukogude Liidu tähtsaim sadamalinn.

36. Saksamaa.

Asend ja piirid. Saksamaa levib keset Euroopat ja seepärast on tal ühiseid piire väga paljude maadega. Põhja poolt piiravad Saksamaad Läänemeri, Põhjameri ja Taani. Läänepiiril on Holland, Belgia ja Prantsusmaa. Lõunas on Šveits, Itaalia, Kroatia, Serbia, Ungari ja Slovakkia. Idapiiril Valge-Vene ja Ukraina.

Maapind, jõed, jaotus. Saksamaa põhjaosa on madal lauskmaa, mida läbivad suured jõed Veiksel, Oder, Elbe ja Rein. Edasi lõuna poole tõuseb maapind, seal on terve rida madalamaid mäestikke, millede kõrgus ei ületa 1500 meetrit. Need mäestikud on kaetud metsaga ja seepärast nimetavad sakslased neid „Wald”: Thüringer Wald (Tüüringi mets), Böhmer Wald (Böömi mets) jne. Veel kaugemal lõuna pool on juba Alpid, Euroopa kõrgeim mäestik. Vastavalt maapinnale ja muudele looduslikkudele tingimustele võime Saksamaad vaadelda kolme osana: Põhja-Saksamaa, Kesk-Saksamaa ja Lõuna-Saksamaa. Kesk-Saksamaad läbib ka suure Doonau jõe ülemjooks.

Põhja-Saksamaa. Oma maapinna ja looduse poolest on Põhja-Saksamaa väga Eesti sarnane: niisamasugused kühmud, kuplid ja seljakud ning jõgede orud. Ka näeme seal järvi, metsi, soid, niite ja põlde, nagu neid oleme harjunud nägema Eestis. Aga põlde on seal üldiselt enam kui meil; soid, ülesharimata karjamaid ja muid selliseid kasutuid maid on vähem, sest rahvast elab Saksamaal tihedamalt ja maapind on enam ära kasutatud. Põlde haritakse suure hoolega ja väetatakse hästi, seepärast on ka viljad ilusad. Põhja-Saksamaal kasvatatakse neidsamu vilju, mida meil. Eriti

palju on rukist ja kartuleid. Et Saksamaa suvi on küllalt pikk ja soe, kasvab seal väga hästi suhkrupeet. Kartulit, rukist ja suhkrupeeti kasvatatakse Saksamaal enam kui ühelgi teisel maal.

Ka karjandus on Põhja-Saksamaal väga arenenud. Seal näeb ikka vaid punast ja kirjut tõukarja.

Põhja-Saksamaa talud on ida pool koondunud tänavküladeks, lääne pool sumbküladeks. Majad on ehitatud telliskivist või puust. Nad peituvad viljapuuaedadesse ja on ümbritsetud suurtest keeduvilja-aedadest. Saksamaal kasvatatakse üldse väga palju keeduvilja. Viljapuid ei istutata seal üksnes aeda, vaid ka põllupeenardele ja teede äärde. Peale talude on Põhja-Saksamaal veel suurmaapidamisi ehk mõisaid. Suurte põldude keskel asetsevad ruumikad mõisahooned on ümbritsetud aedade ja puistikega.

Kesk-Saksamaa. Esimestena paeluvad Kesk-Saksamaa maastikupildis silma kaunid metsaga kaetud mäestikud. Allpool kasvavad tammed ja pöögid, kõrgemal aga okasmets. Mägede laugematel nõlvadel, orgudes ja tasasematel maadel levivad kõikjal hoolsalt haritud aiad ja põllud nagu Põhja-Saksamaalgi. Mõisaid Kesk-Saksamaal ei ole. On vaid suuremad ja väiksemad talud, mis on koondunud tänavküladeks või kohale sobivateks erikujuga küladeks.

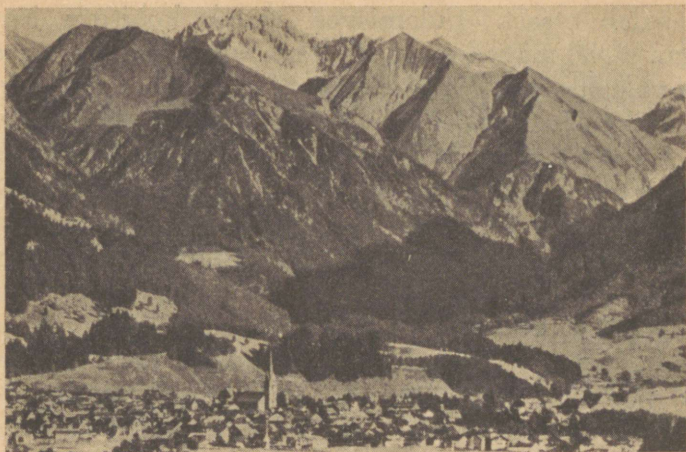
Kesk-Saksamaa suurimad rikkused peituvad aga maapõues. Kesk-Saksa mägedes on suurel hulgal kivisütt, rauamaaki, tsinki, tina, väetissoolasid, keedusoola ja muid maapõuevarasid. Seetõttu on Kesk-Saksamaa rahva peamiseks tööalaks kaevandustöö ja tööstus. Eriti tähtis tööstuspiirkond on Esseni linna ümbruses Reini ääres.



Joon. 74. Kesk-Saksa maastik.

Seal on maapõues palju sütt ja rauda. Seetõttu on Essenisse rajatud rauatööstused, mis on ühed suurimaid maailmas. Seal valmistatakse laevade osi ja masinaid, vedureid, vaguneid, kahureid ja muid suuremaid esemeid. Solingen on laialt tuntud oma nugade poolest. Reini ääres tehakse rauast ja terasest kõike, sõjalaevast õmblusnõelani. Sellises tööstuspiirkonnas on rahvast nii tihe-
dalt, et vaevalt lõpeb üks linn, kui algab juba teine. Kõikjal tõuseb taeva poole vabrikute korstnaid ning paiskub õhku musta suitsu. Ka maa on tahmunud ning täis siia-sinna kulgevaid raudteerööpaid.

Tööstusi on kogu Kesk-Saksamaal kuni idapiirini. Nendes valmistatakse igasuguseid masinaid ja tööriistu, kunstväetisi, värve, arstirohte, riidet, pliiatseid ja kõike muud vajalikku.



Joon. 75. Lõuna-Saksa maastik.

Lõuna-Saksamaa. Lõuna-Saksamaale minnes jõuame Alpidesse, tõelisse kõrgmäestikku. Meile, tasase maa elanikele, on sealne mägimaastik midagi hoopis erilist. Orust vaadates näeme taeva poole tõusvat võimsaid mäehiiglast, kõrgele, palju kõrgemale, kui meil Eestis harilikult pilved sõuavad. All orus on jõgi, jõe ääres aga küla oma hoonete, aedade, põldude ja niitudega. Mis on üleval? Mäkke ronides näeme varsti algavat metsi. Esmalt on need pöögid, tammed ja muud lehtpuud. Järjest kõrgemale minnes muutub õhk jahedamaks. Lehtpuud kaovad ning algab lõhnav okasmets. Ka see lõpeb. Metsast ülalpool on mägedes rohu- ja lillerikkad alpi aasad. Mäed ulatuvad aga veelgi kõrgemale. Alpi aasad jäävad seljataha, me jõuame lumepiirile. Sellest ülalpool on nii külm, et lumi ja jää püsib seal kogu aasta. Lumi tiheneb aegamööda jääks. Jääjõgi ehk liustik vajub aeglaselt allapoole. All lumepiiril on soojem ja seal

ta sulab otsast. Sulamisvesi ruttab kohiseva jõena orgu. Ülal mägedes aga koguneb uut lund, mis pimes-tav-valgelt särab sinise taeva all.

Lõuna-Saksamaa elanike peamiseks tegevusalaks on karjandus. Nendes orgudes leiduvad põllud on väikesed ja kivised, niidud aga väga rohurikkad. Kevadadel aetakse küla kari üles mägedesse, alpi aasadele. Sinna jääb kari kogu suveks. Karjastel on seal mägi-õnnid ja neis või ning juustu valmistamise abinõud. Karjased lüpsavad karja. Osa piimast saadavad nad alla küladesse ja linnadesse, ülejäänud osast aga teevad juustu ja võid. All orus kogutakse niitudelt hein talveks loomadele. Sügisel tuleb kari jälle mägedest alla ja asub lauta talvekorterisse.

Rahvas ja riik. Igapähele, kes külastab Saksamaad, paistab silma saksa rahva töökus. Seda tunnustavad sealsed hoolega haritud põllud ja aiad, tõukarjad, hästikorraldatud kaevandused ja vabrikud. Saksa rahvast elab põllumajandusest ainult üks kolmandik, kaks kolmandikku tegeleb peamiselt tööstuses. Kuigi Saksamaa põllud annavad head saaki ja karjandus on eeskujulik, ei jätku põllumajandus-saadustest rahva elatamiseks. Saksamaa peab osa toiduaineid sisse vedama. Sisse veetakse peamiselt nisu, võid ja liha. Selle eest veetakse aga välja rauda, terast, masinaid, tööriistu, värve, arstirohte ja muid vabrikusaadusi. Et meil Eestis on võid ja liha enam kui me vajame, raudkaupu aga endal ei ole, siis on arusaadav, miks Saksamaa ja Eesti vahel alati on valitsenud väga elav kaubavahetus.

Erilist tähelepanu äratavad Saksamaa teed. Raudteedevõrk on seal palju tihedam kui meil. Neile lisaks on aga ehitatud kõva tsementkattega suured autoteed. Autotee koosneb õieti kahest kõrvoolest



Joon. 76. Berliini vaade.

teest: üht mööda autod lähevad ja teist mööda tulevad. Üks tee läheb teisest üle alati silla kaudu, siis ei ole ristteel karta kokkupõrkeid.

Saksa riiki juhib riigikantsler ehk Juht, keda valitsemistöös abistavad ministrid. Juht annab oma tegevusest aru rahvaesindusele — Riigipäevale.

Linnu. Saksamaa pealinn on Berliin. Oma 4 miljoni elanikuga on ta Euroopa suurimaid linnu. Berliin on ilus ja puhas linn. Ta on Saksamaa suurim tööstus- ja kaubanduslinn ja teede-sõlmpunkt. Hulga mitmesuguste koolidega on Berliin ka tähtis hariduslinn.

Saksamaa suurim sadamalinn on Hamburg. Sealt viib Saksamaa tee suurele maailma-merele — Atlandi ookeanile.

Küsimusi ja ülesandeid.

Tähelepanekuid kodukohas ja nende täiendusi.

Vaatepiir ja vaateväli. 1. Mida nimetatakse vaatepiiriks?

2. Mida nimetatakse vaateväljaks?

3. Kuidas muutub vaateväli, kui vaatleja ronib kõrgesse torni?

Ilmakaared. 4. Millises suunas langevad varjud kell 6 hommikul? — kell 18 õhtul?

5. Millises suunas langevad varjud kell 9 hommikul? — kell 15 peale lõunat?

6. Kuhupoole läheb matkaja, kui Põhjanaan on tal paremat kätt? — seljataga?

7. Kuhupoole läheb matkaja, kui kompassi osuti näitab sinise otsaga paremale poole? — vasemale poole?

*8. Joonesta vihikusse ilmakaarestik!

Maapind. 9. Mida nimetatakse maateaduses mäeks?

10. Mida nimetatakse kupliks? — seljakuks?

11. Mida nimetatakse oruks? — sulglohuks?

12. Mida nimetatakse lammoreuks? — sätkoruks?

13. Mida nimetatakse maateaduses kõrgustikuks ja mida madalikuks?

Maakihid. 14. Mida nimetatakse mullaks?

15. Missugust mulda nimetatakse savimullaks? — segamullaks? — rühkmullaks?

16. Mis on Põhja-Eestis aluspõhjaks ja mis Lõuna-Eestis?

17. Kus saab aluspõhja vaadelda?

Õhk. 18. Kus on õhk soojem, kas maapinna lähedal või kõrgel? Miks?

19. Mida nimetatakse tuuleks?
 20. Kui tuulelipu lai ots on suunatud põhja poole, mis tuul siis puhub?
 21. Kui tuulelipu lai ots on suunatud kirde poole, mis tuul siis puhub?
 22. Millest tekib tuul?
 23. Milliseid tuuli puhub Eestis kõige enam?

Sademed. 24. Kuidas tekib udu?

25. Kunas aurub jõgede, järvede ja soode pinnalt enam vett, kas päeval või öhtul?
 26. Kuidas tekib kaste? — hall?
 27. Millest koosnevad pilved? Milliseid pilvi tead?
 28. Kuidas tekib vihm?
 29. Kuidas tekib lumi? — rahe?

30. Mis tähendab: aastane sademetehulk oli 60 cm?

*31. Koosta raamatus leiduva tabeli eeskujul ilma-vaatlus-tabel ja vaatle ilma 1 kuu jooksul! Kui oled lõpetanud, siis leia: 1. selle kuu keskmine õhusoojus, 2. mitmel päeval oli tuul millisest ilmakaarest, 3. mitmel päeval oli taevas pilves (kaasa arvatud $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{2}$) ja mitmel päeval selge (kaasa arvatud $\frac{1}{4}$), 4. mitmel päeval oli sademeid ja mitmel päeval mitte, 5. millise tuulega tuli sademeid ja missuguse õhurõhumise juures.

*32. Kuude keskmised õhusoojused Tartus on olnud järgnevad:

Kuu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
kraadi	—6,5	—6,6	—3,2	3,6	10,0	14,8	17,0	15,1	10,5	4,9	—0,5	—4,9

Leia neil andmeil aasta keskmine õhusoojus Tartus! Kujuta vihikus vastavas pikkuses püstjoonte abil Tartu iga kuu keskmine õhusoojus!

*33. Kuude keskmised sademetehulgad Tartus on olnud järgnevad:

Kuu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
cm	3,5	2,9	2,7	3,0	4,6	6,6	8,0	8,1	5,8	4,9	4,5	4,3

Leia neil andmeil aasta keskmine sademetehulk Tartus! Kujuta vihikus vastavas pikkuses püstjoonte abil Tartu iga kuu keskmine sademetehulk!

Maismaa veed. 34. Mida nimetatakse põhjaveeks?

35. Mille poolest on allikas ja kaev sarnased ja mille poolest erinevad?

36. Mida nimetatakse jõe oruks? — jõe sängiks?

37. Mida nimetatakse jõe lähteks? — jõe suudmeks?

38. Mida nimetatakse lisajõeks?

39. Kuidas määratakse, kumb on jõel parem, kumb vasem kallas?

40. Missugust järve nimetatakse umbjärveks? — paisjärveks?

41. Millest soostub järv?

42. Milleks kasutatakse turvast?

Mets. 43. Mitmekordne on mets ja millised korrad tal on?

44. Loetle Eesti levinuimad puuliigid! Millist puud milleks kasutatakse?

Talu ja tema maad. 45. Loetle talu tähtsamad hooned!

46. Millised hooned ehitatakse harilikult puust ja millised kivist? Miks?

*47. Joonesta vihikusse riskülik ja jaga see nii mitmeks osaks, kui mitu nurme on sinu kodutalus. Märgi neile osadele kodutalu viljade külvikord!

48. Loetle talu tähtsamad põllutööriistad ja -masinad!

49. Millised paremused on kultuurniidul võrreldes loodusliku niiduga?

Linn. 50. Mis tööaladel töötavad linnade elanikud?

51. Missugust linna nimetatakse tööstuslinnaks? — sadamalinnaks? — koolilinnaks?

52. Millega mõõdetakse linna suurust?

Plaan ja kaart.

Plaan. 53. Kui pika ja kui laia riskülikuņa tuleb kujutada 10 m pikkune ja 8 m laiune maja plaanil, mille mõõt on 1 : 200?

54. Maja pikkus plaanil on 4 cm ja laius 3 cm. Plaani mõõt on 1 : 300. Kui pikk ja kui lai on see maja tõeliselt?

*55. Joonesta vihikusse (võimalikult lihtsalt) oma klassi plaan mõõdus 1 : 100!

*56. Joonesta vihikusse (võimalikult lihtsalt) oma koolimaja ja tema lähima ümbruse plaan mõõdus 1 : 1000!

Kaart. 57. Kui suurt kaugust tähendab iga sentimeeter kaardil, mille mõõt on 1 : 500 000.

58. Kaks linna asetsevad kaardil teineteisest 8 cm kaugusel. Kaardimõõt on 1 : 1 000 000. Kui kaugel teineteisest asetsevad need linnad tõeliselt?

*59. Joonista vihikusse märgid, milledega märgitakse kaardile: riigi piir, maakonna piir, raudtee jaamaga, maantee, linn, alevik, kirik, tehas, kaevandus, tuletorn, sadam.

Eesti kaardil.

Piirid ja randjoon. 60. Loetle kaardi järgi Eestit piiravate maade ja merede nimed!

61. Mida nimetatakse laheks? — poolsaareks? — väinaks?

*62. Valmista vihikusse mereranna ülevaatlik joonis, kus on kujutatud laht, poolsaar, neem, väin ja saar.

63. Loetle kaardi järgi Eesti ranniku suurimaid saari ja tähtsamaid lahti!

***Maapind.** 64. Vaatle Eesti kaardi maapinna-kõrguste ja vetesügavuste värve! Joonesta vihikusse tarvilik arv riskülikuid ja värvi nad vastavate värvidega!

65. Loetle kaardi järgi Eesti madalikud ja kõrgustikud!

*66. Leia kaardil iga Eesti tuntuma kõrgustiku kõrgeim mägi! Valides sobiva kõrgusmõõdu, joonesta need mäed kõrguste järjekorras vihikusse!

Järved ja jõed. 67. Loetle kaardi järgi neli Eesti suurimat järve ja neli suurimat jõge!

*68. Valmista sobivaid kaardimärke tarvitades vihikusse jõe ülevaatlik joonis, kus on märgitud: jõe ja tema lisajõgède lähtumine järvest, soost ja allikast, parem ja vasem kallas, suue.

69. Mida nimetatakse joaks? Kus on Eesti suurim juga?

Maakonnad, linnad, teed. 70. Loetle kaardi järgi Eesti maakonnad ja maakonnalinnad!

71. Mitu linna on Eestis? Nimeta neli suurimat!

72. Loetle kaardi järgi Eesti tähtsamad normaalrööpmelised raudteeliinid!

73. Loetle kaardi järgi Eesti tähtsamad kitsarööpmelised raudteeliinid!

Mõõtmisi Eesti kaardil. 74. Kuidas saab kaardilt leida otsekauguse arvmõõdu abil? — joonmõõdu abil?

75. Kuidas saab kaardilt leida kõverjoonelise kauguse arvmõõdu abil? — joonmõõdu abil?

***Kodukoht kaardil.** 76. Valmista vihikusse joonis, millele on (ruuduga või kuidagi teisiti) märgitud su kodukoht ja sealt lähtuvad teed. Kirjuta teedale juurde, kuhu nad viivad.

Pilte Eestist.

Saaremaa. 77. Mille poolest erineb merevesi järvede veest?

78. Kui kõrgeid laineid tekib Läänemerel?

79. Milleks ehitatakse tuletornid?

80. Mis on Saaremaa aluspõhjaks ja milline muld on seal kõige enam levinud?

81. Mille poolest erineb Saaremaa ilmastik Eesti sisemaa ilmastikust? Miks?

82. Mida nimetatakse loopealseks?

83. Mida nimetatakse puisniiduks?

84. Miks on Saaremaa põldude ääres kivitarad?

85. Milliseid vilju kasvatatakse Saaremaal kõige enam? Miks?

86. Milliseid tõuloomi kasvatatakse Saaremaal?

87. Loetle saarlaste lisatulualasid!

88. Nimeta Saaremaa linn! Mille poolest on ta tuntud?

Tallinn. 89. Mis on Toompea?

90. Mille poolest on Ülemiste järv Tallinnale tähtis?

91. Kirjelda Tallinna vanalinna!

92. Kirjelda Tallinna uut kesklinna!

93. Loetle Tallinna vabrikuid!

94. Kirjelda sadamat! Miks on Tallinn hea sadamakoht?

95. Missugust linna nimetatakse maa pealinnaks?

Viru rannik. 96. Kirjelda Viru paekallast!

97. Kuidas tekib rusukalle?

98. Kirjelda kaldapealset!
 99. Mis on Viru randlaste peamiseks tulualaks?
 100. Kus on põlevkivi tähtsamaid kaevamiskohti?
 101. Kirjelda lahtist põlevkivikaevandust ja maa-
 alust kaevandust!
 102. Mida saadakse põlevkivist ja kuidas?
 103. Mille poolest on tähtis Kunda?
 104. Mis annab Narvale ajaloolise linna ilme?
 105. Loetle Narva vabrikuid! Mille jõul nad töö-
 tavad?
 106. Mille poolest on tuntud Narva-Jõesuu?

Alutaguse. 107. Kus on Alutaguse suurimad metsa-
 alad?

108. Mille poolest erineb põlismets harilikust salu-
 metsast või kultuurmetsast?
 109. Milliseid metsloomi elab Alutaguses?
 110. Loetle Alutaguse soid!
 111. Kirjelda teekonda metsatallu!
 112. Loetle Alutaguse elanike lisatulualasid!
 113. Miks elab Alutaguses rahvast hõredalt?

Vooremaa. 114. Mis suunas kulgevad voored ja kui-
 das on nad tekkinud?

115. Nimeta Vooremaa kõrgeim voor ja suurim järv!
 116. Kuidas kasutatakse voorte pealseid ja millised
 maad on orgudes?
 117. Missugune on Vooremaa põldude muld ja tema
 talude jõukus?
 118. Kus asetsevad voortel taluhooned? Miks?
 119. Missugused külad on Vooremaal?
 120. Mille poolest on tähtis Tartu?

Ugala. 121. Nimeta Ugala kõrgemaid mägesid! Mis-
 sugune on nende kuju?

122. Kirjelda Ugala maastikku! Mis annab sealsele
 maastikule erilise ilu?
 123. Kirjelda Pühajärve!
 124. Miks on Ugaldas põllutöö raske?
 125. Kirjelda Ugala talude suurust ja jõukust!
 126. Missugused külad on Ugaldas?
 127. Nimeta Ugala linnu!

Sakala. 128. Missuguse kujuga kõrgendikke on Sakalas? Nimeta Sakala kõrgeim mägi!

129. Missuguseid orge on Sakalas? Kuidas on nad tekkinud?

130. Kirjelda Sakala maastikku!

131. Missugune on Sakala muld ja kuidas Sakalat nimetatakse?

132. Mida võib öelda karjandusest Sakalas?

133. Kirjelda Sakala talu!

134. Missugused külad on Sakalas?

135. Mis on Viljandis looduslikult ilusat ja ajalooliselt vaatamisväärsset?

136. Nimeta Viljandi vabrikuid!

Eesti üldpilt. 137. Kui suur on Eesti oma mõõdetelt ja ruutkilomeetrites?

138. Kuidas erineb Eesti kõrgustikkude maastikupilt Eesti madalikkude maastikupildist?

139. Kus on Eestis paremad ja kus halvemad mullad?

140. Milliseid ilmastiku erinevusi võib märgata Eesti eri osades?

141. Mis võib öelda loodusliku taimkatte üldpildist Eestis?

142. Loetle Eestis elavaid rahvaid!

143. Loetle Eestis kasvatatavaid põlluvilju!

144. Loetle Eestis kasvatatavaid koduloomi nende tulukuse järjekorras!

145. Loetle Eestis kasvatatavaid viljapuid ja aedvilju!

146. Nimeta Eesti metsarikkamaid alasid!

147. Nimeta Eesti tähtsamaid kalapüügikohti!

148. Loetle Eesti maapõuevarasid!

149. Loetle Eesti suuremaid tööstusalasid ja tööstuslinnu!

150. Millised tööstused kasutavad kodumaa toormaterjali ja millised toovad seda võõrsilt?

151. Millest tekib kaubandus maa ja linna vahel?

152. Millest tekib kaubandus välismaadega? Mida veab Eesti sisse ja mida välja?

153. Milline on Eesti valitsemiskord praegu?

Euroopa kaardil.

Euroopa kaart. 154. Milline on teie kooli Euroopa kaardi mõõt? Kui pikka maad tähendab sel kaardil 1 sentimeeter?

155. Mida nimetatakse alamikuks? — madalmikuks? — keskmikuks? — kõrgmikuks?

Piirid ja randjoon. 156. Loetle kaardi järgi, mis piirab Euroopat põhjast, läänest, lõunast ja idast.

157. Loetle kaardi järgi Euroopa rannikumeresid, lahti, väinu, poolsaari ja saari!

158. Mida nimetatakse maateaduses mereks?

Maapind. 159. Loetle kaardi järgi Euroopa madalikke ja mäestikke!

*160. Valides sobiva kõrgusmõõdu, joonesta vihikusse Mont Blanc ja Suur-Munamägi!

Järved ja jõed. 161. Loetle kaardi järgi Euroopa suuremaid järvi ja jõgesid! Milline jõgi on kõige pikem ja kuhu ta suubub?

Maid ja pealinnu. 162. Loetle kaardi järgi Euroopa maid ja nende pealinnu! Millistest maadest tuleks meil läbi sõita, kui tahaksime minna Saksamaale? — Prantsusmaale? — Ungarisse? — Itaaliasse?

Naabermaid.

Soome. 163. Loetle kaardi järgi, millised maad ja mered piiravad Soomet.

164. Mis on Soome aluspõhjaks ja kus kerkib see kõige kõrgemale?

165. Missugune on Soome ilmastik meie ilmastikuga võrreldes?

166. Kirjelda Soome järvede- ja metsamaastikku!

167. Nimeta Soome suurim järv ja sellest lähtuv jõgi!

168. Milliseid vilju kasvatatakse Soomes ja kus on sealsed paremad põllumaad?

169. Kuidas on Soomes karjandus arenenud?

170. Kirjelda soome talu!

171. Mis on Soome rikkuseks?

172. Millised tööstused on arenenud Soomes?

173. Nimeta Soome pealinn ja teisi linnu!

Läti. 174. Loetle kaardi järgi Lätit piiravad maad ja mered!

175. Nimeta Läti ilusaim kõrgustik ja suurim jõgi!

176. Kirjelda Läti maastikku!

177. Kirjelda läti talu!

178. Kus on Läti parimad maad?

179. Loetle lätlaste tööalasisid!

180. Nimeta Läti pealinn!

Ida-Euroopa. 181. Loetle kaardi järgi Nõukogude Liitu piiravad maad ja mered enne sõda!

182. Kirjelda Dvina-äärset maastikku!

183. Loetle rahva tähtsaimaid tegevusalasisid okas-metsa-alal!

184. Kirjelda maastikku segametsa-piirkonnas!

185. Kirjelda vene küla!

186. Millised on rahva peamised tegevusalad Ida-Euroopa keskosas?

187. Kirjelda Ukraina maastikku ja küla!

188. Milline on muld Ukrainas ja mis on seal rahva peamiseks tööalaks?

189. Nimeta Venemaa, Ukraina ja Valge-Vene linnu!

Saksamaa. 190. Loetle kaardilt Saksamaad piiravate maade ja merede nimed!

191. Kirjelda Põhja-Saksa maastikku!

192. Mis on Põhja-Saksamaal rahva peamiseks tulu-alaks?

193. Kirjelda Kesk-Saksa maastikku ja leia kaardilt sealseid mäestikke!

194. Nimeta Kesk-Saksamaa rahva peamised tulu-alad!

195. Kirjelda tööstuspiirkonda!

196. Loetle Saksamaa tööstusi!

197. Kirjelda Lõuna-Saksa maastikku!

198. Mis on Lõuna-Saksamaa rahva peamiseks tulu-alaks?

199. Nimeta Saksamaa linnu!

*200. Saksamaal elab ühel ruutkilomeetril keskmiselt 140 inimest ja Nõukogude Liidu Euroopa osas 30 inimest. Joonesta vihikusse kaks ühesuurust ruutu ja tee ühte 30 täppi ning teise 140. Need kujutavad siis rahvatihedust Nõukogude Liidus ja Saksamaal.

Sisukord.

Tähelepanekuid kodukohas ja nende täiendusi.

Nr.	Lk.
1. Vaatepiir ja vaateväli	3
2. Ilmakaared	5
3. Maapind	10
4. Maakihid	13
5. Õhk	16
6. Sademed	20
7. Maismaa veed	26
8. Mets	31
9. Talu ja tema maad	33
10. Linn	37

Plaan ja kaart.

11. Plaan	39
12. Kaart	45

Eesti kaardil.

13. Piirid ja randjoon	50
14. Maapind	53
15. Järved ja jõed	54
16. Maakonnad, linnad, teed	55
17. Mõõtmisi Eesti kaardil	57
18. Kodukoht kaardil	59

Pilte Eestist.

Nr.	Lk.
19. Saaremaa	61
20. Tallinn	67
21. Viru rannik	71
22. Alutaguse	77
23. Vooremaa	82
24. Ugala	86
25. Sakala	91
26. Eesti üldpilt	95

Euroopa kaardil.

27. Euroopa kaart	106
28. Piirid ja randjoon	107
29. Maapind	108
30. Järved ja jõed	110
31. Maid ja pealinnu	111
32. Mõõtmisi Euroopa kaardil	113

Naabermaid.

33. Soome	114
34. Läti	120
35. Ida-Euroopa	123
36. Saksamaa	130
Küsimusi ja ülesandeid	136

A

14000

161 287;