

A-6030

Duplum

A. VEIDERMAN

MAATEADUS

ÕPPERAAMAT ALGKOOLIDELE

I.

IV ÕPPEAASTA

EESTIMAA JA TEMA NAABERMAAD
EUROOPA JA TEISTE ILMAJAGUDE
ÜLEVAADE

100 JOONISEGA

1924

TALLINNA EESTI KIRJASTUS-ÜHISUS

A

143410

154075

A-6030

Diplom

A. VEIDERMAN

MAATEADUS

ÕPPERAAMAT ALGKOOLIDELE

I.

IV ÕPPEAASTA

EESTIMAA JA TEMA NAABERMAAD
EUROOPA JA TEISTE ILMAJAGUDE
ÜLEVAADE

100 JOONISEGA

11370

1924

TALLINNA EESTI KIRJASTUS-ÜHISUS

Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisuse trükkikoda, Pikk tän. 2.

2



154075
A-6030

116335995

Eessõna.

Käesoleva maateaduse õpperaamatu kokkuseadmisel olen silmas pidanud haridusministeeriumi poolt 1921. aastal maksmatapandud algkooli 4. klassi õppekava. Juure on lisatud veel Euroopa ja teiste ilmajagude lühike ülevaade, et ka need õpilased, kes IV õppeaastaga hariduse omandamise lõpetavad, lühikese pildi kokkuvõtetult kogu ilmast võiksid saada.

Maateaduse õpetamisel tuleb pea-tähelepanu juhtida õpilase arusaamise ja mõtte arendamisele. Õpperaamat ei tohi kujuneda üksikute nähtuste ja faktide nimestikuks, vaid nähtused tulevad asetada üksteisega kokkukõlasse ja rippuvusse, et õpilane võiks omandada seotud terviku ja ühtlase pildi geograafilistest nähtustest.

Selle juures tuleb maateaduse õpetamise aluseks võtta õpilase lähema ümbruse vaatlemine. Õpperaamat pakub õpetajale abi materjali väljavalimisel; õpilane tarvitagu õpperaamatut kodus läbitöötatud aine kordamiseks.

Iga peatüki lõppu on paigutatud ülesanded õpilasele; nad tulevad läbi töötada samas peatükis leiduva materjaliga käsikäes, mitte eraldi. Nende lahendamine ergutab õpilasi iseseisvale tööle, aitab kaasa aine läbitöötamisele ja arusaamisele, seob käsitletava aine lähema ümbruse nähtustega. Õpetaja täiendagu ülesandeid teistega, milleks kohalikud olud kõige rohkem andmeid pakuvad.

Avaldan siin sügavat tänu J. & K. Parikas'te fotograafiaärile, kes lahkelt on annud tarvitada ülesvõtted oma rikkalikust kogust, samuti ka Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisusele, kes igati on hoolitsenud selle eest, et raamatule võimalikult nägusamat välimust anda.

Tallinnas, juulil 1924.

A. Veiderman.

Sissejuhatus.

Kaugus ja siht.

Kui me asju klassitoas vaatleme, siis märkame pea, et mõned asjad võime toas teise kohta ümber paigutada, teised aga püsivad paigal. Näit. võime õpetajalauda ettepoole tõsta, sarnasel korral läheneb ta eesseinale, kuid kaugub tagaseinast; lükkame klassitahvli pahemale poole, siis seisab ta pahemale seinale lähemal, kuid paremast seinast kaugemal kui alguses.

Et lähemalt mõne asja asupaika klassis ära määrata (kus on näit. koolipink, laud, tahvel jne.), siis peame mõõtma, kui kaugel ta asub mõnest teisest asjast, mis liikumatult paigal püsib, näit. seinast, ahjust jne.

Kaugust väljendatakse pikkusmõõtu abil.

Kõige sagedamini tarvitatakse meetrit (m); meetris on 10 detsimeetrit ehk 100 sentimeetrit (sm) ehk 1000 millimeetrit (mm); 1000 meetrit on kilomeeter (km), mis on verstast veidi lühem (470 sülda).

Igapäevases elus mõõdetakse kaugust ka sammudega; muidugi võib ühel inimesel samm pikem, teisel lühem olla. Keskmine mehesamm on 80 sm pikk. Enne kui sammudega asja kaugust mõõta, tuleb sammude keskmine pikkus mõõtrihma abil kindlaks teha.

Õpetajalaua kaugust näit. ahju juurest mõõtes, leiame, et ta on ahjust 4 meetrit eemal. Et kindlamini aga laua asupaika ahju juurest määrata, tuleb veel näidata laua

asupaiga siht ahju juurest, näit. õpetajalaud asub ahjust 4 meetrit pahemal pool.

Kuid siin võib arusaamatus tekkida. Kui ma seisan näoga ettepoole, siis on laud minust paremal pool; pööran ennast ümber, on laud minust pahemal pool; klassitahvel, mis enne minu ees asus, on nüüd minu taga.

Ülesanded: 1. Kui pikk on pliiats sentimeetrites, tollides, verssokkides? Kui pikk, kui lai on klassituba meetrites, süldades, arssinates, jalgades?

2. Mitu meetrit, sülda, jalga on koolimaja pikk, lai? Mitu meetrit, sülda on kooliõu pikk ja lai?

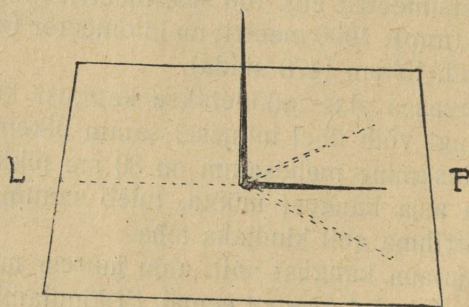
3. Mitu sammu on kodumaja koolist kaugel, mitu meetrit, sülda on see (sammu pikkus tuleb enne kindlaks määrata)?

4. Inimene käib tunnis 4—5 kilomeetrit. Mitme tunnitee kaugusel on maakonna linn, lähem alev kodukohast?

Ilmakaared, nende määramine.

Kindlamalt võime määrata sihti ilmakaarte järele.

Pea-ilmakaaari on neli: päike tõuseb hommikul ida poolt, keskpäeval seisab ta oma teekonna kõrgemal kohal lõunas, õhtul läheb ta lään es looja, lõunakaare vastas on põhi.

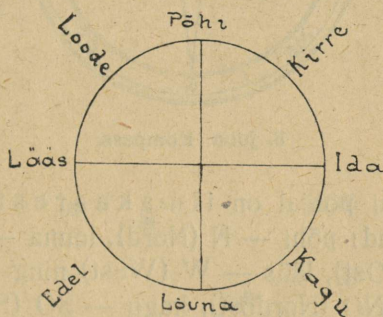


1. joon. Lõunasiht.

Kui me keskpäeva ajal päikese poole vaatame, siis on meie ees lõuna, selja taga — põhi, pahemal käel — ida, paremal — lääts.

Et kindlasti ilmakaari määrata, selleks püstitame lagedale kohale pika teiba. Kui me teiba varju vaatleme, siis märkame, et ta keskpäeva ajal on kõige lühem. Keskpäeva vari näitab nüüd põhja poole. Seda kriipsu, mida mööda vari langeb, nimetame keskpäeva- ehk lõunasihiks.

Nelja pea-ilmakaare vahel asuvad neli vahe-ilmakaart: põhja ja ida vahel on kirre, ida ja lõuna vahel — kagu, lõuna ja lääne vahel — edel, põhja ja lääne vahel loe.

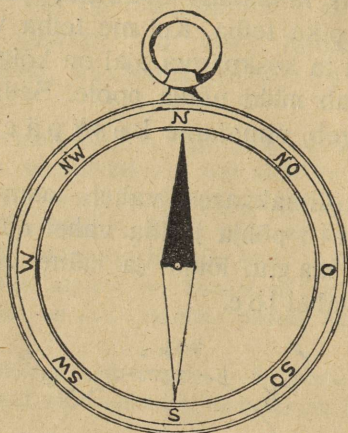


2. joon. Ilmakaarestik.

Igakord ei saa me ilmakaari päikese järele üles otsida; öösel või pilvis ilmaga ei näe me päikest; või ei ole meil aega järele vaadata, millal päike kõige kõrgemal seisab. Sarnasel korral võib ilmakaari leida kompassi abil.

Mõned terasasjad võivad teisi teras- või raudasju oma külge tõmmata, sarnast terastükki kutsume magneediiks. Kui seame magneetnõelakese terasvarda otsa, siis pöörduv ta alati ühe otsaga põhja, teisega lõunasse.

Harilikult seisab magneetraag terava nõela otsas ümmarguses karbis, millel klaasist kaas peal on. Niisugust magneetnõelaga karpi kutsutakse kompassiks.



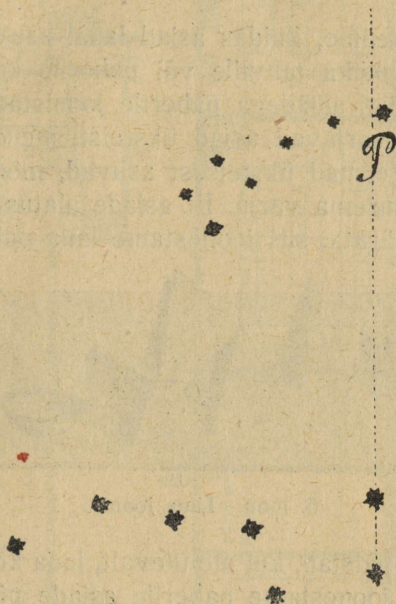
3. joon. Kompass.

Kompassi põhjal on ilmakaarestik tähtedega üles tähendatud: põhi — N (Nord), lõuna — S (Süd), ida — E ehk O (Ost), lääts — W (West) ning vahe-ilmakaared: kirre — NO (Nordost), kagu — SO (Südost), loe — NW (Nordwest) ja edel — SW (Südwest).

Kompassi abil võime igal ajal ilmakaari määrata. Selleks paneme kompassi tasasele kohale, näit. lauale, et nõelake vabalt võiks karbis liikuda; kui nüüd nõelake seisma on jäänud, siis pöörame karbikese nõnda ringi, et N tuleks nõelakese sinise otsa kohta. Nüüd näitavad tähed ilmakaari.

Selgel ööl võime ilmakaari kindlaks määrata tähtede abil. Suurem osa tähti, nagu päikegi, tõusevad idast ja lähevad läänes looja. Mõned aga ei tõuse ega lähegi looja, vaid liiguvad põhja pool taevas ümberringi. Nende hulgas on üks täht, mitte just kõige heledam, mis

alati paigal püsib; see täht on Põhjanael. Teda võib Suure Vankri tähestiku abil kergesti leida. Põhjanaela sihis on põhja ilmakaar.



4. joon. Põhjanael (P).

Ilmakaarte järele määrame kergesti, millises sihis asub mõni asi teisest asjast, mis meil teada. Näit. klassitahvel asub ahju nurgast 2 meetri kaugusel edela pool.

Ülesanded: 1. Pane koduühes teivas püsti ja määra nüüd ilmakaared kindlaks. Tõmba jooned teiba juurest põhja-lõuna, ida-lääne sihis.

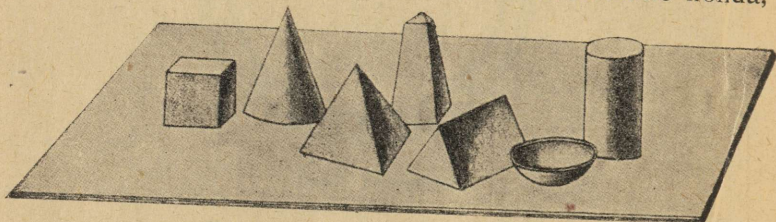
2. Leia kompassi abil, millises sihis ilmakaarte järele asuvad klassitoa seinad, kuhu poole avanevad aknad.

3. Leia kompassi abil, kus ilmakaares asub kodu, vallamaja, kirik ja muud tähtsamad asutused ning kohad koolimajast.

4. Millises sihis lähevad linna, küla peatänavad?
 5. Loe „Kalevipojast“, mis näitasid teed Kalevipojale Soome ujudes (IV lugu).

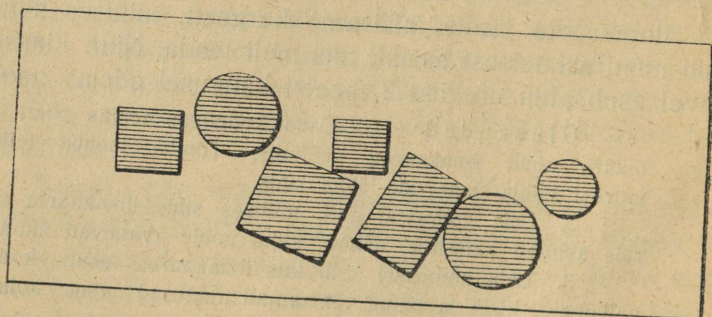
Plaan ja kaart.

Kui me teame, kuidas asjad laual asuvad, siis võime nende asupaika tahvlile või paberile kujutada, näit. võime laua kõigi asjadega paberile joonistada. Kuid sarnasel joonisel varjavad asjad üksteist, me ei saa otsustada, kui kaugel nad üksteisest asuvad, mõni vähem asi jääb täiesti suurema varju. Et asjade ulatust ja asupaika kindlamini määrata, siis joonestame laua paberile nõnda,

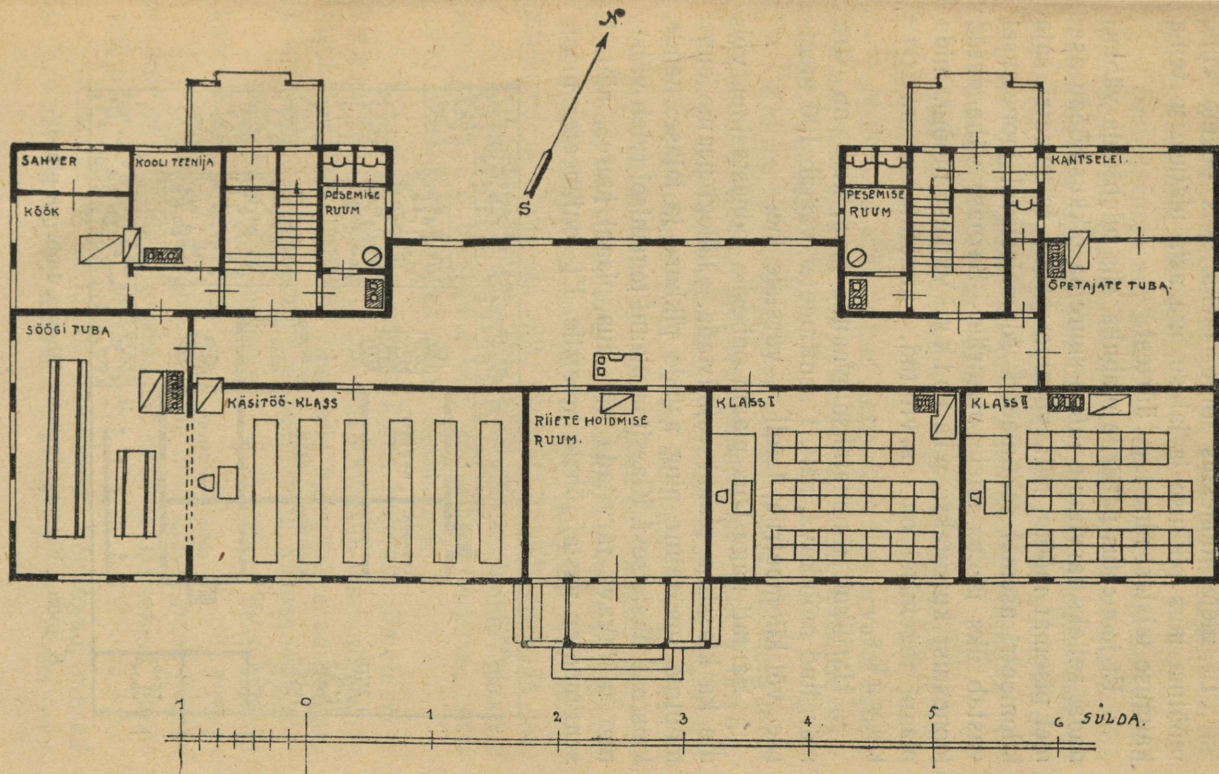


5. joon. Laua joonis.

nagu ta meile paistab, kui me ülevalt, laua kohalt ta peale vaatame. Me joonestame paberile asjade põhipiirid nõnda, et nende ulatus ja kaugus üksteisest ja laua äärtest peavad vastama asjade asetusele laual.



6. joon. Sama laua plaan.



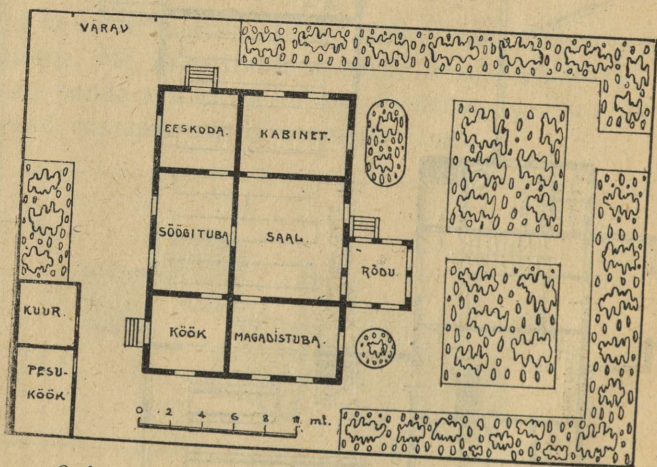
7. joon. Koolimaja plaan.

Et meie joonestus õige oleks, siis peame enne mõõtma laua pikkuse ja laiuse, iga asja ulatuse ja tema kauguse teistest ning laua äärtest.

Et joonestus paberile mahuks, siis tuleb teda vähendada, selleks tarvitame mõne suurema pikkusmõõdu asemel pisemat mõõtu, näit. võtame meetri, kilomeetri, saja kilomeetri asemel sentimeetri. Alamalseisval joonestusel vastab üks jaotus ühele meetrile. Sarnast vähendatud joonestust kutsutakse plaaniks. Väikest mõõtu, mida plaani tegemisel on tarvitatud, nimetatakse mõõtkavaks.

Harilikult tõmmatakse plaanile joon, kus on ära märgitud mõõtkava, näit. 1 sentimeeter vastab 100 meetrile, või kilomeetrile, 1 toll — verstale jne.

Samuti nagu laua plaani paberile joonestasime, võime ka klassitoa plaani valmistada. Jällegi peame enne mõõtma toa seinte ning asjade pikkuse ja laiuse, nende kauguse üksteisest. Klassitoa plaani tegemisel tuleb vähemat mõõtkava tarvitada kui laua plaani juures, näit. 1 sentimeeter vastab ühele meetrile. Et sentimeeter meet-



8. joon. Elumaja ja tema lähema ümbruse plaan.

rist 100 korda vähem on, siis on kõik ulatused plaanil 100 korda vähemad, kui tegelikult.

Samuti nagu me klassitoa plaani joonestame, võime teha koolimaja plaani. Koolimaja plaanil tähendame kõik toad küll ära, aga iga asja üksikult plaanile joonestada on võimatu. Niisama võib koolimaja kõrvaliste hoonete, õue, aia, koolikoha plaani paberile joonestada, kusjuures veel vähemat mõõtkava tarvitame.

Ilmakaari tähendatakse plaanil noolega põhjalõuna sihis.

Mõõtkava abil võime kergesti välja arvata asjade ulatuse, mis plaanile on joonestatud, nende kauguse üksteisest, sihi jne.

Kui me koolimaja kõrvale veel teised elumajad ühes tänavate, aedadega jne. joonestame, siis saame linna, küla plaani. Arusaadav, et mida suurema koha me plaanile joonestame, seda vähem üksikasju võime plaanile üles tähendada. Väikesel linnaplaanil on võimatu näit. üksikute majade vahet ära tähendada, sellepärast näeme seal ainult tänavaid, ka märgitakse plaanile tähtsamad asutused ja ehitused, näit. kirikud, koolid, raekoda jne.

Kui me linna ühes ümbrusega tahaksime plaanile joonestada, siis tarvitame veel vähemat mõõtkava, tänavast tähendatakse üles ainult tähtsamad.

Plaani, mis laiemat maakohta kujutab, nimetatakse kaardiiks. Kaardile ei saa enam külasid, linnu nõnda tähendada, nagu plaanile, vaid neid märgitakse suuremate ja vähemate täppidega, jõed peenikeste kriipsudega jne.

Mida vähem on mõõtkava, seda vähem üksikasju on kaardil üles tähendatud.

Kaardil on põhjapoolne külg alati üleval pool, lõunapoolne — all, idakülg paremal pool ja läänkülg pahe- mal pool.

Kaardid on harilikult värvilised. Veekogud, mered ja järved värvitakse siniseks, madalikud — roheliseks

Nende asjade tähendamine oleneb mõõtkavast ja kaardi ülesandest.

Suuremate kaartide juures vastab üks toll 1, 2 või 3 verstale, või üks sentimeeter 1 kilomeetrile jne. Viimasel puhul on maakaart 100.000 korda maakohast vähem, tema mõõtkava on 1:100.000.

Ülesanded: 1. Joonesta paberile oma kodutoa plaan mõõtkavas 1 sm : $\frac{1}{2}$ m, b) korteri plaan mõõtkavas 1 sm : 1 m.

2. Joonesta koolikrundi plaan mitmesuguses mõõtkavas: a) 1 sm : 1 m, b) 1 sm : 2 m, d) 1 sm : 3 m, 1 sm : 4 m. Värvide hooned roosakaks, teed kollaseks, puud roheliseks.

3. Joonesta kodu plaan ühes lähema ümbrusega lauatükile, lõika korgist välja hooned, puude ja põõsaste asemele kinnita rohelist sammalt. Majakesed tulevad mõõtkava järele välja lõigata.

4. Vaata linnaplaanil järele, kui pikk on joon, mis vastab ühele kilomeetrile.

5. Millises sihis lähevad plaanil tähtsamad tänavad ja teed linna, küllasse?

6. Arva plaanil oma igapäevase koolitee pikkus välja.

7. Kui kaugel ja kus pool on kodukohast otse sihis lähem raudteejaam, lähem merekallas, Tallinn, Tartu?

8. Milliseid märke leiad sa kooli kodumaakaardil, mis nad tähendavad? Missuguseid värve on kodumaakaardil tarvitatud ja mis nad tähendavad?

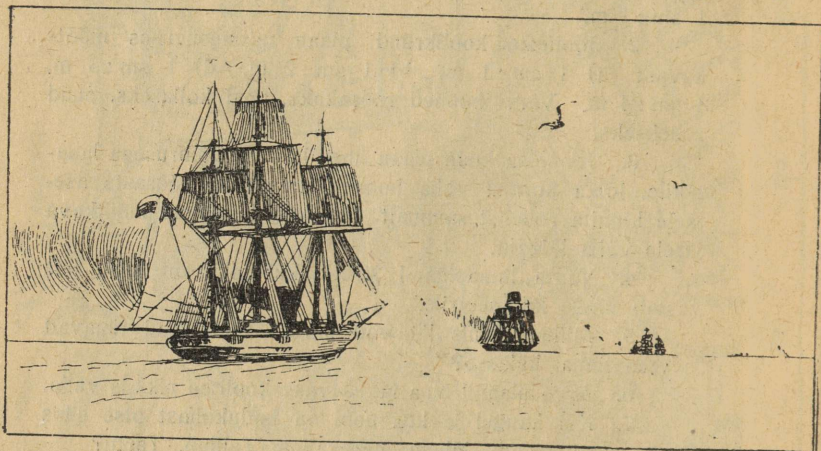
Maakera; gloobus.

Kui me seisame lagedal väljal, siis paistab maapind meile suure sõõrina, mida taevast nagu kummitud võlv katab ja mille ääred eemal taevaga ühtuvad. Selle sõõri ääret, kus taeva võlv näib maapinnaga kokku puutuvat, kutsutakse vaatepiiriks.

Inimesed panid tähele, et kui me lagedal väljal küla poole sõidame, kus näit. kirik asub, siis hakkab meile eemalt kõige enne torn silma paistma, pärastpoole ilmu-

vad nähtavale majade katused ja muud ehituste kõrgemad osad, kuna viimaks kogu ehitused kätte paistavad.

Sedasama võib ka merekaldal tähele panna. Kui laev kaldalt kaugemale läheb, siis kaob vaatepiiril esmalt tema alumine jagu ära, pärastpoole purjed ja korstnad ning lõpuks mastide otsad. Kui aga laev kaldale läheneb, siis näeme kaugel silmapiiril esmalt suitsu, pärast ilmuvad nähtavale mastid ja purjed ning lõpuks laeva kere.



10. joon. Laev kaob vaatepiiri taha aegamööda ära.

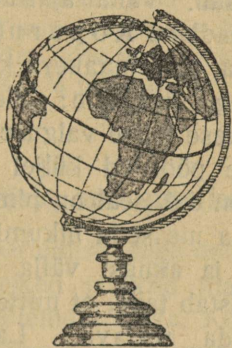
Seisame kõrgemal paigal, siis on meie vaatepiir palju suurem. Mida kõrgemale me tõuseme, seda laiem on väljavaade. Kahe meetri kõrguselt ulatab meie pilk umbes 5 kilomeetri kaugusele, 10 meetri kõrguselt — 11 kilomeetrit, 100 m — 36 kilomeetrit, 1000 m kõrguselt — üle 100 kilomeetri kaugusele. Tallinna Oleviste kiriku tornist, mille kõrgus on 139 m, ulatab pilk 42 kilomeetri kauguseni.

Ettetoodud asjaolud tõendavad, et maapind ei ole mitte lame, vaid kumer igas sihis ja kõigis kohis, maal ning merel. See maailm, mille peal meie asume, kujutab suurt kera, mida kutsutakse m a a k e r a k s.

Et maakera tõesti ümmargune on, tõendavad teekonnad, mis ühes ja samas sihis, näit. lääne poole, ette võetud. Sarnasel korral jõuti endisele paigale viimaks tagasi, kuid vastasküljest, praegusel juhusel ida poolt.

Maakera on määratu suur, sellepärast ei märka me tema kumerust. Kui võimalik oleks raudteega ümber maakera vahetpidamata sõita, siis kuluks selleks ära vähemalt 6 nädalat. Kui aga oleks võimalik läbi maakera südame tunnel ehitada, siis ulataks ta pikkus üle 12.000 km.

Maakera kujutatakse harilikult kerana ehk kuulina, mida globuseks kutsutakse. Sellele kerale on värvi-dega maismaad, mered, jõed, mäed jne. joonistatud. Gloobus seisab alusel, maakera ei toetu millegi peale, teda ümbritseb igalt poolt õhk.



11. joon. Gloobus.

Ülesanded: 1. Vaata lagedal kohal asuva maja, puu, torni jne. juurest, mis näed sa oma vaatepiiril. Vaata pärast pööningu aknast, puu, torni jne. otsast, mis uued asjad (hooned, ehitused, puud jne.) on nüüd vaatepiiril näha.

2. Kui kaugelt hakkab lähem kirik, lähema linna tornid kätte paistma?

3. Nimeta kõrgemaid kohti (mägesid) kodukoha ümbruses, kus mitu kirikutorni näha on.

4. Nimeta kõige kõrgem koht, ehitus jne. oma kodukohas, kust silmapiir kõige kaugemale ulatab, küsi vanematelt isikutelt, palju maad on umbes kõige kaugemate asjade juure, mis sa sealt võid näha?

Maakera liikumine.

Igal hommikul ilmub päike silmapiiri tagant, tõuseb ikka kõrgemale, elustavaid kiiri ja soojust maapinnale saates, lõunal seisab ta taeva võlvil kõige kõrgemal, nüüd hakkab ta allapoole vajuma ja kaob õhtul pikkamööda silmapiiri taha, ta läheb looja. Veel kuldavad ta kiired kõrgemaid asju, puude latvu, tornide otsi, kuid varsti kaovad ka viimased kiired, läheb pimedaks, algab öö.

Näib, nagu liiguks päike maakera ümber, kuna aga maakera paigal seisab. Vanal ajal arvasid inimesed ka nõnda. Alles täheteadlane Kopernikus tegi tõeks, et mitte päike ei rända, vaid maakera keerleb enese ümber, oma telje ümber, nagu vurrkann; selle juures on alati ikka pool kerapinda päikese kiirte valguses, teine varjus.

Päikese poole pöördud küljel on päev, seal on valge, varjuküljel on öö, seal on pime.

Miks ei märka me seda liikumist? Kui keegi raudteevagunis sõidab ja aknast välja vaadates telegraafiposte näeb, siis paistab talle, et mitte vagun ei liigu, vaid postid aknast mööda ruttavad. Laevaga sõites näib meile, et laev seisab paigal, kuna kaldad liiguvad. Samuti näib ka meile, nagu liiguks päike idast lääne poole, tõepoolest aga keerleb maakera meiega ühes, läänest ida poole.

Kui võtame mõne kera (näit. lõngakera) kahe näpu vahele ja paneme ta keerlema, siis jäävad kaks punkti liikumatult paigale, kuna teised punktid kera pinnal suuremaid ja vähemaid ringe teevad.

Neid punkte, mis kera keerlemisel paigale jäävad, nimetatakse n a b a d e k s ehk p o o l u s t e k s. Ka maake-

ral on kaks naba, üks on põhjanna ja teine lõunanna.

Kujutleme endale sirgjoone, mis mõlemaid nabasid ühendab. Sarnast kujutletud joont, mille ümber maakera pöörleb, kutsutakse maakera teljeks. Maakera telg läheb läbi maapinnast mõlemas nabas.

Maakera kujundil, gloobusel, on telg läbi pistetud, mille ümber ta pöörelda võib.

Maakera teeb ringi oma telje ümber 24 tunni jooksul. See on ööpäev. Seda maakera liikumist oma telje ümber nimetatakse maakera pöörlemiseks.

Ülesanded: 1. Kus paistab päike hommikul silmapiiri tagant varemalt, kõrges tornis või maas? Kus paistab ta õhtul kauemini? Seleta, miks?

2. Vaata järele, mitu minutit valgustavad päikese kiired pärast tema loojenemist kõrge torni tippu.

3. Määra teiba varju sihti kell 9 hommikul, kell 12 lõunal, kell 3 ja 6 peale lõunat. Kuidas muutub varju siht ja pikkus?

Kaardivõrk, maapoolkerade kaart.

Maakera pöörlemisel telje ümber püsivad nabad liikumatult, kõik teised punktid maakera pinnal teevad suuremaid või vähemaid ringe. Kõige suurem neist ringidest asub mõlemast nabapunktist võrdsel kaugusel, teda kutsutakse ekvaatoriks ehk poolitajaks. Ta jaotab maakera pooleks — põhja- ja lõunapoolkeraks.

Mõnikord on tarvis kindlasti määrata, kus asub üks või teine koht maakeral, näit. mõni linn, saar, mägi, järv jne.

Koha määramiseks tõmmatakse maakera pinnale veel iseäralised mõeldavad jooned: pikkussihid ja laiussihid.

Pikkussihid (meridiaanid) lähevad ühelt nabalt teisele, nad lõikavad poolitaja risti läbi. Kõik pikkussihid on ühepikkused.

Igal kohal maakeral on oma pikkussiht, järelikult võime tõmmata neid lõpmata palju, kuid inimesed määrasid nende arvu 360 peale kindlaks.

Pikkussihid jaotavad ekvaatori 360 võrdseks osaks, kraadiks. Üks pikkussiht loetakse alg- ehk lähtesihiks, kõik teised arvatakse algsihist 180° ida poole — idapikkuseks, ning 180° lääne poole — läänepikkuseks. Alg- ja 180° -es pikkussiht moodustavad ühe ringjoone, mis maakera pooleks — ida- ja läänepoolkeraks — lõikab.

Pikkussihitide abil võime kergesti ütelda, kuspool ja millisel sihil asub otsitav koht algsihist. Tallinn asub ida pool algsihist, temal on seega idapikkus; kohil, mis lääne pool algpikkussihist asuvad, on läänepikkus. Tallinn asub umbes 25-dal idapikkussihil.

Pikkussihitide abil üksi on võimatu koha asupaika täpselt määrata, sest et üks pikkussiht lõikab mitmesugused kohad läbi.

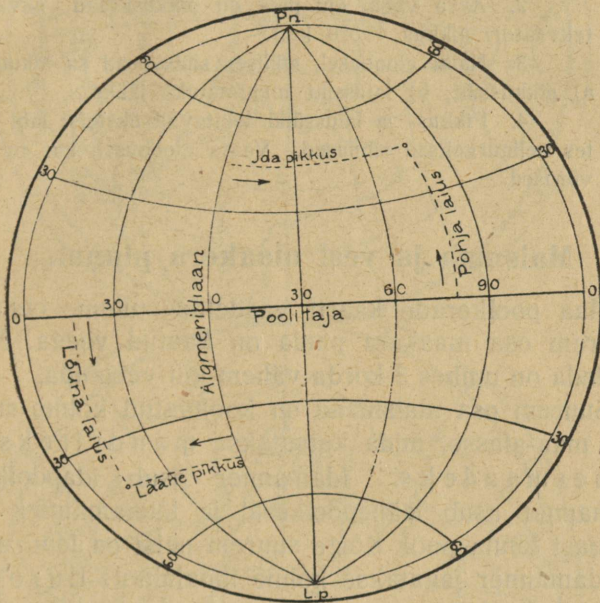
Et aga täpsemalt koha asupaika määrata, selleks tõmmatakse veel teised ringid; nad lähevad rööbiti poolitajaga, võrdsel kaugusel üksteisest. Neid nimetatakse laiussihtideks (paralleelideks).

Laiussihte on 180, neist on 90 põhja pool ja 90 lõuna pool poolitajast, nad jaotavad iga pikkussihhi 180 võrdseks osaks, laiuskraadiks. 90 laiuskraadi on põhja pool ekvaatorit, 90 — lõuna pool.

Pikkus- ja laiussihid moodustavad kaardivõrgu. Tema abil võime kergesti üksikute kohtade asendit, nende kaugust üksteisest, ilmakaari jne. määrata. Pikkussihid lähevad põhjast lõunasse, laiussihid läänest idasse. Pikkus- ja laiussihtide numbrid tähendatakse kaardi äärele. Selle juures ei tõmmata neid jooni kaardil mitte

igasse kraadi, vaid 5, 10, 15 või 20 kraadi takka, mõõtkava arvesse võttes.

Kui me näit. tahame mõne koha asupaika täpselt määrata, siis peame teadma, millisel laius- ja pikkuskraadil ta asub. Nõnda on Tallinn $59\frac{1}{2}^{\circ}$ põhjalaiuse ja Londonist*) 25° idapikkuse all, Tartu asub umbes 58° põhjalaiuse ja Londonist umbes 27 idapikkuse all.



12 joon. Kaardivõrk.

Harilikult kaardistatakse maakera kahe poolkera — ida- ja läänepoolkera kujul. Selleks joonestatakse mõlema poole tarvis oma kaardivõrk, läänepoolkera tarvis pahemal, idapoolkera tarvis paremal pool. Kaardi juures ei tohi ära unustada, et maakera pind ei ole mitte lame, nagu ta kaardil kujutatud, vaid kumer, ja et kaardil

*) Õigem Greenwichist.

on ääred, maakera pinnal puuduvad ääred nagu gloobuse pinnal.

Ülesanded: 1. Näidake kaardil järgmised punktid, mis asuvad:

- a) 20° põhjalaiuse ja 20° idapikkuse all;
- b) 60° " ja 40° " " " ;
- d) 20° lõunalaiuse ja 10° läänepikkuse all;
- e) 30° " ja 30° " " " ;

2. Arva välja, kui pikk on pikkuskraad ekvaatoril (ekvaatori pikkus 40.070 km).

3. Näita gloobusel, millises sihis pead sa liikuma, et a) pikkussiht, b) laiussiht muutmatuks jääks.

4. Pikkus- ja laiussihid tekitavad üksteist läbi lõigates nelinurgelised silmused. Vaata gloobusel, kus on nad võrdsed.

Maismaa ja vesi maakera pinnal.

Maa poolkerade kaarti vaadeldes tuleme otsusele, et suurem osa maakera pinda on kaetud veega. Maismaa pinda on umbes 3 korda vähem kui veepinda.

Suurem osa maismaad on koondatud kolme suuremasse maa-alasse, mida kutsutakse mandriteks ehk *mannermaadeks*. Idamanner asub idapoolkeral, läänemanner asub läänepoolkeral ja lõunamanner asub poolitajast lõuna pool. Kõige suurem neist on idamanner.

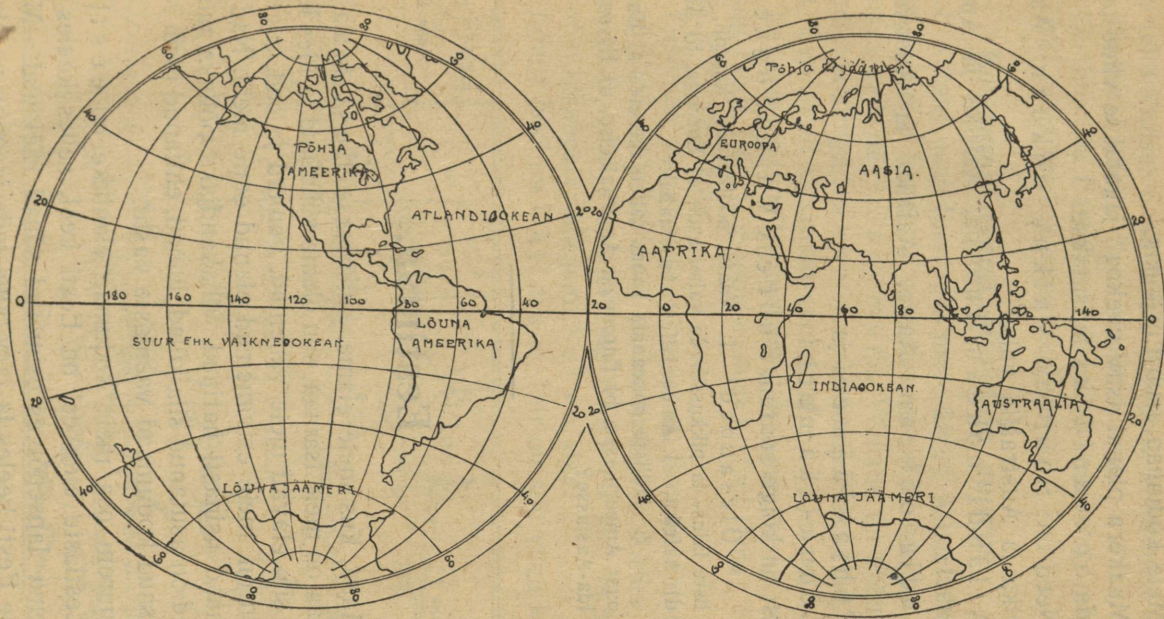
Idamanner jagatakse kolme ilmajaku: Euroopa, Aasia ja Aafrika.

Läänemandri moodustab Ameerika, ning lõnamandri viies ilmajagu Austraalia.

Euroopa, Aasia ja Aafrika nimetatakse *Vanaks maailmaks*, sest et neid eurooplased vanast ajast tundsid.

Ameerika leidis üles Kolumbus 1492. a., teda kutsutakse sellepärast *Uueks maailmaks*.

Kõige suurem ilmajagu on Aasia, siis tulevad Ameerika, Aafrika, Euroopa ja Austraalia.



13. joon. Poolkerade kaart.

Meie kodumaa asub Euroopas.

Maakera pinnal asuv veekogu jagatakse viide osasse, mida ookeanideks kutsutakse.

Need on: Suur ehk Vaikne ookean, Aasia, Ameerika ja Austraalia vahel;

Atlandi ookean, Euroopa, Aafrika ja Ameerika vahel;

India ookean, Aasia, Aafrika ja Austraalia vahel;

Põhja-Jäämeri ja

Lõuna-Jäämeri.

Neist on kõige suurem Suur ehk Vaikne ookean.

Ülesanded: 1. Vaata poolkerade kaardil, milliste laius- ja pikkussuhtide vahel asub a) Euroopa, b) Aasia, d) Aafrika, e) Ameerika, f) Austraalia.

2. Milliste ookeanide kaudu läheb meretee a) Euroopast Ameerikasse, b) Euroopast Austraaliasse, d) Euroopast Ida-Aasiasse?

Eestimaa.

Maad, kus meie elame, kutsutakse Eestimaaiks. Eestimaa on meie isamaa, siin oleme sündinud ja üles kasvanud, siin elavad meie vanemad, vennad ja õed, sugulased, siin on meie esivanemad elanud enne meid. Nad on seda maad usinasti harinud, viljakandjaks põlluks muutnud, nad on asutanud siia külad, linnad, ehitanud teed. Nad on kaitsnud kodumaad vaenlaste vastu.

Suurem osa meie kodumaa elanikke on eestlased. Eestlaste emakeel on Eesti keel, selles keeles on meile ema lapsepõlves esimesed sõnad rääkinud. Meie mõtleme Eesti keeles ja tarvitame teda igapäev perekon-

nas ja läbikäimises naabritega. Igalpool, kuhu meie kodumaal läheme, kuuleme Eesti keelt kõlavat.

Eestimaa ja Eesti keel on meile kaunim ja armsam kui ükski teine maa ja teine keel ilmas.

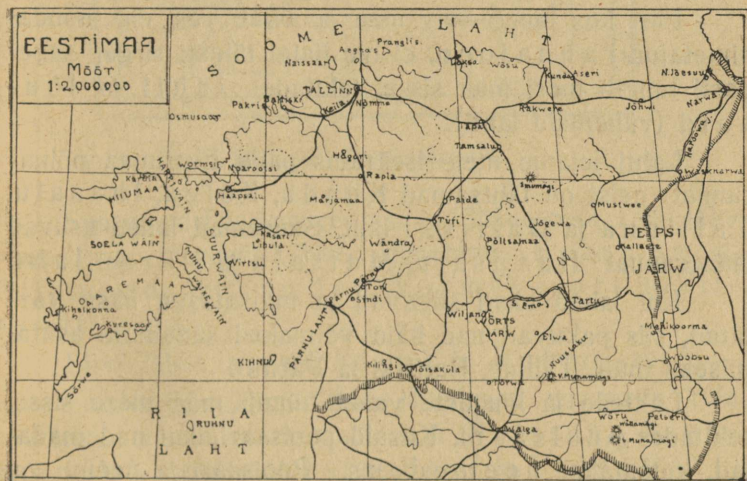
Eestimaa asend, piirid ja suurus.

Eestimaa asub Euroopas mere ääres. Atlandi ookean tungib kaugele Euroopa maismaa sisse ja tekitab meie kodumaa kallastel L ä ä n e m e r e. Viimane on ühenduses Atlandi ookeaniga S a k s a m e r e kaudu. Saksa ja Lääne-merd ühendavad kitsamad veekogud — v ä i n a d.

Läänemeri tungib omakorda maismaa sisse, tekitabdes siin Eesti, Läti ja Soome rannal L i i v i (Riia), S o o m e ja P õ h j a l a h e.

Eestimaa põhjapoolseks piiriks on Soome laht, lääne pool on Liivi laht. Ida pool on looduslikuks piiriks Eesti ja Venemaa vahel P e i p s i ning P i h k v a järv ja soode vöö mõni kilomeeter ida pool N a r v a jõge.

Lõuna pool on L ä t i m a a. Piir on siin väga kõver.



14. joon. Eestimaa kaart.

Eestimaa kuju on ruudutaoline. Kaugemast läänepoolsest punktist (Vilsandi saarelt) kuni kaugemasse idapoolsesse osasse (ida pool Narva jõge) on umbes 360 kilomeetrit; kaugemast põhjapoolsest punktist (Pärispeast) lõunapoolsemasse osasse (Petserimaal) 240 kilomeetrit. Eestimaa pinna suurus ühes saartega on 47.000 ruutkilomeetrit.

Ülesanded: 1. Vaata kaardilt, milliste pikkus- ja laiusstide vahel asuvad Eesti ja ida- ja läänepoolsemad, põhja- ja lõunapoolsemad punktid.

2. Leia mõõtkava abil, kui kaugel on sinu kodukohast kõige kaugemasse kodumaa punkti põhja, lõuna, ida ja lääne pool.

3. Milliseid Eesti piire nimetatakse laulus: „Kas tunned maad“?

Läänemeri ja tema tähtsamad osad.

Läänemere osad; lahed, väinad, saared ja poolsaared. Maismaa serva, mis kaldub merele ja mida meri ühub, kutsutakse rannikuks.

Piir, kus lõpeb kuiv maa ja algab vesi ehk nõnda nimetatud rannajoon, ei ole iialgi täiesti sirge, sagedasti tungib meri maa sisse, tekitades lahti ja lõukaid (vähemaid lahti).

Lahti leiame meie iseäranis palju Eestimaa põhjarrannal: neist on tähtsamad Kunda, Kolga, Ihasalu, Tallinna ja Baltiski laht. Suuremad lahed asuvad läänerannal: Haapsalu, Matsalu ja Pärnu laht.

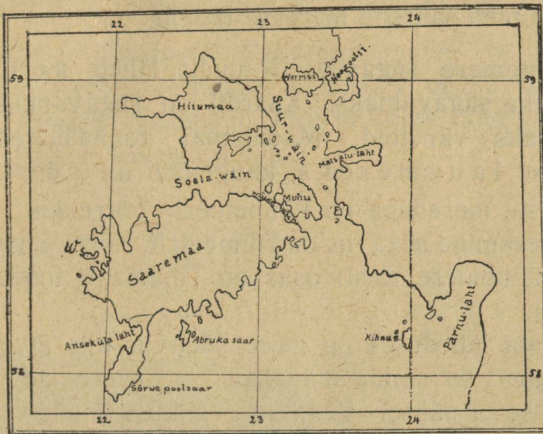
Kui lahed hästi sügavad ja maismaaga hästi varjatud, siis pakuvad nad häid võimalusi sadamate asutamiseks (näit. Tallinn, Baltiski ja Pärnu).

Lahtede ja lõugaste vahel tungib maa mere sisse, tekitades poolsaari. Kitsaid poolsaari, kui nad madalad, kutsutakse neemedeks. Poolsaari ja neemi on palju Soome lahe rannal. Neist on tähtsamad:

Pärispea (Eesti mannermaa kõige põhjapoolsem punkt), Viimsi, Baltiski. Lääne pool on Noarrootsi.

Kitsamat maariba, mis ühendab poolsaart mandriga, kutsutakse maakitseks ehk maakaelaks. Madal maakitsus ühendab näit. Noarrootsi mandriga.

Vähemad maismaa osad on mannermaast eraldatud, neid nimetame saarteks. Väikesi saari kutsutakse mõnikord ka laidudeks.



15. joon. Eesti saarestik.

Suuremad Eesti saared asuvad lääne pool, Liivi lahesuus (Eesti saarestik). Neist nimetame: Saaremaad, Hiiumaad, Muhumaad, Vormsi saart ja Viilsandilaidu.

Liivi lahes asuvad Kihnu ja Ruhno saar.

Soome lahe lõunaranna läheduses on terve rida suuremaid ja vähemaid saari, nagu Naissaar, Äigna saar, Prangli s., Aksi s., Suur ja Väike Pakri saar, Osmussaar ja teised.

Saari lahutavad üksteisest ja mannermaast mõnes kohas kitsamad veekogud, väinad ehk merekitsused.

Nõnda lahutab Hiiu- ja Muhumaad mandrist Suurväin, Hiiumaad Saaremaast Soelaväin, Saaremaad Muhust Väikeväin. Vähemaid väinu kutsutakse ka salmedeks.

Eesti suuremate saarte rannajoon on samuti soppiline ja kääruneline kui mannermaalgi. Suurematest poolsaartest nimetame Sõrve poolsaart Lõuna-Saaremaal, mis pika säärena meresse tungib.

Läänemere sügavus. Rannalt läheb meri pikka-mööda ikka sügavamaks. Kaardil on sügavamad kohad tumedamaks värvitud. Madalamat rannaäärset merd kutsutakse laugmereks, kaugemal on süvameri.

Teiste meredega on Läänemeri võrreldes üldiselt madal. Keskmine sügavus on 70 meetrit. Kõige sügavamad kohad Läänemere Eesti osas on Hiiumaalt loode poole (183 m*).

Ranna läheduses on mere sügavus alla 20 meetrit, mõned lahed on nõnda madalad, et suuremad laevad neisse sisse ei pääse. Eesti saarestiku väinades on meri kohati 4—6 m sügav.

Ranna läheduses leiduvad sagedasti madalad liivased leetseljaked (ka „madalad“), mis laevasõidule takistuseks on. Kui leetseljak on kividega kaetud, siis nimetame sarnast kohta rahuks. Veel kardetavamad laevameestele on veealused kaljud ja kivirägastikud, mida karideks kutsutakse. Neist nimetame Suurt rahu

*) Võrdluseks toome ookeanide sügavuse:

Atlandi ookeani keskmine sügavus on 4020 m (Tillo järele).

India ookean — 3670 m.

Suur ookean — 4580 m (kõige sügavam 9780 m).

Saksa meri — 90 m.

Hiiumaast loode pool; siit veidi lõuna pool on Ristnaots.

Kardetavaisse kohtadesse on paagid (tuletornid) ehitatud või seal ristlevad paaklaevad, mis laevadele teed juhatavad.

Rannik. Eesti põhjarrannik on enamasti kõrge ja järsk (pankrannik). Merekalda moodustab siin järsk paekallas, mis pea kõrgemale tõustes, pea madalamale vajub Narva jõest kuni Baltiskini ulatab, siin mere alla vaub ja Pakri ja Osmussaarel jälle üles tõuseb.

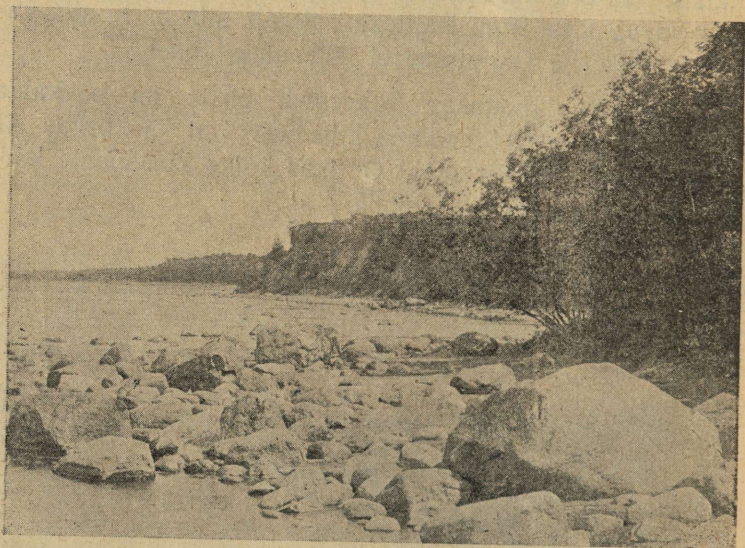
Baltiski läheduses Pakerordi ninas on paekalda kõrgus 25 meetrit, Tallinna läheduses on ta kõrgus 47 meetrit, kuna ta Virumaal Ontikas kõige kõrgemale ker gib, 56 meetrit üle merepinna.



16. joon. Põhja-Eesti kõrge paekallas.

Paekalda ülemised kihid on paest, selle all asub liivakivi, ning kõige all on sinisavi.

Paiguti langeb paekallas otse merde, paiguti jääb paekalda ja rannajoone vahele õige kitsas riba randa (järsakkallas); mõnes kohas läheb paekallas kaugele maa sisse, jättes mere poole rannalagendiku.

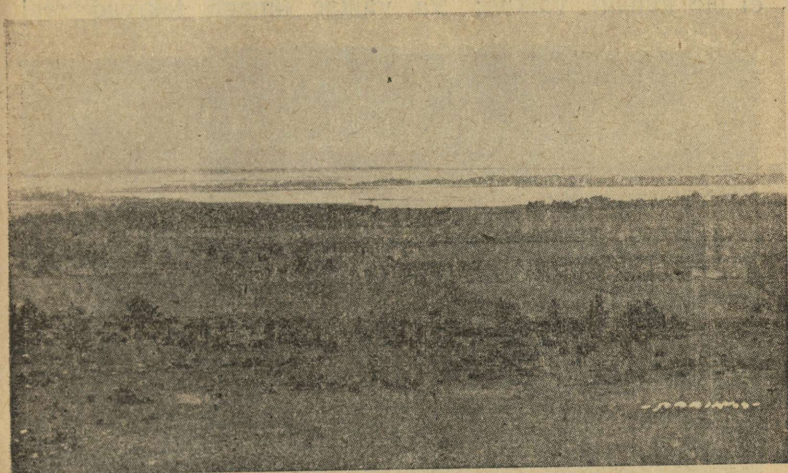


17. joon. Kivine rand Merekülas.

Rannal ja madalas vees leidub alati palju kive, rändrahnud. Mõnes kohas on kivide kari ehk kivik rannas nõnda tihe, et võimatu on maale pääseda.

Lääne pool madaldub rannik aegamööda ja lault, nii on siin lausrannik. Baltiskist kuni Pärnuni on rannik enamasti kivine, Pärnust lõuna poole on ta madal ja liivane.

Paekallas ilmub esile mõnes kohas ka meie saartel. Saaremaa põhja- ja loodepoolne rannik on kõrge ja kaljune. Mustjala panga kõrgus ulatab kuni 30 meetrini.



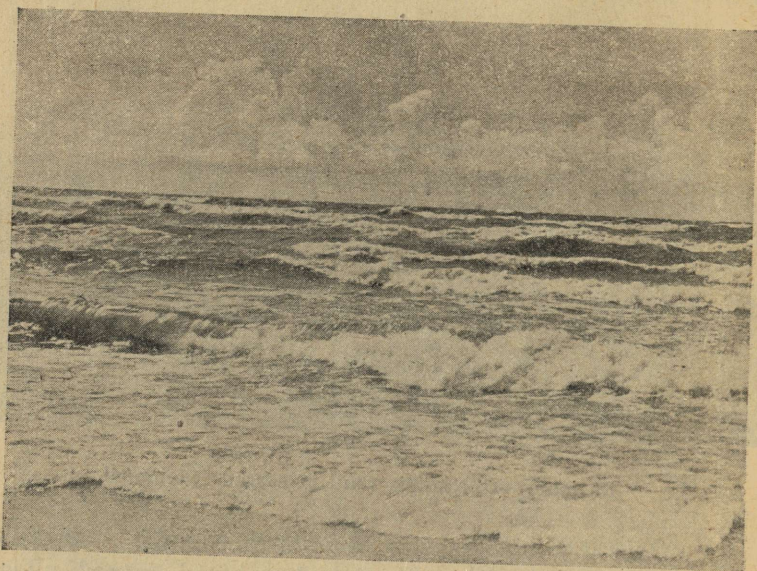
18. joon. Kihelkonna rand ja saared Saaremaal.

Paekalda all kasvab enamasti rikkalik taimestik. Kõiki seltsi lehtpuud, nagu pärnad, vahtrad, saared, pihlakad, haavad, pajud, isegi paplid ja jalakad, nende all võsamets: sarapuud, toomingad, sõstrad, vaarikad ja teised; maas rohutaimed: kurerehad, kureläätsed, valged nõgesed, mailased, kellukad ja teised, allpool sõnajalgade ja kõrvenõgeste tihnikud; seal tõuseb ka teises kohas lai määnd ja sirutab oma latva uhke kuusk.

Õldiselt kuulub meie paekallas kodumaa ilusama ja omapärasema maastiku hulka. Ülevalt kaljuservalt avaneb kauge vaade alla sinavale merele, kus lained valges vahus vastu kaljuseina tungivad või heledal liivarannal kaovad; mere raamiks lähedate neemede rannalt mustavad siin ja seal suuremad ja vähemad ränd-

kivid. Jalgade ees asub roheline vöö lihavate puude ja põõsastega. Teises kohas avaneb kaldaservalt lai rannalagendik vahelduvate metsadega, aruheinamaadega.

Mere lained, nende tegevus. Luited. Mere pind ei ole kunagi vaikne; ka vaikse ilmaga tekivad seal



19. joon. Lained merel.

lained, mis tuulte ja tormide puhul väga kõrgeks tõusevad. Läänemeres võivad nad kuni $1\frac{1}{2}$ —3 meetrini tõusta. Tormise ilmaga näeme me lainete turjal valget vahtu, ja lained tõttavad suure kiirusega ranna poole. Madalamad kaldad uhub vesi alati üle ja toob enesega liiva, sõmerat ja peenemat kruusa kaasa. Sarnane uhtliiv ongi leetseljakute tekkimise põhjuseks.

Järsu paekalda juures teevad lained alalist purustamistööd. Lained murravad tükid ja killud kaldalt lahti, uuristavad kaldale aegamööda sügavad koopad (näit. Rannamõisas Tallinna läheduses). Lahtiuhutud ma-

terjali viib veevool kaugemale merde, täites soppe ja tekitades leetseljakuid. Tihti on kaldaalused ära õõnestatud, ülemised kihid langevad alla, tekitades rusukal-
laku. Vesi jätkab oma purustamistööd kaljupankade kallal.



20. joon. Murdkulbas liivakivis (Rannamõisas).

Kevadel jäälagunemise ajal ajab torm suured jääpangad vastu kallast. Nad lõhuvad kallast, toovad enesega kaasa merest raudkivid; sellepärast ongi mererand raudkividega täis külvatud.

Rannal kuivab uhtliiv ära, tuul tõstab ta kergesti lendu ja sünnitab tuisku; tormi ajal näeme madalal liivarannal terveid liivapilvi õhus keerlevat. Seal, kus tuul vaiksemaks jääb või kus põõsas, aed või mõni takistus

teel ette tuleb, kogub liiv vallina, mis lumehange meele tuletab, alati kõrgemaks kasvab, kuni ta viimaks takistuse kõrguseks saab ja ta oma alla matab. Seesuguseid liivahangi merekaldal, mis tuul kokku on kuhjanud, kutsutakse **Luide teks**.

Luited ei püsi paigal; tuule tegevusel rändab luide edasi, mattes oma alla metsad, viljaväljad, ehitused, isegi külad.

Luiteid leiame kodumaa rannas Narva-Jõesuus ja Tallinna ümbruses, kõige rohkem on luiteid Pärnumaal Häädemeeste ja Tahkuranna vahel.

Et luide inimestele kahju toob, metsi, aasu ja põlde oma alla matab, siis püüavad rannaelanikud nende liikumise seisma panna. Luide kaetakse hagudega ja paju-vitsadega või varjatakse tuule eest, ühtlasi külvatakse sinna rohuseemneid, istutatakse mändi, mis siin kasvama hakkavad; tekkiv taimevaip ei lase tuult tuiskliiva üles tõsta.

Kaugemale maa sisse jõudes, kus tuul vaiksem on, võib tuiskliivale rohi hakata kasvama ja mets tõusta. Sarnaseid, küünklikul liivapinnal leiduvaid metsi leiame Tallinna ligidal Pirital, Sillamäel ja mujal. Ka järvede kallastel leidub luiteid (Võrtsjärv, Peipsi järv).

Sool merevees. Merevesi on kibesoolane, ta sisaldab eneses lahustanult keedusoola ja muid aineid.

Kui paneme merevett taldrikule ja laseme ta päikese käes või soojas kohas ära aurata, siis jääb õhuke valge soola kiht taldrikule.

Läänemere vesi on võrdlemisi mage, sest et jõed ja ojad temasse palju magedat vett toovad. Ta sisaldab soola 1 liitri kohta keskmiselt 5—10 grammi, ookeani vesi aga kuni 35 grammi.

Setted merevees, taimestik ja loomastik. Jõed ja ojad, mis merde voolavad, toovad enesega kaasa uhtmaterjali: liiva, savi ning muda, mis siin osalt

põhja langeb, osalt kannab vesi teda teise kohta. Aegamööda tekivad jõgede suhu liivajoomed, mis pika-peale leetseljakuiks kasvavad.

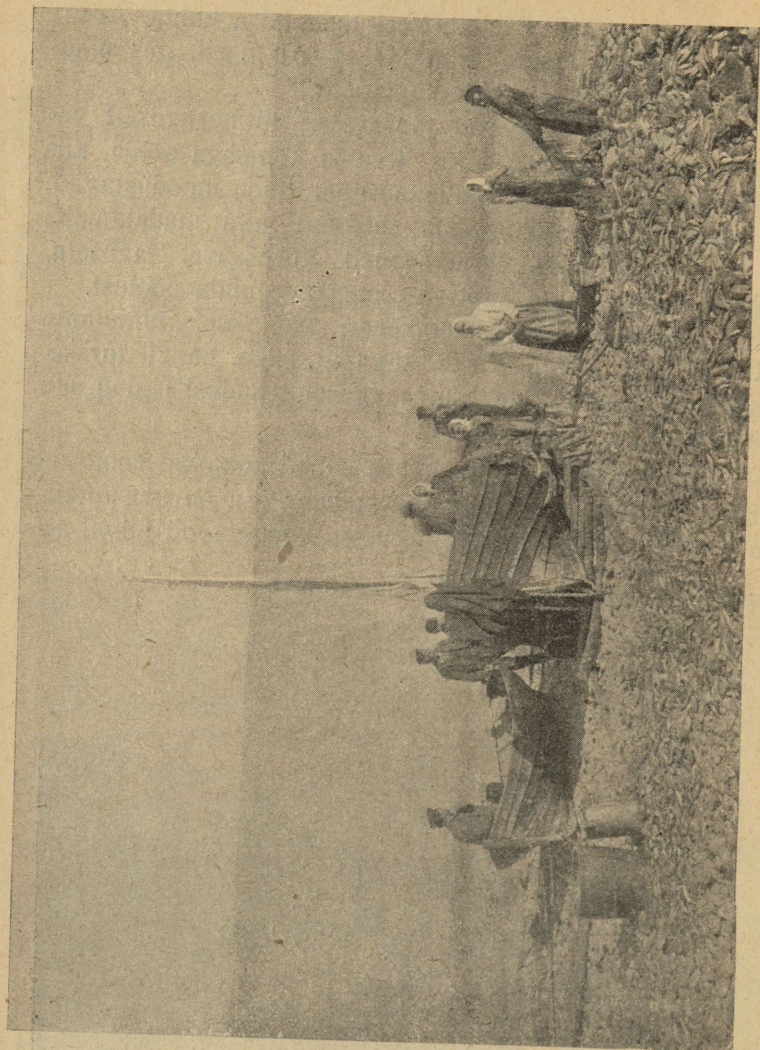
Taimedest kasvavad merevees mitmesugused vetikud. Nad langevad ühes liiva ja kõntsaga põhja, kus nad ära mädanevad ja hallikaspruuni muda moodustavad. Vaiksed mere lahed ja sopid lähevad ikka madalamaks ja ummistuvad ära. Mitmed lahed (Kuresaare, Haapsalu, Kihelkonna ja t.) on kuulsad oma tervismuda poolest.

Kaladest, mis Läänemeres püütakse, nimetame räime (silku), kilu, särge, ahvenat, siiga, haugi, turssa, angerjast ja teisi. Suurematest mereloomadest leidub siin hülgeid.

Mere tähtsus. Läänemere lahed pakuvad soodsaid tingimusi sadamate asutamiseks; suur osa on neist kaunis sügavad, tuulte eest kaitstud ja külmetavad talvel ai-



21. joon. Tallinna sadam.



22. jaan. Kalamehed.

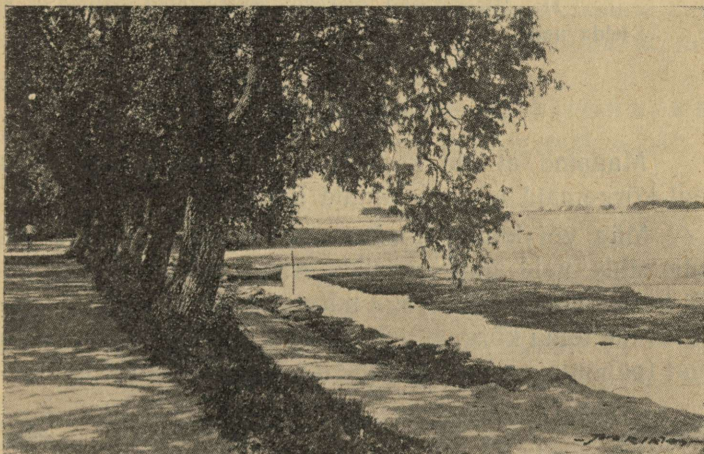
nult lühikeseks ajaks kinni. Mõned lahed, näit. Baltiski ja Saaremaa lääne rand ei külmagi talvel kinni.

Eestist ida pool asub lai Venemaa, kes välismaalt

kaupa tarvitab ja oma saadusi välja saadab. Läänemere sadamate kaudu sünnib kaubavahetus.

Eesti randlased ja saarte elanikud on tuntud kui osavad meremehed, mitte ainult kodumaal, vaid ka välismaal. Merest püütakse kalu ja iastakse hülgeid.

Kaunil mererannal asuvad paremad suvitus- ja ter- viseravitsuskohad.



23. joon. Haapsalu rand.

Ülesanded: 1. Selgita, mis on laht, lõugas, väin, salm.

2. Selgita, mis on saar, poolsaar, neem, maakitsus.

3. Nimeta neid saari, poolsaari, neemi, lahti ja väinu, mis ette tulevad merereisil ranna läheduses Narva-Jõesuust Ruhno saareni.

4. Mõõda kaardil mõõtkava abil: a) kõige põhjapoolsema ja lõunapoolsema punkti kaugus üksteisest Hiiumaal, Saaremaal, b) kõige läänepoolsema ja idapoolsema punkti kaugus üksteisest Hiiumaal, Saaremaal, d) Suure Väina laius Hiiumaale ja Vormsi vahel, Muhu ja mannermaa vahel, e) Soela väina laius.

5. Mõõda, kui kaugel on Ruhno saar Sõrve säärest.

6. Joonesta paberile paekalda kõrgus mõõtkavas 1 sentimeeter : 5 meetrit järgmistes kohtades: Parkerordis, Lاسnamäel, Ontika juures ja Mustjalal.

7. Vaata kaardilt järele, kus on paekallas merest kõige kaugemal, mõõda seda kaugust.

8. Selgita, miks liiguvad luided edasi.

9. Kuidas võitleb inimene luidetega.

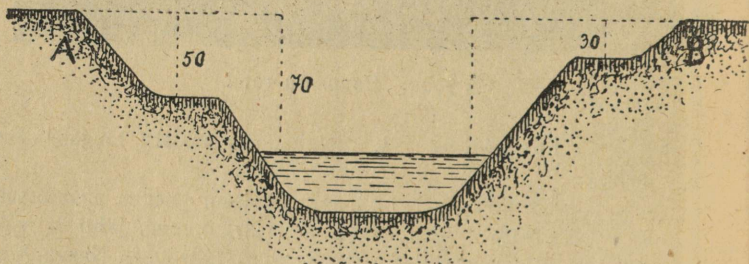
10. Nimeta kalad, milliseid oled näinud; võrdle neid hinna poolest.

11. Missuguseid meresõiduriistu oled näinud? Kirjelda neid.

Maapind.

Maapind ei ole kusagil täiesti tasane, me näeme seal kõrgemaid ja madalamaid kohti.

Mäe või künka kõrgust ei tule mõõta mitte tema külje sihis, vaid alati loodsihis. Kuid sellejuures võib mäe või künka kõrgus olla väga mitmesugune selle järele, kust alates me tema kõrgust mõõdame. Kui me näit. künka kõrgust (pahemal pool joonestusel) tema jalast mõõdame, siis



24. joon. Künka A ja B kõrgus merepinnast ja jalast arvates.

saame 50 meetrit, mõõdame teda aga merepinnast, siis saame 70 meetrit, teise künka kõrgus (paremal pool joonestusel) jalast arvates on 30 meetrit, mere pinnast aga 70 meetrit. Seega on mõlema künka kõrgus merepinnast arvates ühesugune, kuid parem künkas asub kõrgemal alusel

kui pahem. Et võimalik oleks mitmete kohtade kõrgust võrrelda, siis mõõdetakse maismaa pinna kõrgus merepinnast.

Meres on vesi igalpool ühel kõrgusel.

Maa-ala, mille kõrgus kuni 200 meetrini üle merepinna ulatab, kutsutakse madalikuks. Eestimaa on madalik.

Enam-vähem ühetasase pinnaga kohti maismaal kutsutakse tasandikuks. Näitusena võiksime nimetada tasast maapinda mõnes kohas paekalda ja mere vahel, rannatasandik.

Kõrgeid tasandikke kutsutakse ka kiltmaaks.

Maa-ala, mis oma ümbrusest kõrgemal seisab, on kõrgendik.

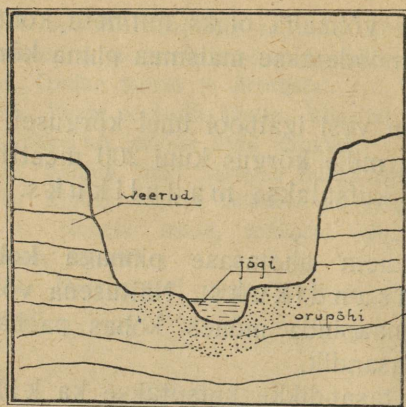
Kõrgendik, mille pind igalt poolt nõlvak on, kutsutakse mäeks. Vähemaid mägesid (kuni 50 meetri kõrguseni oma ümbrusest) nimetatakse kinkudeks. Mõned mäed tõusevad mitme kilomeetri kõrguseni. Mäe kõrgust arvatakse mõnikord ka tema jalast.

Iga mäe ja künka alumist osist kutsutakse jalaks, keskmist — nõlvaks, ülemist otsa — tipuks ja ladvaks. Nõlvad on kas laud või järsud.

Sagedasti on ühisel alusel enam kui üks kink, sellest kujuneb kinkustik. Sarnaselt võivad ka mäed koonduda ühisele alusele, nüüd saame mägestiku ehk mägismaa.

Kõrgendikud on enamasti üksteisega seotud, ühed on kõrgemad, teised madalamad; sarnast kõrgendikkude rühma kutsutakse kõrgustikuks.

Kohad, mis oma ümbrusest madalamal seisavad, on lohud. Lohul on veerud ja põhi. Lohk võib olla igalt poolt suletud veerudega (sulglohk), tal on siis ka lehtri, kausi, molli jne. kuju. Avalohku nimetatakse oruks. Orul on kaks veeru, oru põhja mööda voolab sagedasti jõgi.



25. joon. Org.

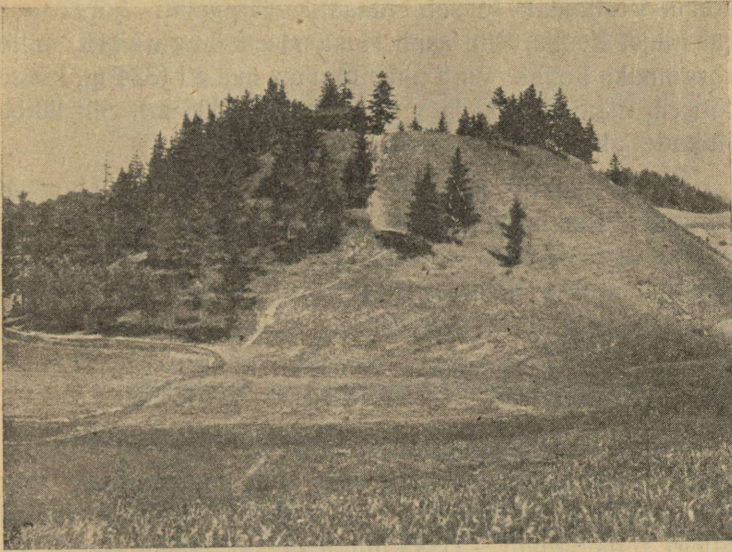
Eestimaa pind.

Eestimaa pind kujutab üldiselt tasandikku, kus kõrgendikud ja lohud üksteisega vahelduvad. Sarnast tasandikku nimetatakse lausmaaks.

Läänepoolne osa (Lääne- ja Pärnumaa) on suuremalt jaolt ühetasane lausmaa, mis keskmiselt üle 10—30 meetri üle merepinna tõuseb. Kõige madalam on siin Kasari ja Pärnu jõe ümbrus.

Eesti idapoolse osa kõrgus on umbes 30 meetrit üle merepinna, kõrgemale sellel alusel tõuseb Põhja-Eestis Pandivere kõrgustik, mille kõrgemad kohad asuvad Virumaal. Kõrgemad mäed on siin Emumägi (168 m), Kellavere mägi (157 m) ja Ebavere mägi (148 m).

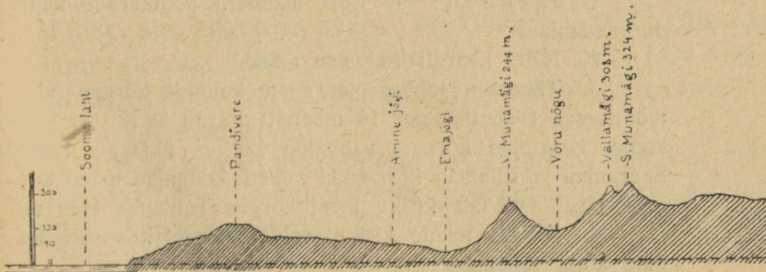
Pandivere kõrgustikult lõuna poole läheb kinkude rida kuni Emajõeni. Neil kinkudel on pikergune kuju, järsumate (seljakud) või laumate (maakünnised) nõlvadega, nad jooksevad rööbiti üksteise kõrval; neid kutsutakse vooreteks. Kogu maastik kutsutakse vooremaastikuks. Kõrgemaks kohaks on siin Laiuse mägi (148 m).



26. joon. Otepää linnamägi.

Lõuna-Eesti jagab Võrtsjärve—Väike Emajõe madalik kaheks: lääne pool asub Viljandi veelahk, ida pool Otepää kõrgustik, mille kõrgemad kohad on Otepää ümbruses, kus asuvad Väike Munamägi (244 m), Leenardi (215 m) ja Meegaste (209 m) mägi.

Lõuna pool läheb Otepää kõrgustik madalamaks.



27. joon. Eestimaa pinna võrdlev kõrgus.

Lõuna-Võrumaal tõuseb maastik järsumalt kõrgemale kui mujal Eestis. Siin asub Haanja kõrgustik, mille kõrgemaks kohaks on Suur Munamägi (324 m, kõige kõrgem mägi Eestis) ja Vällamägi (308 m). Siit läheb kinkude ahelik lõuna poole Lätimaa sisse.

Eesti saared esinevad samuti lausmaana. Üksikud kõrgemad kingud ja kinkude read tõusevad Hiiumaal kuni 70 meetrini (Kõpu poolsaarel), Saaremaa põhjapoolsel rannikul umbes 30 meetrit.

Kõrguste tähendamine kaardile.

Kõrgused tähendatakse kaardile värvidega, madalikud on enamasti rohelised, mis seda tumedamad, mida madalam koht. Kõrgendikud on pruunid, kõrgemad kohad jällegi tumedamad. Üksikuid mägesid tähendatakse ka täppidega, millest kiired välja lähevad. Mõnel kaardil on mäe kõrgus arvuga üles tähendatud.

Täpsemal kaardil tarvitatakse maapinna vormide ülestähendamiseks joonekesi — viirusid. Mida järsum on kallak, seda kitsamalt asuvad viirud ja seda pakksemad on nad. Suurtel kaartidel varjundatakse kallakuid maa-alasid; mida järsum kallak, seda tumedam on ta, laumad on heledamad.

Ülesanded: 1. Leia maakera poolkerade kaardil madalikud.

2. Näita kaardil kodumaa mäed.

3. Tähenda joontega järgmiste kohtade kõrgus üles, mõõtkavas 1 sentimeeter 10 meetrit: Pärnu ja Kasari jõgi korra keskmine kõrgus, paekalda kõrgus üksikuis kohis, Saaremaa ja Hiiumaa kõrgemad kohad, kodumaa mäed kõrguse järgi, Oleviste kiriku torni kõrgus Tallinnas (139 m).

4. Nimeta nende kirikutornide kõrgus, mis sinu kodule kõige lähemad.

5. Kirjelda mõnda kodule lähemat kõrgendikku.

6. Kirjelda mõnda orgu, kus sa oled käinud, missugused on veerud, mis on oru põhjas, kuhu poole madaldub org?

7. Seleta, milliseid värve on näha kaardil klassis, mida tähendavad need värvid?

Siseveed.

Kui me paneme taldriku veega seisma, siis kaob vesi mõne aja pärast taldrikult ära, ta on ära auranud. Samasugune auramine sünnib igapäev looduses: ookeanide, merede, jõgede, järvede jne pinnalt aurab vesi alaliselt, aur tõuseb ülespoole, kus ta udukogud — pilved sünnitab. Viimastest langeb vesi vihma ja lume näol uuesti maapinnale.

Põhjavesi, allikad. Vihmavesi, samuti ka see vesi, mis lume sulamisest kevadel tekib, voolab osalt maapinda mööda madalamasse paika, ojadesse ja jõgedesse, osalt tungib ta maa sisse.

Mõned maakihid, nagu liiv ja paas, lasevad vett võrdlemisi kergesti läbi, teised, nagu savi ja graniit, peavad vee kinni. Sellepärast võib vesi seal maa sisse tungida, kus ülemised maakihid teda kinni ei hoia.

Kui vaatleme kusagil kõrgel mere- või jõekaldal, paemurrus maa ehitust, siis näeme, et ta mitmesugustest kiviliikidest koos seisab, mis kihtidena üksteise peal lasuvad, näit. paas, tahvelkivi, liivakivi, liiv, savi jne. Kui vesi maasse tungides niisuguse kihini jõuab, mis teda edasi ei lase, siis kogub ta sellele veekindlale pinnale. Me kutsume sarnast maakoore imbunut vett põhjaveks. Inimesed saavutavad põhjavett maapõuest sügavate aukude, kaevude abil.

Vesi voolab maapõues veekindla kihi kallakut mööda edasi. Kui veekindel kiht kuskil maapinnale avaneb, siis voolab ta sealt allikana ehk lättena välja. Allikad on harilikult jõgedele algeks.

Allikaid leiame igalpool kodumaal. Et nad süga-

vast maapõuest välja voolavad, siis on vesi neis ikka selge ja jahe, suvel tundub ta külmana. Talvel külmavad allikad harva kinni.

Maast läbi tungides lahustab vesi mitmesugused mineraalid ära. Harilikult on soolade hulk põhjavees nõnda väike, et seda maitsemisel raske on ära tunda. Kuid mõnikord sisaldab vesi lahustunud aineid rohkem. Sel puhul tekivad mitmesugused mineraalallikad. Mineraalallikate vett tarvitatakse sagedasti haiguste vastu, sellepärast kutsutakse neid ka tervisallikaks.

Kui allikate ja kaevude vees palju lupja, siis kutsutakse säärast vett k a r g e k s ehk k õ v a k s; ta ei kõlba pesu pesemiseks, sest et seep sel puhul ei vahuta, ka ei kee herned, oad karges vees pehmeks. Aurukateldes jätab ta kivise koore seintele („katlakivi“). Jõe- ja vihma-

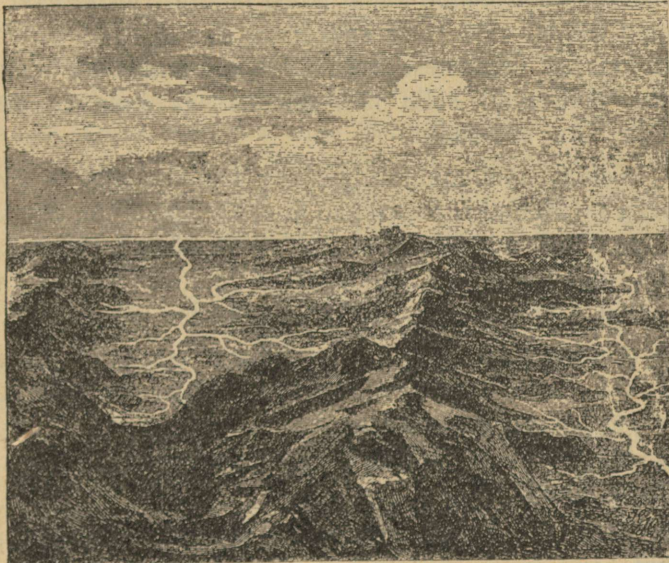


28. joon. Emajõe algus, vaade Hobusemäelt.

vees on lupja vähe, ta on pehme ja kõlbab enam inimeste tarviduseks.

Ojad ja jõed, jõeosised. Vesi, mis maapinna kallakut mööda edasi voolates või maapõuest allikana välja tuleb, tekitab ojakese. Otsides teed madalamasse kohta ühineb ojakene teel teiste ojakestega, paisub ikka suuremaks, ojast saab jõeke, jõekesest viimaks jõgi, kus vesi pikka ja kitsast nõgu mööda merde või järve voolab. Seda nõgu, milles vesi voolab, kutsutakse jõesängiks ehk jõelamemikuks. Igal jõel on kaks kallast; kui me sinna poole vaatame, kuhu jõgi jookseb, siis on paremat kätt parem kallas, pahemat kätt — pahem kallas.

Jõevoolule järgnedes näeme, et ta teel, ühelt või teiselt poolt, vähemate jõgedega liitub. Lähtejõge kutsutakse peajõeks, teisi — lisajõgedeks.



29. joon. Veelahk kahe jõe vahel.

Jõesed saavad alguse kõrgemalt kohilt, vee lahkmel. Siit allapoole voolates toovad lisajõesed laialiselt maa-alalt ikka uut vett juure; kõike seda maa-ala, kust jõgi kõigi oma lisajõgedega vett kogub, nimetatakse jõgikonnaks.

Jõgedetegevus. Jõevoolu tema algusest — allikatest — kuni jõesuuni jagatakse kolme ossa: ülem-, kesk- ja alamjooksuks.

Ülemjooksul, kus jõgi kõrgemalt kohilt välja voolab, on jõesäng järsum, sellepärast ka veevool kiirem. Jõgi on algusel kitsas ja madal, kuid mida kaugemale jõuab, seda laiemaks ja sügavamaks muutub ta iseäranis kiiresti voolavad ülemjooksus need jõed, mis mägedest alguse saavad. Kiire veevool uuristab jõesängi sügavamaks, õõnistab kaldad alt ära, ülemised kihid kaldal ei suuda enam üleval hoiduda, nad langevad alla, kus vesi oma purustamistööd nende kallal edasi jätkab. Mitte üksi vähemad kivid, vaid isegi suuremad kaljupangad viib kiiresti jooksev vesi enesega kaasa. Kivid hõõruvad üksteise vastu, muutuvad selle läbi siledaks ja kuluvad aegamööda ikka vähemaks.

Keskjooksul muutub jõesäng lamedamaks, veevool sellega tasasemaks. Suuremad ja raskemad osad, mis vesi kaasa on toonud, langevad põhja. Jõesäng muutub laiemaks, muudab oma sihti tekitades lookeid; kaldad nüüd madalad, suurvee ajal võib jõgi ümbruse üle ujutada.

Alamjooksus on veevool hoopis tasane, vees olevad liiva- ja saviterakesed langevad põhja, kus selle tagajärjel sagedasti madalad muda- ja liivasaared jne. tekiavad. Jõgi haruneb siin tihti harudeks, mis oma aset ja kuju võivad muuta.

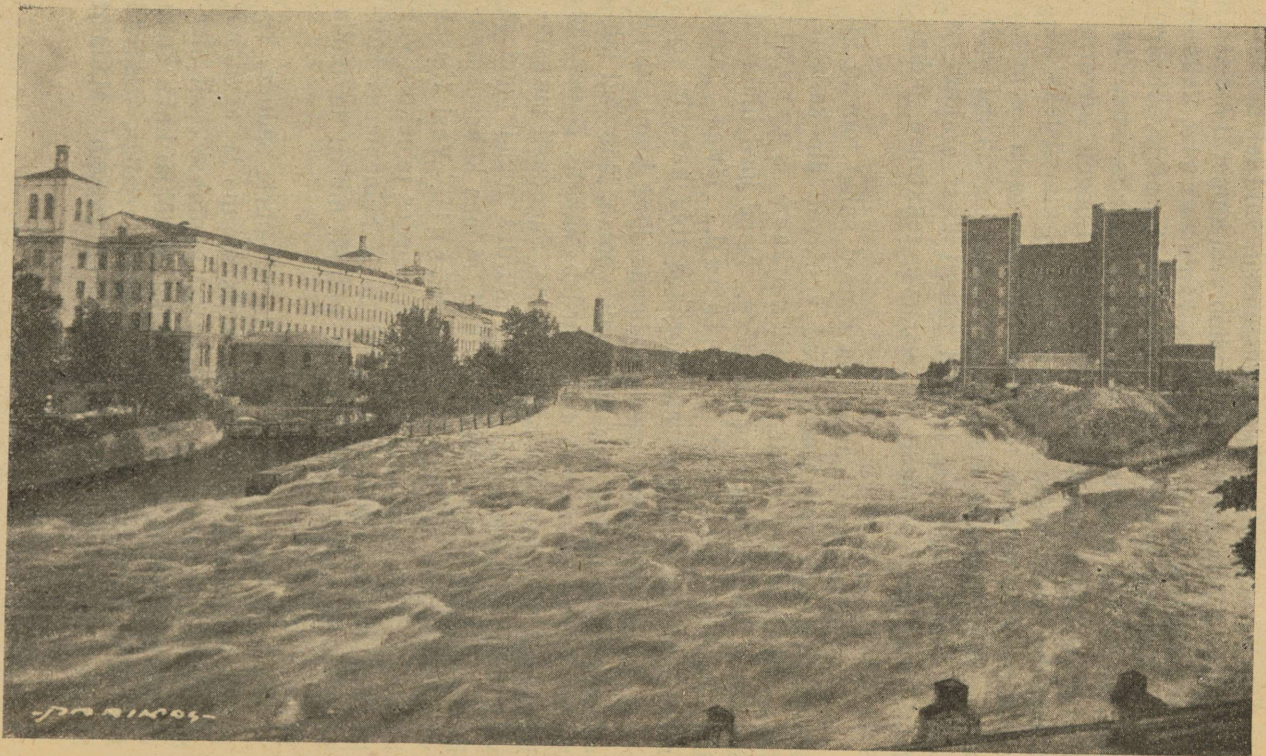
Jõesuu omandab teinekord lehtritaolise kuju, harude vahel asub kogu madalaid saari, me nimetame sarnast jõesuudeltaks.

Jõgi ei voola kunagi sirgjooneliselt, vaid tekitab kõverused — l o o k e d. Loogetes uhub vesi kumerat kallast, p õ r k v e e r u, kuna lohkkaldale, l i u v e e r u l e, kaasa- toodud materjal settib. Sel põhjusel on ka põrkveer järsum, kalda äär uuristatud, jõgi seal sügavam, kuna liuveerul on kallas madalam ja rohtunud. Loogete kõverus suureneb; nad muutuvad aja jooksul pirnitaolisteks silmusteks. Vesi murrab teinekord silmuse kaela — maa- sopi — läbi ja voolab otsemini. Endisest jõekäärust saab u m b k o o l d, mis aja jooksul täiesti jõest eraldub ja teinekord isegi väikese silmusjärve tekkimise põhju- seks on.

Kevadine lumesulamine ja suured sajud toovad jõgedele rohkesti vett lisaks. Nad voolavad üle kallaste, täites madalamaid kohti. Eriti märkame s u u r v e t t Kasari ja Pärnu jões ning Emajões. Need jõed ujutavad üle laialised maa-alad — l u h a d, jättes maha rammusat muda, kus pärast lopsakas rohi kasvab.

Talvel külmavad meie kodumaa jõed kinni, ainult allikate kohal ja kus vesi kiiremalt voolab, jääb jõgi lah- tiseks. Kevadel, suurvee ajal, murdub jääkate, jääpangad hakkavad ühes vooluga edasi liikuma. Sagedasti purusta- vad liikuvad jääpangad kaldad, murdes maha puud ja põõsad, kaasa viies paisud ja sillad. Mõnes kohas kuhju- vad jääpangad, tekitades r ü s i e h k s u l u. Vesi tõuseb tekkinud paisu taga kõrgemale, läbi murdes teinekord val- lid, mis inimesed jõekaldale põldude ja heinamaade kait- seks on ehitanud, ujutades üle põllud, millelt ta mulla jõkke viib.

Setete hulk on jões väga suur. Suurte sadude, ke- vadise suurvee ajal on jõevesi päris sogane ja tarvitami- seks kõlbmatu. Kõik see uhtmaterjal kantakse osalt mer- de, osalt settib ta madalamail paikadel põhja. Laht, kuhu jõgi suubub, täitub aja jooksul uhtmaterjaliga, tekivad laialised tasandikud, kus lopsakas rohi kasvab. Madalat



30. juun. Narva juga ja Kreenhoimi vabrik.

uhtmaad ära kuivatades muudab inimene ta lõpuks viljakandjaks kultuurmaistuks.

Jõesäng pole oma ulatusel alati mitte tasane. Mõnikord leiduvad jõesängis järsud astmed, kus vesi müri-
nal alla langeb ja jõe a tekitab. Joalt alla langev vesi uhub
ühes liiva ja kruusaga astme alumised kihid, ülemised ei
suuda enam püsida, vaid langevad alla. Sel põhjusel nih-
kub juga ülespoole. Mõnikord võib mitu astet üksteisele
järgneda, millelt vesi alla langeb, nii tekib terve jõe a s t i k
(k a s k a a d).

Kivisel põhjal voolates uhab vesi pehmed osad ära,
kuna kõvemad kaljutükid järele jäävad. Viimased jäävad
mõnikord jões aedadena ja veealuste kividena seisma, te-
kitades k o s e ehk k ä r e s t i k u. Põhja-Eesti jõed on rik-
kad koskedest.



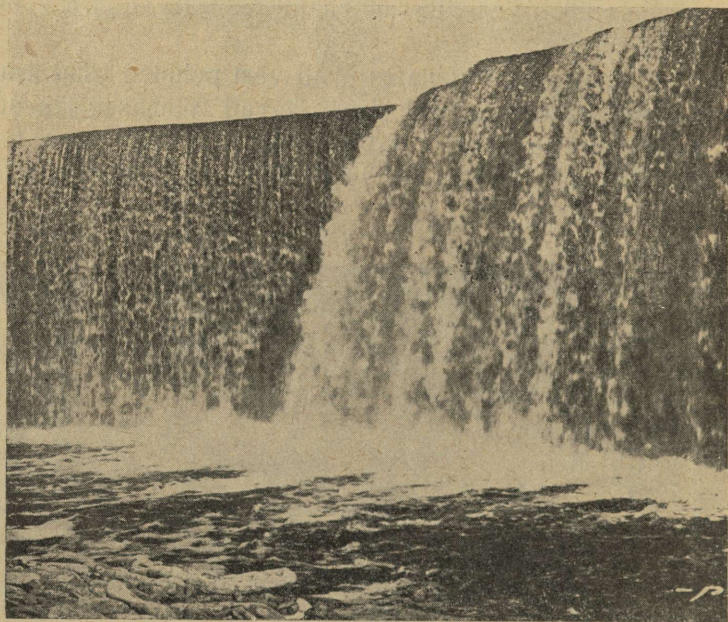
31. joon. Kärestik ojas.

Eestimaa jõed.

Põhja-Eesti veelahk läheb lääne-ida sihis; sellel alusel kergib Kandivere kõrgustik üles.

Suuremaid jõgedest, mis siit alguse saavad, suubuvad põhja poole, Soome lahte, järgmised:

1. Narva jõgi algab Peipsi järvest ja voolab Narva lahte. Ta on Eesti kõige suurem ja veerikkam jõgi.



32. joon. Jägala „joarügas“.

Jõesuus on palju liiva kogunud, mis laevasõitu takistab. Narva jõel, umbes 1½ kilomeetrit Narvast üleval pool, asub 6 meetri kõrgune Narva juga, mis on kaunim ja suurepärasem Eesti jugadest.

2. Jägala jõgi mitme lisajõega suubub Ihasalu lahte. Jägala jõel asub kõige kõrgem juga Eestis — Jä-

gala juga („Joarüngas“), 7 meetrit kõrge. Praegusel ajal ei ole juga enam nõnda veerikas, sest et suurem osa jõe vett on kanali abil kõrvale juhitud, kus ta puupapivabriku käima paneb. Küll annab ta kevadel ja sügisel, suurvee ajal, suurepärase mulje!

3. Pirita jõgi Tallinna läheduses.

4. Keila jõel asub 5,5 meetrit kõrge Keila juga.



33. joon. Keila jõgi.

Lääne pool voolavatest jõgedest nimetame:

5. Kasari jõge, mis suubub Matsalu lahte. Alamjooksul, jõesuust 7—8 klm. ülespoole, moodustab ta laia rohu- ja kõrkjarikka Kasari luha, mida suurvesi üle ujutab.

6. Pärnu jõge, mis alguse saab Põhja-Eesti

veelahkmest; muist lisajõgesid algavad Viljandi veelahkmelt. Ta on lisajõgedest kõige rikkam jõgi Eestis.

Kõige tähtsam Lõuna-Eesti jõgedest on

7. E m a j õ g i, mis algab V ä i k e s e E m a j õ e n i m e all P ü h a j ä r v e s t, Otepää kõrgustikult, esmalt voolab ta lõuna poole, siis lääne ja põhja poole ning suubub Võrtsjärve. Võrtsjärvest voolab välja S u u r E m a j õ g i, mis ida sihis voolates viimaks Peipsi järve suubub. Emajõel, Suurel ja Väikesel, on palju suuremaid ja vähemaid lisajõgesid.

Suurt Emajõge mööda sõidavad suuremad laevad Peipsi järve.

8. V o o e h k V õ h a n d u j õ g i algab samuti Ote-



34. joon. Kostivere pugemed.

pää kõrgustikust, voolab läbi Vagula ning Tamula järve ning suubub Pihkva järve.

Salajõed. Paekivis uuristab jooksev vesi õõned, praod ja augud, kus ta edasi voolab. Tükk aega maa all edasi voolates, võib vesi teises kohas maapinnal allikana, jõena välja voolata. Sarnaseid allikaid ja jõgesid leiame sagedasti Põhja-Eestis. Sarnaseid maa-aluseid jõgesid kutsutakse sala- ehk kuivajõgedeks.

Salajõgedena esinevad Põhja-Eestis: Jõe-lehtme (Jägala lisajõgi) jõgi, mis Kostivere mõisast kuni Jõe-lehtme kirikuni maa all voolab. Kuivajõgi ja Katajõgi (mõlemad Pirita lisajõed), Salajõgi Lääne-Nigulas ja teised. Praod ja augud, mille kaudu vesi maa alla kaob, nimetatakse urgeteks ja pugemeteks.

Saaremaa salajõgedest nimetame väikest Ohtja jõekest Mustjalas.

Järved.

Maismaa lohus asuvad looduslikku veekogu, millel puudub laiem ühendus merega, kutsutakse järveks.

Järvede sügavus ja suurus võib olla väga mitmesugune. Mõned järved sarnanevad oma sügavuse ja ulatuse poolest meredele, teiste järvede pind ulatab kuni ruutverstani ja sügavus paari meetrini.

Järved on enamasti tihedas ühenduses jõgedega. Järved, millel sarnane ühendus puudub, on umbjärved. Suuremad järved on läbivoolu järved, jõgede ja ojakeste kaudu kogunenud vesi voolab jõgede ja ojade kaudu merde või suuremasse järve.

Meie kodumaal leidub järvi igal pool. Vähemaid järvi on iseäranis palju Põhja-Eestis. Lõuna-Eesti järved on suuremad:

Järvedest nimetame tähtsamaid:

1. Peipsi järv, mis riigi ida piiril, on kõige suurem kodumaa järv. Idapoolne osa järvest on Venemaa

päralt. Järve pikkus põhjast lõunani on 150 klm, laius põhjapoolses osas üle 50 klm. Peipsi järve voolab väga palju jõgesid, välja jookseb ainult üks jõgi — Narva jõgi.

Kalade poolest oli Peipsi varem väga rikas. Rööv-püügi tagajärjel on kalade rohkus vähenenud. Kaladest püütakse siin räbiseid, tinte, hauge, kiisku, latikaid jne.

2. Südamekujuline Võrtsjärv asub Lõuna-Eesti keskpaigas.



35. joon. Endla järv.

Suur Emajõgi ühendab teda Peipsi järvega, kuna lääne poolt sissevoolav Tännasilma jõe haru teda Viljandi järve kaudu Pärnu jõe haruga ühendab. Varnasti sõitsid laevad selle ühenduse kaudu Võrtsjärvest Pärnu lahte. Nüüd on ühendus ummistunud.

3. Tallinna juures kõrgel paekaldal asub Ülemiste järv, mis varustab pealinna veega.

4. Kõige sügavam järv on meil Suur ehk Näki järv Võrumaal Rõuge kiriku juures. Tema sügavus on 41 meetrit.

Teistest järvedest nimetame:

5—9. Endla järve, Saadjärve, Pandivere kõrgustikust lõuna pool.

Vagula ja Tammula järve Võru linna juures ja ilusat Pühajärve Otepääl.



36. joon. Pühajärv.

Sood ja rabad.

Jõed toovad järvedesse uhtmaterjali, mis siin põhja langeb, nõnda et järved ikka madalamaks muutuvad. Kalda poolt tungivad taimed järve: vesikupud, penikeeled, kõrkjas, pilliroog, tarnad jne., neile seltsivad sammal (turbasammal); tekkiv koor tungib aja jooksul ikka kaugemale järve sisse. Äärelt muutub ta paksemaks ja tugevamaks, nõnda et ta ka suuremaid taimi suudab peal kanda.

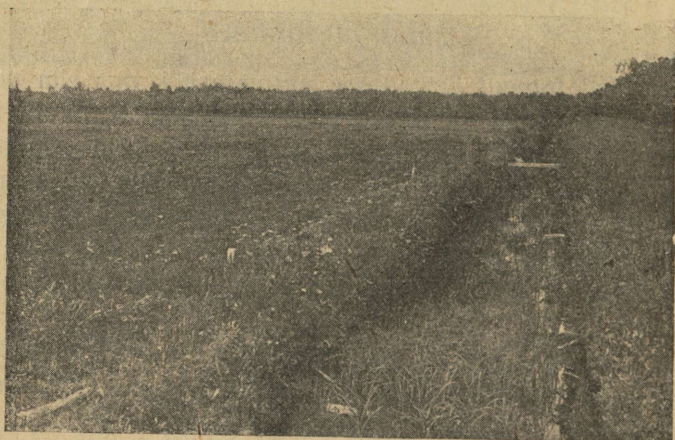
Lahtisest järvest tekib viimaks soo või raba, kus veel üksikud lahtised kohad, laukad ja mülkad, endisest järvest järvele on jäänud. Ka need soostuvad aja vältusel.

Sood ja rabad ei teki mitte alatj järvedest, vaid ka teistest vesistest paikadest, kus veekindel põhjakiht ja tasane maa vee äravoolu ei võimalda. Sellepärast võivad soostuda ka metsad, niidud jne. Soostunud metsadest tekkinud rabas leiame turbas puutivesid ja kände.

Seal, kus seisev vesi lupja sisaldab, kasvab peaaesjalikult turbasammal, mille kiht ikka paksemaks kasvab. Aja jooksul tekib turbasamblast ja teiste taimede osadest pruun turvas.

Peale sambla kasvavad soodes veel sooheinad, marjad (jõhvikas, sinikas, kaarlad, pohlad), ka kidurad männid ja vaevakased, kanarbik ning kailud. Mõned loomadki elavad soos, nagu konn, madu, kurg, part, rabakana.

Suuremad kodumaa sood ja rabad asuvad lääne pool, Pärnu jõe madalikus, nimetame neist Kikerperesood, Maiemaasood, Neitsiraba, Jõõpre raba. Ka Virumaa keskpaigas asuvad samuti suured sood (Sirtsusoo, Tarumaa sooj. t.), sellepärast kutsutakse ka Viru idapoolset osa „Alutaguseks“ s. t. soode taguseks.



37. joon. Rabakultuur Kärdes.

Harimise teel võib sood kultuurmaaks muuta. Et sambla tekkimise põhjuseks seisev vesi on, siis tuleb kõige pealt soo ära kuivatada. Selleks kaevatakse soos sügavad kraavid, juhatakse vesi ojadesse ja jõgedesse.

Kuivatatud soopind kiintakse üles, siia kantakse jämedat liiva, rammutatakse kunstväetisainetega ja külvatakse kultuurtaimi. Endiste mädasoode asemel näeme lakkavaid heinamaid ja viljapõldusid.

Turbarabast lõigatakse turvast. Talumehed lõikavad turvast käsitsi labidatega. Suuremais ettevõtetes lõigatakse turvast masinaga. Neljakandilised turbatükid kuivatatakse õhu käes ära ja kasutatakse kütteks. Iseäranis viimasel ajal on turba tarvitamine märksa hoogu võtmas. Raudteel ja vabrikutes tarvitatakse küttena sagedasti turvast.

Viimasel ajal on hakatud elektriyaamu turbarabade lähedusse ehitama, sest et seal olev kütteaine kohal on kättesaadav. Meie kodumaal asub suur elektriyaam Ella-maa rabas Tallinna—Haapsalu raudtee läheduses.

Ülesanded: 1. Mõõda, kui sügaval asub kodu läheduses põhjavesi (kaevus).

2. Nimeta kõik allikad, mis kodu läheduses. Kuhu voolab nende vesi? Missugune on nende vesi (kõva või pehme)? Missugused muinasjutud tead sa kodu läheduses asuvate allikate kohta?

3. Millised taimed kasvavad allikate ümbruses?

4. Nimeta jõed, mis sinu kodu läheduses voolavad, kust saavad nad alguse, kuhu nad voolavad?

5. Missugused on jõe kaldad, kui sügav on ta?

6. Missugused taimed kasvavad jõe ääres?

7. Milline on jõe põhi?

8. Vaatle, kuidas jõgi lookleb.

9. Kus on jõeääres umbvoolvett? Mis kasvab seal? Kui kõrgel seisab jõe vesi kevadel?

10. Jutusta muinasjuttu Emajõe tekkimisest. Kus jões sai Kalevipoeg surma?

11. Joonesta kodumaa jõgede pikkusdiagramm mõõtkavas 1 sentimeetris 10 kilomeetrit: Pärnu jõgi 135 km, Kasari jõgi 100 km, S. Emajõgi 100 km, Keila j. 85 km, Jägala 80 km, Pirita 75 km ja Narva 72 km.

12. Tähenda üles, missugused järved on sinu kodu läheduses. Kui pikk, kui lai on iga järv, kui suur on ta sügavus?

13. Kust saab järv vett?

14. Missugused taimed kasvavad järves, missugused kalad elavad seal?

15. Missugused muinasjutud tead sa kodumaa järvede kohta?

16. Näita kaardil, kuidas võid sa Viljandist vett mööda Peipsi järve saada.

17. Kas on kodu läheduses soostunud järvi?

18. Missugused sood ja rabad on sinu kodu läheduses?

19. Missugused taimed kasvavad seal?

20. Vaatle soo aluspõhja. Millistest kihtidest ta koosneb?

21. Millal ja kuidas lõigatakse turvast, kuidas teda kuivatatakse?

22. Jutusta, kuidas tehti soost põldu, missugused taimed külvas põllumees uuele põllule?

Õhk, tema omadused ja temperatuur, veeaur õhus, sademed, õhurõhk.

Õhu omadused. Maakera pinda katab igalt poolt õhk, seda õhukihti kutsutakse õhkkonnaks ehk atmosfääriks.

Õhk on täiesti läbipaistev, sellepärast ei või me teda näha. Õhemates kihtides on ta täiesti värvitu, paksemad kihid paistavad meile sinakana.

Kui õhus on palju veeauru, siis muutub taevaskhallimaks, tolm annab õhule kollaka ilme.

Lehvitame käega, me tunneme tuult. Liikuvat õhku nimetatakse tuuleks.

Õhk on väga kerge, meie ei tunne tema raskust. Siiski on õhul teatud raskus. Kaalume tühja kolbi (seal on õhk) ja märgime saadud kaalu ülles. Kuumutame pärast seda tühja kolbi (osa õhku tuleb kuumutamisel sealt välja), nüüd kaalume kolbi uuesti, ta on kergemaks läinud.

Õhk oma kaalu tõttu rõhub meid ja kõiki asju, kuid me ei tunne seda rõhku, sest et õhk ka meie sees asub ja sealt sama jõuga väljaspoole rõhub.

Õhu temperatuur. Õhk võib olla soe või külm. Õhk on päeval soem, öösel külmem, suvel soem, kui talvel. Õhu soendamise allikaks on päike. Kui päike on loojenenud ja enam ei paista, tunneme kohe, et õhk külmaks läheb. Päikese kiired soendavad maapinda; soe maapind soendab omakord õhku.

Mida suurema nurgana päikese kiired maapinnale langevad, seda rohkem soojust omandab maapind; mida vähem on see langemismurk, seda vähem soojust võrdlemisi omandab ka maapind. Sel põhjusel on talvel külmem kui suvel; päeva ajal annab päike soojust kõige rohkem lõunal, kui ta taevavõlvil kõige kõrgemal seisab.

Soojuse astet nimetatakse temperatuuriks. Kui mõni keha on soem kui teine, siis öeldakse, et tema temperatuur on kõrgem. Temperatuuri mõõdametermomeetri ehk soojamõõtja abil.

Õhu temperatuur on muutlik. Hommikul on temperatuur vähem, siis hakkab ta tõusma, kell 12—13 (kell 1 päeval) on ta kõige kõrgem, siis hakkab ta langema; enne päikese tõusu on õhu temperatuur kõige madalam.

Mõõdametemperatuuri hommikul (kell 7), lõunal (kell 1 päeval) ja õhtul (kell 9), arvame saadud arvud kokku ja jagame kolmele, nüüd saame päeva kesktemperatuuri. Samal teel võime saada kuu kesktemperatuuri (tuleb võtta igapäev kesktemperatuur) ja aasta kesktemperatuuri.

Nagu saadud arvud näitavad, on kõige soem kuu meie kodumaal juuli, kõige külmem jaanuar.

Võrreldes Tallinna ja Tartu keskmist temperatuuri suvel ja talvel, näeme, et Tallinnas on suvel ($+15,4^{\circ}$) jahedam kui Tartus ($+16,6^{\circ}$); talvel on aga Tallinnas soem ($-5,4^{\circ}$), Tartus külmem ($-6,6^{\circ}$).

Tali on kõige soem Saaremaa läänepoolses osas, meri ei külma seal sugugi kinni.

Selle nähtuse põhjuseks on meri. Vesi ei lähe nõnda ruttu soojaks kui maa, selle vastu jahtub vesi rohkem pikkamööda kui maa. Meri mõjub maa õhu peale, suvel on mereääres jahedam, talvel aga soem, kui kaugemal mandril.

Veeaur õhus, sademed. Õhk sisaldab alati veeauru. Veekogud, ookeanid, mered, järved, jõed, maismaa pind, taimed, loomad saadavad alalõpmata veeauru õhku.

Mida kõrgem on õhu temperatuur, seda rohkem võib ta veeauru vastu võtta. Kui õhk teatud temperatuuri juures veeauru vastu ei saa võtta, siis öeldakse, et tema on veeauruga küllastatud.

Läheb soe õhk, mis palju veeauru sisaldab, külmemaks, siis läheneb ta küllastusseisule, ta läheb niiskeks. Jahtub ta edasi, siis tiheneb aur veepiiskadeks, uduks, mida me palja silmaga võime näha.

Päeva ajal, kui õhk soe, ei näe me udu; õhtul, kui õhk ära jahtub, muutub veeaur jõgede, järvede ja teiste veekogude kohal veepiiskade koguks, uduks.

Kui niiske õhk jahtunud maapinnaga, rohulipledega jne. kokku puutub, siis heituvad neile õhu veeaurust tilgad, me nimetame seda kasteks. Kui õhutemperatuur alla 0° langeb, siis tekib h ä r m a t i s.

Maapinnalt kõrgemale tõustes läheb õhu temperatuur madalamaks. Ülespool muutub ka veeaur udukoguks, mida pilvedeks kutsutakse.

Tuul kannab pilved ühest kohast teise. Kui veepiisad pilvedes liig palju kokku koonduvad, et nad enam õhus ei suuda hõljuda, siis langevad nad maapinnale. Me ütleme nüüd, et vihma sajab. Kui õhk liig külm, siis külmavad veepiisad lumehelbeteks, mis ühinedes ilusaks räitsakateks ühinevad ja alla langevad, me ütleme nüüd lund sajab.

Mõnikord teeb külm veetiljadest õhus rahetead, mille suurus mitmekesine ja ulatab peenest tangerast kuni pähkla ja kanamuna suuruseni.

Vihma, lund, rahet, kastet ja härmatist kutsutakse harilikult õhkkonnasademeteks, sest et nad õhkkonnast alla sajavad.

Suvel sajab teinekord kõue- ehk piksevihma. Pikse ajal näeme välku ja kuuleme müristamist. Välg pole muud midagi kui suur elektrisäde, mis ühest pilvest alla maa peale või teise pilve kargab. Välg tekitab mürinat.

Õhk omandab veeauru peasjalikult merest. Sellepärast on mereäärseis kohis sademeid rohkem, kui kaugemal maa sees. Mida kaugemale me kodumaal ida poole liigume, seega merest kaugemale, seda vähemaks jääb sademete hulk.

Üldiselt on meil vihmaseid ilmu kõige rohkem septembrikuus, kõige vähem aprillikuus. Kõige udusemad ja sompus ilmad on novembri- ja detsembrikuus.

Õhurõhk. Õhurõhu suurust mõõdetakse baromeetri abil.

Keskmiselt seisab baromeetris elavhõbeda pind 760 mm kõrgusel. Seda rõhku loetakse normaalseks õhurõhumiseks.

Kui tõuseme baromeetriga mäe otsa, siis märkame, et baromeetri torus elavhõbeda kõrgus väheneb, õhurõhk on siin vähem; õhu kiht, mis mägede kohal asub, on vähem kui all madalas.

Kui me lennukiga üles tõuseme ja õhurõhku mõõdame, siis näeme, et mida kõrgemale me tõuseme, seda vähemaks muutub õhurõhk.

Vaatleme igapäev elavhõbeda kõrgust baromeetris, me märkame, et ta muutub, vahel on ta kõrgem, vahel madalam. Kui ilusat ja selget ilma on loota, siis tõuseb õhurõhk; halva ilma puhul langeb elavhõbe baromeetri torus. Sellepärast võib baromeetri abil ilma ette arvata.

Tuuled.

Pigistame kummist palli, kuhu nõelaga väike auk sisse on pistetud. Me rõhume väljaspoolt pallis olevat õhku, ta tungib suurema jõuga augukese kaudu välja. Me tunneme t u u l t.

Teeme ukse, mis eeskotta läheb, praokile. Põlevat küünalt prao juures hoides näeme, et all leek kaldub toa poole, sealt tuleb õhk õuest tupp, üleval kaldub aga leek õue poole, seal liigub õhk toast õue. Üleval puhub k ü l m t u u l, all s o e t u u l.

Kui ühes paigas õhurõhk suurem kui teises paigas, siis hakkab õhk esimeselt paigalt teisele liikuma, tekib tuul. Kül m õhk on raskem kui soe õhk, sellepärast liikus katse juures all kül m õhk õuest tupp, ülevalpool liikus soe õhk vastassihis.

Tuult nimetatakse selle ilmakaare järele, k u s t t a p u h u b. Kui tuul puhub põhjakaarest, siis on põhjatuul; puhub ta lõunast, siis on lõunatuul jne.

Tuule sihti näitab kõrge varda otsa asetatud liikuv plaadike — t u u l e l i p p.

Ülemistes õhukihtides otsustame tuulesihi üle pilvede jooksu järele.

Tuule siht võib kergesti muutuda, täna puhub ta ühest ilmakaarest, varsti puhub ta hoopis teiselt poolt.

Sama muutlik on ka tuule jõud. Nõrk tuul kõigutab vaevalt puude lehti, kõva tuul õõtsutab suuri oksipuudel, mets kohiseb ja mühab; torm tõstab katused üles, murrab puid; maru kisub puud maast üles, viib katused kaasa, peksab laevad kaldale.

Tuulte tähtsus. Tuuled, mis mere poolt puhuvad, toovad kaasa veeauru ja udu. Sellepärast ongi mere-
tuuled niisked, toovad sademeid, vihma ja lund. Maatuuled on kuivad, sademeid on vähe loota. Tuuled, mis põhja poolt puhuvad, on külmad, lõunatuuled on soojad.

Maapinnal tõstab tuul tolmu ja liiva üles, kannab nad edasi; luidete rändamise põhjuseks on tuul.

Merepinna paneb vesi lainetama. Maru puhul on lained kõrged ja tugevad ja võivad suuri laevu ära uputada.

Lained purustavad aegamööda kaldad ära. Kui kange tuul kaua ühes sihis puhub, siis võib ta vee kõrgele ajada ja uputust sünnitada.

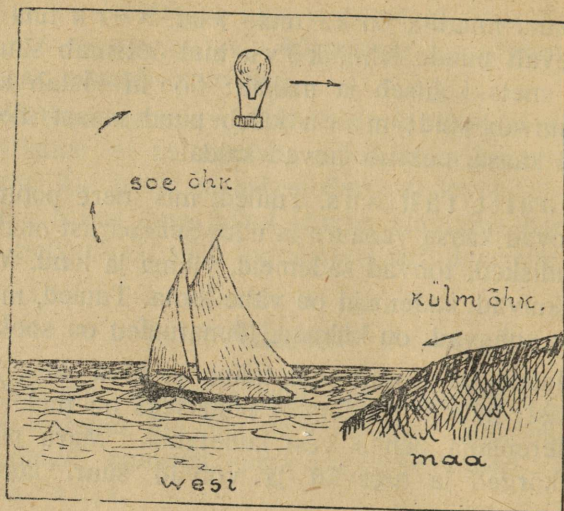
Tuul viib edasi taime seemned ja külvab nad teise kohta.

Tuul paneb liikuma purjelaevad, inimene kasutab teda tuuleveskite, turbiinide jne. tarvis.

Kodumaal valitsevad tuuled. Kõige sagedamini puhuvad meie kodumaal lääne- ja edelatuuled. nad tulevad soemast Lääne-Euroopast ja Atlandi ookeanilt ja toovad kaasa suvel vihma ja jahedust, talvel lund ja sula ilma.

Ilusa ilmaga suvel puhuvad mererannikul vinud päeval merelt, öösel maismaalt.

Päeval läheb maismaa ja tema kohal asuv õhk rutemini soojaks, kui meri, merel on jahedam; nüüd hakkab tuul merelt maa poole puhuma; öösel jahtub aga maa rutemini kui vesi, nüüd on merel soem ja tuul puhub maalt merele.



38. joon. Vinu (õösel).

Pilvitus. Kui taevas suvel pilvedega on kaetud, siis ei pääse päikese kiired neist läbi, ning ilm on jahe-
dam. Talvel aga tundub pilvis ilm soemana, sest et pilved
takistavad maapinna jahtumist.

Ilm ja kliima.

Kui me toast õue astume, siis vaatame kohe, mis-
sugune on ilm, kas on õues soe või külm, sajab vihma või
on kuiv ilm, puhub tuul või on ilus vaikne jne. Soe ja
külm, kuiv ja niiske, päikesepaiste ja pilvine taevas va-
helduvad igapäev. Ühe sõnaga, ilm on muutlik, ta võib
päeva jooksul mitu korda muutuda, aasta jooksul aga
veel rohkem.

Mõned ilmamuutused korduvad aasta jooksul kind-
las korras, näit. suvel on soe, talvel külm, kevad algab
märtsi lõpul, sügisel sajab kõige rohkem vihma. Ilma sei-
sukorda pikema aja vältusel kutsutakse ilmastuks ehk
kliimaks.

Rannaäärsetes maades, kus meri läheduses, mahendab meri talve külma ja suve sooja, sademeid on siin rohkem. Merest kaugemal mannermaas on suvi palavam, tali aga külm, ka on siin sademeid vähe. Me nimetame esimest kliimat mereliseks kliimaks, teist mandriliseks kliimaks.

Meie kodumaa asub parajas kliimas, aastaajad on siin peaaegu ühepikkused. Põhja pool meie maast on talved pikemad ja karedamad, suved lühemad ja jahedamad; lõuna pool meie kodumaast läheb kliima soemaks.

Tuuled toovad lääne poolt, merelt, meie kodumaale niiskust ja sademeid, mere lähedus mahendab meie kliimat. Meie kodumaal valitseb mereline kliima. Mida kaugemale me merest ida poole läheme, seda vähem on sademeid, seda külmem on tali ja suvi palavam.

Ülesanded: 1. Vaatle, mis värvi on taevas koidu ajal, hommikul, keskpäeval, õhtul, pärast päikese loojaminekut, öösel, vihmase ilma puhul.

2. Miks tõuseb õhtul jõest, järvest, ojast udu üles?

3. Mõõda, missugune on õhu temperatuur päikese paistel, missugune varjus.

4. Mõõda õhu temperatuuri mõned päevad iga tund, märgi seda paberile üles. Seleta, kuidas muutub õhu temperatuur päeva jooksul. Arva saadud arvude abil päeva keskmine temperatuur välja.

5. Mõõda igapäev kolm korda (kell 7 h., kell 1 p., kell 9 õht.) kuu jooksul õhu temperatuuri ja arva nüüd kuu keskmine temperatuur välja. Millal oli kõige soem ja kõige külmem päev kuus?

6. Vaatle, kuidas muutub õhurõhk ööpäeva jooksul?

7. Joonesta paberile eelmistes ülesannetes saadud: 1) ööpäeva temperatuuri kõverjoon, 2) kuu temperatuuri kõverjoon (päevade keskmine temperatuur), 3) aasta temperatuuri kõverjoon (kuude keskmine temperatuur).

8. Vaatle ja märgi kolm korda päevas üles, missugused tuuled puhuvad sinu kodukohas. Missugune on valitsev tuul?

9. Kus puhuvad tuuled tugevamini, metsas või väljal? Miks?
10. Millal jahvatavad kodu läheduses tuuleveskid sa-
gedamini ja mispärast?
11. Vaatle, kui kaua sajab igakord vihma ja kust
poolt tuleb vihm.
12. Vaatle, missugused tuuled toovad külma.
13. Vaatle, kui kaua peale vihma seisab vesi lom-
pides.
14. Millal kuivavad teed peale vihma rutemini, suvel
või sügisel, miks?
15. Pane pang enne vihma algust õue, mõõda pä-
rast vihma mõõtpulga abil, mitme millimeetri kõrgusel sei-
sab vesi pange põhjas.
16. Vaatle, kuidas näevad välja taimed põllul ja nii-
dul enne vihma ja pärast seda.
17. Kirjelda põuast suve ja vihmast suve.
18. Kirjelda, mis kahju tegi viimane suur torm.
19. Pane teivas püsti lagedale väljale, vaatle, pä-
rast lumesadu, kuj kõrgele on lumi tõusnud; kui kõrgele
tõusis lumi talvel?
20. Kui sügav on lumi lagedal väljal, metsas, aia
ääres, kraavis?
21. Kus on kliima mandrilisem, Tallinnas või Tartus?
22. Täienda üles, millal olid kevadel viimased, sü-
gisel esimesed öökülmad?

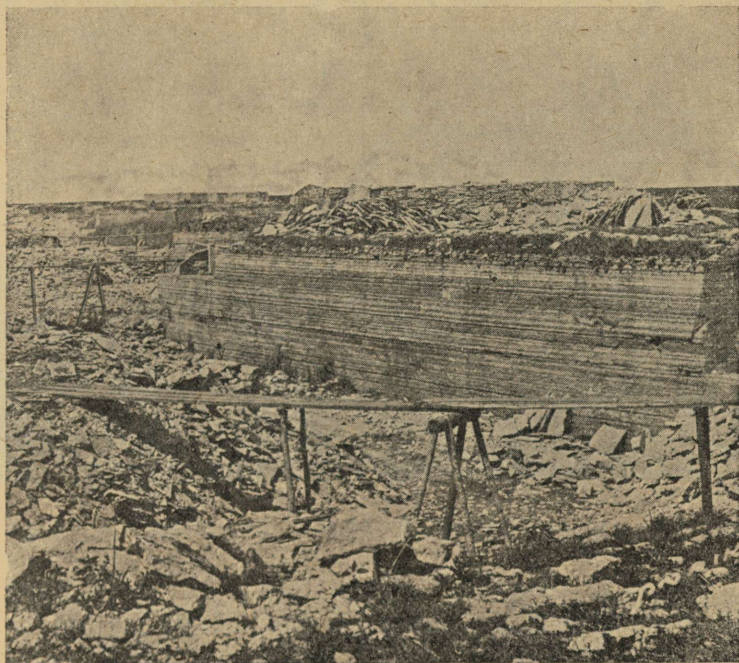
Maapinna koosseis.

Kõrgel mere- või jõekaldal, paemurru augus, kaevu kaevamisel avaneb meile maapinna ehitus. Me näeme, et maapind koosneb mitmesugustest kiviliikidest, mis kih-
tidena üksteise peal lasuvad, nagu savi, liiv, liivakivi, paas
jne.

Need kihid muutuvad, ühel kohal leiame savi, teisel
— liiva, paasi jne.

Kui vaatleme kõrge p a e k a l d a ehitust, siis näeme,
et kõige all asub s i n i s a v i; mõnes kohas pole savi nä-
ha. Savi peal lasuvad l i i v a k i v i kihid, kuna veel üle-

valpool lubja- ja paekivilademed lasuvad. Paekivi kihtide vahel asuvad mõnes kohas põlev- ehk õlikivilademed, mida maa seest välja murtakse ning kütteks või õliajamiseks tarvitatakse. Vasalemma juures leitakse kõige puhtamat lubjakivi — marmorit, millest hoonete ilustusi, trepiastmeid, hauariste jne. välja raiutakse.

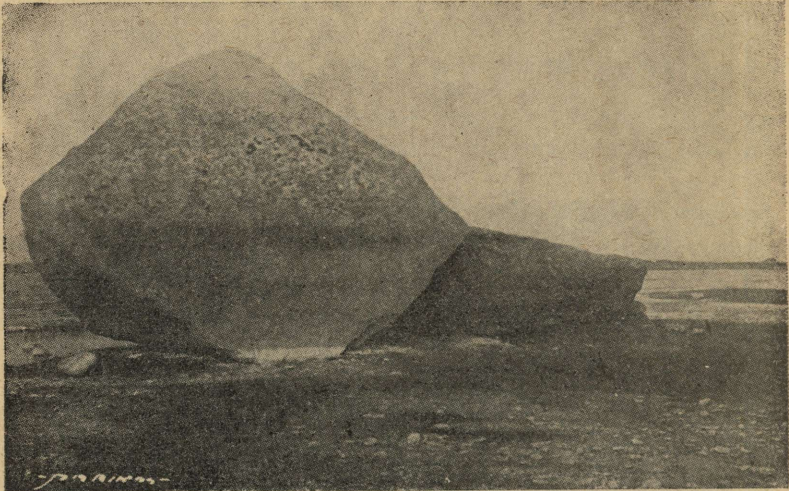


39. joon. Lasnamäe paemurd Tallinna juures.

Lõuna pool kaovad paekivilademed sügavamale maa sisse, seal leiame punast liivakivi, mis kohati jõgede orgudes paljastub. Petserimaal leiame veel gipsikivilademeid, millest gipsi valmistatakse.

Neil kihtidel lasuvad sagedasti kruusa- ja sõmerakihid, mis koos seisavad savist, liivast, suuremaist ja vähemaist paekivitükkidest.

Siin ja seal leiame oma kodumaa pinnal suuremaid ja vähemaid rändkive. Mõned on neist päratu suured nagu elumajad, teised on vähemad, leiame ka väikesi munakive. Rahvas on suuremate mürakate kohta muinaslood loonud, nimetab neid ka Kalevipoja räpsukivideks.



40. joon. Linda kivi Ülemiste järve ääres.

Uht- ja purskkiviliigid, kivistised. Savi, liiv ja muda, mis jõed toovad ja mis kallaste purustamisest tekib, langeb meres põhja. Aegamööda tekib merepõhjas terve lade, ülemised kihid rõhuvad alumisi, savi ja liivaterad liituvad kokku, neist tekivad viimaks tihedad ja kivikindlad lademed, savist savikivi, liivast liivakivi.

Kõik need kiviliigid, mida vesi on kokku uhtunud, nimetatakse uhtkivideks.

Uhtkivides leiame sagedasti kivilinenud loomakesi, karbikesi, taime ja kalade ning teiste loomade jäänuseid, mis ühes muu uhtmaterjaliga vees põhja langesid. Neid kivistunud jäänuseid uhtkiviliikides nimetame

kivististeks. Nende järele võime otsustada, millised taimed ja loomad maakeral elasid.

Mõned uhtkiviliigid, nagu paas (kriit), seisavad koos peaasjalikult loomakeste karbikestest, mida lubjaosad ühte liidavad.

Kui me vaatleme raudkivi lähemalt, siis näeme, et ta väikestest terakestest koos seisab, mõned on neist klaasitaolised valged, teised punased või mustad, kolmandad läikivate naastude taolised. Mingisuguseid kihte siin meie ei näe, raudkivides ei leia me ilmaski kivistisi.

Soome maapind on ehitatud peaasjalikult raudkivist — graniidist.

Nagu teadus seletab, on need kivid tekkinud sulamassist, mis kõvaks on hangunud. Neid nimetatakse sellepärast purskkiviliikideks.

Kiviliikide murenemine. Kuumutame raudkivi tuliseks ja viskame ta vette, kivi susiseb, temasse tekivad praod, killud langevad ta küljest ära.

Päike soendab kivipinda, soendamise ja pärastise jahtumise tagajärjel tekivad sinna praod.

Vesi kogub kalju pragudesse, talvel jääks külmades paisub ta, jää ajab prao veel sügavamaks ja murrab kaljust tükid lahti.

Jooksev vesi lahundab kiviosad pikkamööda, uuristab aegamööda lõhed ja praod kindlasse pinda. Tuul puhub kaljupinnalt lahti kõik vähemad osad ja kannab nad teise paika.

Taimejuured tungivad kõvas kiviliigis tekkinud pragudesse ja käristavad need veel suuremaks.

Temperatuuri kõikumise, sooja, külma, vee, õhu, taimede tegevuse tagajärjel murenevad kiviliigid. Kõvast graniidist tekib aegamööda liiv ja savi, vesi uhub nad teise kohta, sorteerib nad ära, kõige enne langevad põhja raskemad liivaterad, siis peenike liiv, lõpuks savi

ja muda, aegamööda tekivad liiva- ning savikihid ja -lademed.

Liiv ja savi võib aja jooksul kõvaks kiviks — liiva- või savikiviks tiheneda. Viimastest sünnib murenemise tagajärjel jällegi liiv ja savi.

Muld kond. Pealmine maakiht on harilikult tumedam, teinekord üsna must; me nimetame seda mullakihiks. Siia kinnituvad taimed juurtega. Allpool läheb mullakiht valkjamaks; kõige all, kus mulla osad puuduvad, on aluspõhi. Aluspõhjaks on meie kodumaal enamasti paas, liiv, savi, kruus.

Kui mullakivi suurem osa on liiv, siis kutsume seda liivamaaks, on ta savi, siis savimaaks; liiva ja savi segu nimetame möllimaaks.

Mullas leiame palju mädanenud taime- ja loomajäänuseid, mis annavad mullale musta värvi; neid kutsutakse huumuseks.

Huumusrikkal mullapinnal kasvab uhke taimestik. Kõige parem mullapind meie kodumaal on lõuna pool, Viljandi- ja Tartumaal.

Ülesanded: 1. Nimeta kiviliike, mis leiduvad kodu ümbruses.

2. Vaata järele kodu läheduses asuva paemurru, kõrge jõekalda, kõrge merekalda ehitust.

3. Nimeta kõik kodu ümbruses asuvad sügavamad kruusa- ja saviaugud, paemurrud, kõrged jõe- või merekaldad, kus avanevad maapinna kihid.

4. Vaata ja korja kivistisi, missugused seal leida.

5. Nimeta suuremaid rändkive kodu ümbruses. Kui kõrged on nad? Kas tead rahvajuttu mõne kivi kohta?

6. Raputa veeklaasi savi, sõmerat ja liiva ja loksuta segamini. Lase klaas nüüd natuke aega seista. Kirjelda, mis sa nüüd näed.

7. Kuumuta raudkivi ja viska ta siis vette. Mis sünnib nüüd kiviga?

8. Missugune on vanade hauakivide, müüride jne. pind?

9. Vala pudelisse vett ja pane talvel õue külma kätte. Mis sünnib pudeliga, seleta miks?

10. Kirjelda, misugused taimed kasvavad kividel, müüridel.

11. Missugune maapind on kodu ümbruses?

12. Mõõda kui paks mullakiht on kodu läheduses põllul. Missugune aluspõhi on põllul?

13. Korda laulu „Ei hõbedat ja kulda ei leita me maal jne.“.

Kodumaa taimestik.

Suurem osa maapinda on kaetud taimestikuga. Kuid taimestik pole igalpool ühesugune; mõnes kohas leiame mühavaid metsi ja lopsakaid aasu, teises kohas kasvavad jändrikud männid ja vaevalised kadakad, mõned kohad, nagu tuiskliiva hanged, on täiesti paljad.

Taimeelu on tingitud maastiku kliimalistest ja aluspinna oludest. Kliimalistest tingimustest on suure tähtsusega valgus, soojus, niiskus ja tuul, mullast omandab taim toitu.

Need elutingimused ei ole igal pool ühesugused, nende järele kujuneb ka taimestik. Sooajamaade alaroheliste metsade taimed, nagu palmid, seedrid, õlipuud, loorberid, ei kasva meil, küll aga mühavad meil okas- ja lehtmetsad.

Okaspuudest kasvavad meie kodumaal kuused, männid, kadakad; lehtpuud on palju mitmekesisemad: haavad, kased, lepad, pajud, sarapuud, tammed, pärnad, toomingad, pihlakad, saared, jalakad, pajud jne.; tihti kasvavad okas- ja lehtpuud segamini, segametsadena.

Meie kodumaa kliima on peaaegu igal pool ühesugune. Sellepärast on ka taimed suuremalt osalt ühesugused. Ainult kodumaa saartel ja läänerannikul leiame tai-



41. joon. Okasmets Kastre-Peravallas.

mi, mis omased Lääne-Euroopale ja mis mujal Eestis vabas looduses ei leidu.

Saaremaa metsades kasvab vabalt jugapuu ja harva luuderohi ehk efeu, lõuna rannas kasvab isegi



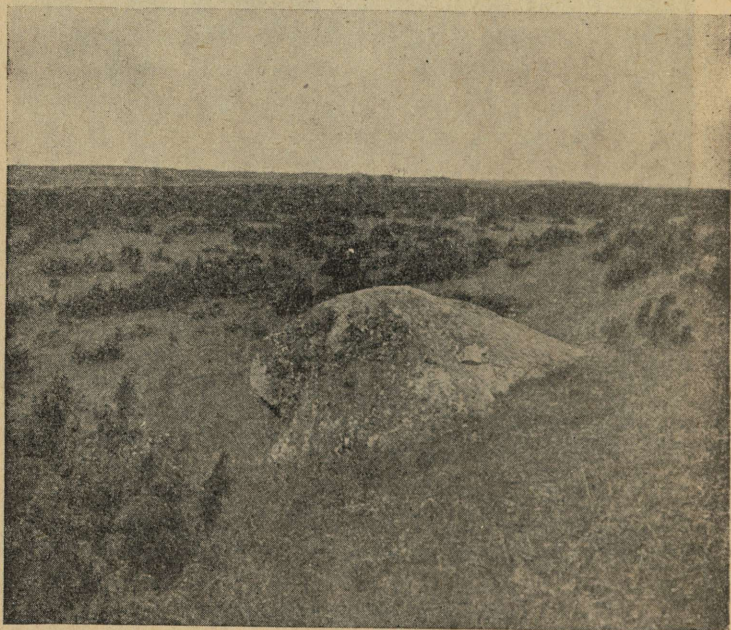
42. joon. Kased heinamaal.

valge akaatsia, mõned tuhkpihlakad, pookpuu ja väga mitmet seltsi kääpali: nagu arukäpp, tõmmukäpp jne.

Taimestik oleneb tähtsalt maa aluspinnast. Kinnikasvanud lahesoppides leiame paksu roostiku, kus pilliroog ja teised taimed kasvavad, mis armastavad vesist, soolakat maapinda.

Põhja-Eesti paasaluspinnal, nõndanimetatud loomaastikul, puuduvad metsad peaaegu täiesti, lagendikul kasvavad ainult ümmargused kadakapõõsad, nende vahel kuivad rohutaimed.

Seisval soopinnal leiame rabasammalt, sookailu, kannarbikku, vaevakaski, maas roomavaid jõhvivatevääte, teises kohas leiame kaarlaid, palukaid, suurematest taimedest leiame jändrikke mäнди ja vaevalisi kuuski.



43. joon. Kadakane nõmm Harjumaal.

Kuivatame raba ära, mõne aja pärast ilmuvad seal teised taimed.

Ühesugustes tingimustes kasvavad taimed moodustavad taimeühingu ehk taimeistu, millisena esinevad okasmets, lehtmets, segamets, nõmm, soo, raba, nurm, luht ja teised.

Varemail aegadel katsid meie kodumaad igalpool läbitungimatud metsad. Nüüd on metsad hulga vähemaks jäänud. Inimene raiub metsad maha, muudab metsad põldudeks, aasadeks, niitudeks. Põldu harib ta, väetab teda ja külvab sinna kultuurtaimi.

Kultuurtaimedest, mis meie kodumaal kasvavad, nimetame rukist, nisu, otra, kaera, lina ja kanepit, ristikheina jne.; juurviljadest on tähtsad kartulid, nairid, kaalikad, peedid; aiaviljadest nimetame ube, herneid, läätsi, kapsaid, porgandid, kurke jne. Aias kasvatab inimene õuna-, pirni-, ploomi-, kirsi- ning teisi puid ja marjapõõsaid: tikerbere, sõstraid, vabarnaid jne.

Üldiselt on harimata maad Eestis üle $\frac{1}{3}$ osa, üle $\frac{2}{3}$ maad on põldude, heinamaade, karjamaade all.

Metsi, soid, rabasid leiame meie Alutaguses, Põhja-Eesti lõunapoolses osas, Pärnu jõgikonnas, Võrtsjärve ja Peipsi järve ümbruses, ka Läänemaal, Hiiu- ja Saaremaal on paiguti suured metsad ja rabad.

Ülesanded: 1. Nimeta suuremad metsad, sood ning rabad jne., mis kooli ümbruses.

2. Missugused taimed seal kasvavad?

3. Kus on kooli läheduses kõige suuremad ja vanemad tammed, pärnad ja teised puud?

4. Joonesta Eesti pindala kasutusdiagramm, kusjuures kogu pindala on 100 ruutu, sellest on põldu $23\frac{1}{2}$ ruutu (23,4%), heinamaad 24 ruutu (24%), karjamaad 17 ruutu (17%), metsa $20\frac{1}{2}$ ruutu (20,5%), kõlbmata maad 15 ruutu (15,1%). Värviga iga osa ise värviga.

5. Joonesta kodumaa metsade diagramm maakondade järele: Virumaa 29 ruutu, Järvamaa $18\frac{1}{2}$ r., Harjumaa 16 r.,

Läänemaa 13 r., Saaremaa 3 r., Pärnumaa 24 r., Viljandi-
 maa 19 r., Tartumaa 21½ r., Valgamaa 29 r., Võrumaa
 24 r., Petserimaa 30½ r.

Kodumaa loomastik.

Loomad olenevad palju vähem kohalikkudest olu-
 dest kui taimed. Kaitseks külma vastu on mõned loomad
 varustatud pika villaga või karvadega, linnud sui-
 gedega. Talvel on loomade karv palju paksem kui suvel,
 kevadel langeb paks, soe karv välja, selle asemele kas-
 vab õhem ja kergem suvekasukas.

Talve tulekul poevad paljud loomad vaiksesse koh-
 ta, kus nad talveunele suiguvad (karu, nahkhiir, siil, si-
 salikud, konnad, tigud, putukad, maod ja teised).

Paljud linnud rändavad külma tulekul soemaile mai-
 le, kust nad kevade tulekul jälle tagasi pöörvad (ränd-
 linnud, nagu kured, pääsukesed, kuldnokad, ööpikud ja
 teised).

Loomastik on pidevalt seotud kohaliku taimestikuga
 kui toiduallikaga. Soojades maades, kus rikas taimestik
 kasvab, on loomariik palju arvurikkam kui külmal põhja-
 maal. Igas suuremas taimeühingus esineb ka temale oma-
 pärane, enam-vähem kindla ilmega loomastik.

Eesti piirides on taimestik ja kliimalised tingimused
 enam-vähem ühtlased, siis on ka meie kodumaal loomariik
 igalpool ühesugune.

Tüübilisemaiks metsloomade esindajaiks on meil
 põdrad, hirved, karud, hundid, rebased, ilvesed, oravad
 ja teised. Suur osa neist loomadest on kadumas ja leidu-
 vad ainult harva. Metsade hävitamisega käib kaasas ka
 metsloomade kadumine, uhked põdrad, verejanulised il-
 vesed, tugevad karud, murdjad hundid ja teised leiduvad
 veel harukordadel. Salaküttimine on hävitanud viima-
 sel ajal mõnest metsast kergejalgse hirve peaaegu täiesti.

Vähemaid murdjaid, nagu rebaseid, tuhkruid, nirke, määri, kärpe, saarmaid ja teisi on leida veel igal pool, siiski on nende arv vähenemas.

Jäneseid, oravaid, rotte, hiiri ja teisi leidub üle terve maa.

Meres elab hüljes. Teda püüavad randlased hooliga, hülgerasvast saab palju traani.



44. joon. Pöder.

Suurem osa meil lindudest on rändlinnud, nagu lõoke, kuldnokk, pääsuke, kurg, rästas, ööpik, põosalind ja teised. Seisulindudest, kes talvel meie maale jäävad, nimetame varest, kaarnat, varblast, harakat, tetre, öökulli, laanepüüid, põldpüüid j. t.

Kaladest, mis meil meredest ja jõgedest püütakse, nimetame: räimi, kilu, haug, latikaid, ahvenaid, särge, kiisku, räabiseid, angerjaid, siigu, lesti ja teisi. Röövpüügi tagajärjel on kalade rohkus meie vetes vähenemas.

Kahepaiksetest ja roomajatest loomadest nimetame sisalikke, konni, rästikuid, nastikuid ja teisi.



45. joon. Jahisaak.

Ka on meil palju putukaid, nagu kärbsed, sääsed, liblikad ja teised, siis ämblikud.

Suuremaist veeloomadest nimetame veel vähke, limukaid j. t.

Koduloomad on peaaegu kõigil maadel ühed ja need-samad. Nimetame neist hobust, veist, siga, lammast, eeslit, kitse, koera, kassi; kodulindudest kana, parti, hane, kalkunit; putukaist, keda inimene kodustanud, mesilast. Kodustatud loomadega on inimese elu väga lähedalt seotud, inimene tarvitab neid oma töö juures, ta kasutab nende liha toiduks, nahka ja villu riietevalmistamiseks jne.; teiselt poolt hoolitseb inimene koduloomade eest, ilma inimese hooleta oleks paljudel koduloomadel võimatu elada.

Looduse kaitse. Kodumaa praegused metsad ühes oma taimedega ja loomadega on ainult puudulikud riismed endistest aegadest.

Kõigis kultuurmaades võetakse erilise kaitse alla selle maa omapärane loodus, haruldased taimed ja loomad, ilusamad maastikud, omapärased looduse mälestusmärgid, nagu vanad hiied, pühad tammed, ohvrikivid jne. Igaüks, kes oma kodumaad armastab, kaitseb tema loodust, tema uhkust, ilu ja omapärasust.

Ülesanded: 1. Nimeta, missugused loomad elavad kodu ümbruses metsas, niidul, nurmel, soos ja vees. Missugused on neist haruldased loomad?

2. Nimeta, missuguseid loomi peab inimene kahjulikuks ja mispärast.

3. Seleta, mis kasu saab inimene koduloomadest.

4. Nimeta oma kodu ümbruses kõik looduse mälestusmärgid (jões, järved, rändrahnud, puud ja loomad, metsad, pargid jne.), mis on vanaduse, suuruse, ilu, harulduse jne. poolest või ajalooliselt ning muinaslooliselt tähtsad.

5. Korda laulu „Ei seedrid ja palmid ei kasva me maal jne.“.

Kodumaa rahvastik.

Inimene võib peaaegu igalpool maakera pinnal elada. Ta mõistab külma ja palavusega võidelda, maad harida, kultuurtaimi kasvatada, koduloomi pidada, elumaju ehitada, riideid teha jne.

Mida rikkam loodus kusagil maal on, seda rohkem inimesi elab seal; mida vaesem loodus, seda vähem on ka elanikke. Põhjamaad, kus lumi ja jää valitseb, sood ja rabad, kõrbed ei kõlba inimese eluasemeks. Inimene raiub metsad maha, harib maad üles, kuivatab sood ja rabad, juhib kõrbetesse vett, muudab nad viljakandjajaks põldudeks ja rohurikasteks niitudeks ja asub sinna elama.

Meie kodumaal elab umbes 1.111.000 elanikku, neist on umbes $\frac{3}{4}$ osa maal, $\frac{1}{4}$ linnades. Keskmiselt elab Ees-timaal ühel ruutkilomeetril ehk, teiste sõnadega, elanikkude tihedus on keskmiselt 25 inimest.



46. joon. Eesti neiu rahvariietes.

Kui võrdleme meie kodumaad läänepoolsete naabritega, siis on meil rahvastiku tihedus palju vähem. Saksa maal on rahva tihedus 127 inimest, Inglismaal 187 inimest, Lätimaal 25 inimest, Venemaal 23 inimest, Soomes

— 10 inimest. Eestimaa on veel laialised maa-alad, mida inimene ei kasuta. Rahvaarvu kasvamisega muudetakse ka need kultuurimaistuks.

Eestimaa rahvused. Inimesed, kes ühist keelt räägivad, kuuluvad ühte rahvusse. Meie kodumaal elanikkude enamus, 0,9 kogu arvust, räägib Eesti keelt; nad on eestlased.

Eesti keel on põhjapoolse naabrirahva keelele, Soome keelele, väga sarnane. Eestlased ja soomlased on ühest suguharust, nad kuuluvad Soomesugu rahvaste hulka. Petserimaa eestlased räägivad isemurrakut, neid nimetatakse ka setukesteks.

Eestlased on Eestimaa pärisrahvas.

Peale eestlaste elavad kodumaal venelased (65.000 el.) (umbes $\frac{1}{20}$ kogu rahvaarvust), peaaesjalikult idapoolsel piiril (Narva jõe taga, Peipsi ääres ja Petserimaal); siis sakslased (umbes 24.000 el.), enamasti linnades; Lääne rannikul ja mõnel saarel (Noarootsi, Vormsi, Ruhno j. t.) elavad rootslased; lõunapiiril vähesel arvul lätlasi, linnades ja mõnes alevis elab vähesel arvul juute.

Usk. Suurem osa meie kodumaal elanikke on luteriusulised, kuna vähem osa on apostlik-õigeusulised. Peale nende on vähemal määral veel laikusulisi, nagu baptistid, adventistid, priiusulised ja teised. Juudid on juudi usku. Luteri usu ülem vaimulik on piiskop, apostlik-õigeusu kirikupea Eestis on mitropoliit.

Ülesanded: 1. Kuula järele, mitu elanikku elab sinu kodulinnas, koduvallas või -külas. Kuidas jagunevad nad soo (meesteks, naisteks), rahvuse, usu järele?

2. Jutusta muinaslugu keelte tekkimisest.

Töö ja tegevus.

Suurem osa kodumaal elanikkudest elab maal, oma ülespidamise saab põllundusest ja sellega ühenduses olevast karjandusest.

Teraviljadest kasvatatakse meil kõige rohkem rukist, eeskätt talverukist, kuna suverukist aga koguni vähe.

Rukkisaagist jätkub paremal ajal rahvatoitmiseks, kehvemal ajal veetakse rukist välismaalt sisse.

Rukki kõrval seisab nisu, mis Kesk- ja Lõuna-Eestis paremini kasvab. Nisu ei jätku meil tarbeks, teda veetakse välismaalt suuremal või vähemal hulgal sisse.

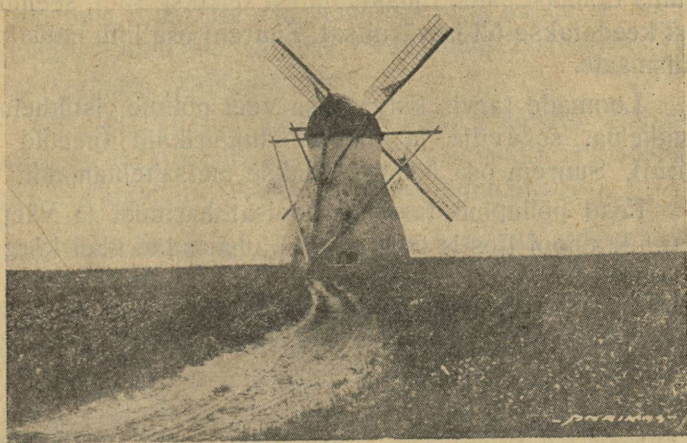


47. joon. Rukkilõikus.

Otri kasvatatakse meil inimeste toiduks (tangud, jahu), õllevalmistamiseks ja loomatoiduks.

Kaeru külvatakse suviviljadest kõige rohkem, ta läheb loomatoiduks.

Teraviljade kõrval seisab tähtsal kohal kartul, teda kasvatatakse peaaesjalikult Põhja-Eestis (Virumaal, Harjumaal, Järvamaal). Kartul läheb inimeste ning loomade



48. joon. Tuuleveski.

toiduks ja piirituseajamiseks. Ka veetakse kartulid välismaale.

Herneid, ube, läätse külvatakse meil võrdlemisi vähe. Tehnilistest taimedest kasvatatakse Eestis linu, ise-



49. joon. Linarookimine.

ärانى Lõuna-Eestis. Linakiududest tehakse riidet, seemnetest keedetakse õli ja värnitsat. Suurem osa linu müüakse välismaale.

Loomade tarvis külvatakse veel põllule ristikheina, segaheina, segavilja ja loomatoidujuurikaid (peedid ja nairid). Suurem osa heina saadakse metsaheinamaalt.

Eesti põllupind tarvitab hoolsat harimist ja väetamist. Igalpool Eestis pole aga põlluharimine ühel kõrgu-



50. joon. Kari põllul.

sel. Rohkem arenenud majapidamises tarvitatakse uuemaid põllutööriistu, masinaid, väetatakse põldu mitte ükski sõnnikuga, vaid ka kunstväetisega, nagu supervosvaat, kaalisool j. t.

Põlluharimise kõrval seisab karjandus. Koduloomi tarvitab inimene tööks (hobused, härjad), karjasaadusi tarvitab ta toiduks (liha, rasv, piim) ja kehakatte valmistamiseks (vill, nahk), sõnnikuga väetab inimene maad.

Kõige rohkem kasvatatakse meil veiseid (piimaloomi ja lihaloomi), piim tarvitatakse kodus majapidamiseks ära või töötatakse ümber meiereides võiks, kohupiimaks

ja juustuks. Viimasel ajal veetakse võid, juustu ja liha välismaale. Lambaid peetakse kõige enam Saaremaal. Sigu peetakse igas majapidamises.

Kodulinde (kanad, pardid, haned, kalkunid) peetakse meil võrdlemisi vähe, iseseisvaks majapidamiseks kodulindude pidamine ei ole kujunenud.

Aia- ja juurviljaaiad leiduvad enamasti iga majapidamise juures, kuid hästikorraldatud aedu on vähe, neid leidub rohkem Lõuna-Eesti taludes ja endistes mõisates. Samuti peetakse aedu rohkem linnade ja suuremate raudteede jaamade läheduses, kus aia- ja juurviljasaadusi (õunad, pirnid, ploomid, tikerberid, maasikad, vabarnad, kapsad, kaalid, porgandid jne.) kerge on turule saata. Kurke ja sibulaid kasvatatakse suuremal määral Peipsi ääres.

Mesilasi peetakse ainult üksikute majapidamiste juures.

Vete läheduses otsib hulk elanikke kalandusest ülespidamist. Laialt on tuntud räimed ja tindid, Võrtsjärve kiisad ja kohad. Kalad lähevad müügile kas värskena või suitsetatakse nad enne ära (suitsukala) või lähevad nad müügile soolakalana.

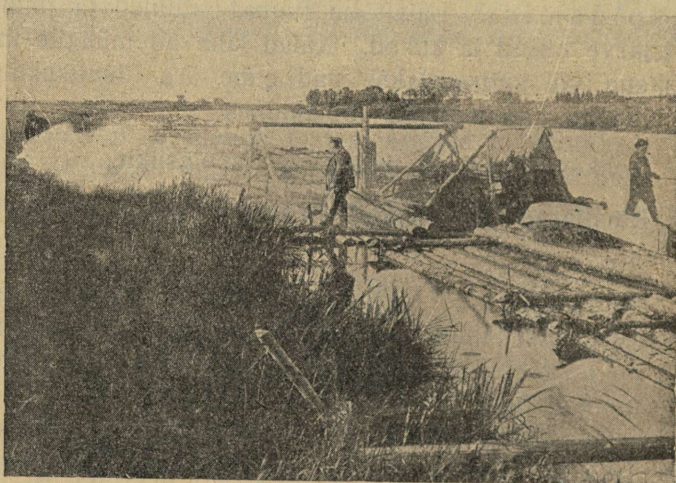
Rohkesti tarvitab maarahvas soolasilku.

Randlased on osavad meremehed ja laeva-sõitjad.

Metsandus. Metsad pakuvad maaelanikkudele kõrvalteenistust (puuraiumine, saagimine, parvetamine, vedu jne.). Metsade järelvalve ja korraldus on sellekohaste ametnikkude käes; mets on jaotatud osadeks (lankideks); iga aasta raiutakse üks lank maha. Kui viimane lank maha on raiutud, kasvab esimesel tükil juba palgi-mets.



51. joon. Kalasaak.



52. joon. Parved Emajõel.

Käsitöö. Peaaegu igas majapidamises maal koetakse kodus riidet ja valmistatakse kõiksugu tarberiistu, randlased kujuvad kalavõrkusid, ehitavad laevu ja paatisid jne. Osa elanikel on käsitöö peateenistuseks, need on rätsepad, sepad, tiserid, potissepad, kingsepad jne.



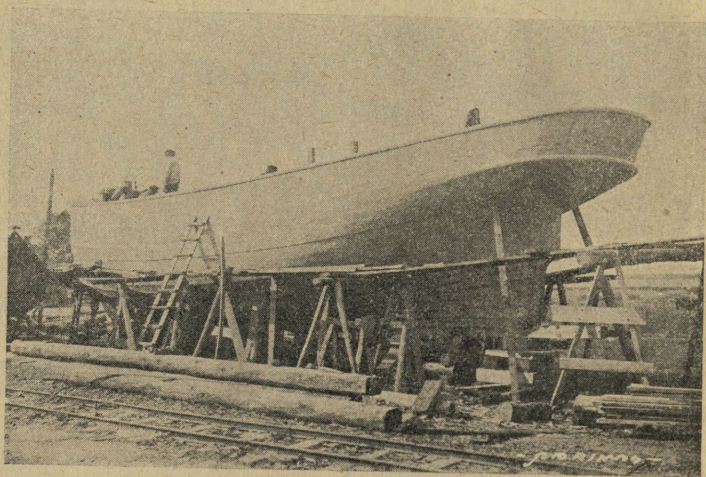
53. joon. Võrgukuduja.

Mõnes metsarikkamas kohas valmistatakse puust tarbeasju (puunõud, lihtsamad mööblid jne.) ja käiakse neid laataladel ja turgudel müütamas.

Tööstus. Käsitöös valmistatakse tarberiistu ja asju vähemal määral ja lihtsamate tööriistade abil. Kui aga tarbeasju masinate abil ja suuremal määral valmistatakse, siis kujuneb sarnane tegevusharu tööstuseks.

Vabrikud tarvitavad kõigepealt tooresaineid. Osa tooresaineid annavad põllundus, karjandus, metsad jne., osalt saadakse neid maapõuest.

Vabrikutest, mis põllusaadusi ümber töötavad, nimetame eeskätt viinavabrikuid, mis peaaegu üle maa asuvad, õlevabrikuid, mõnes kohas tärgklise- ja siirupivabrikuid.

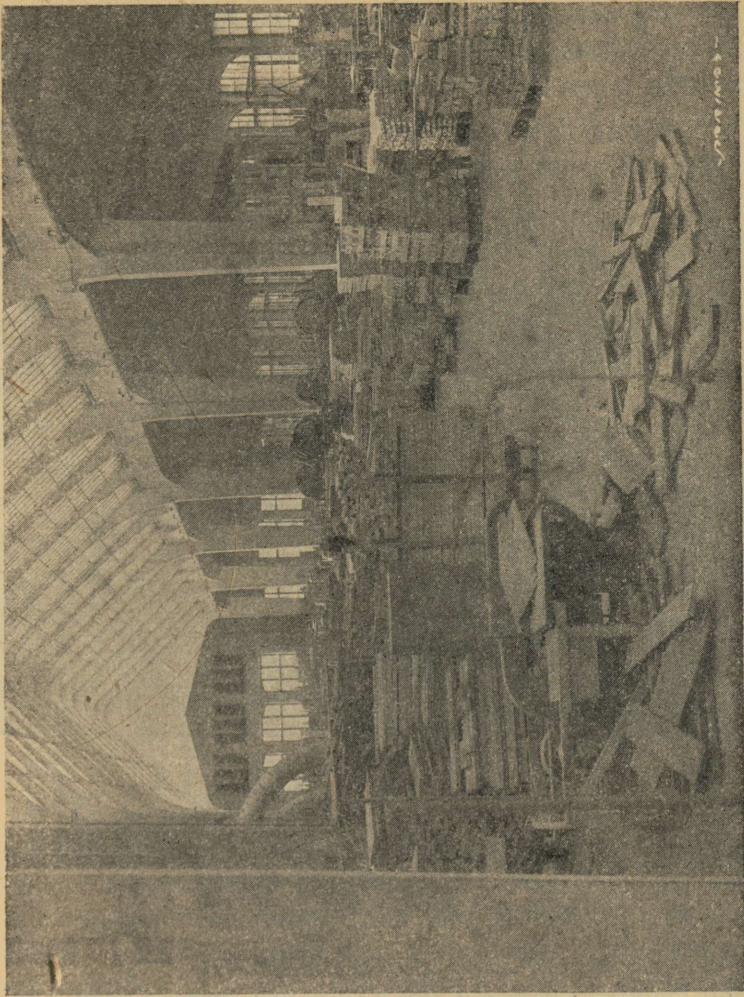


54. joon. Puulaeva ehitus rannas.

Masinaid ja põllutööriistu jne. valmistatakse mitmesugustes masinavabrikutes jne., aurikuid ehitatakse laevatehastes.

Keemiaaineid valmistatakse keemiavabrikutes. Nimetame veel lubjaahjusid, tsemendivabrikuid, telliskivivabrikuid ja klaasivabrikuid, mis maapõue saadusi ümber töötavad.

Kodumaa vabrikutööstuse arenemist takistab tooresainete ja kütte puudus. Paljud tooresained, nagu puuvill, ka lambavill, metallid jne., oleme sunnitud välismaalt sisse vedama. Kivisütt ja nahtat, mis aurumasinate ja



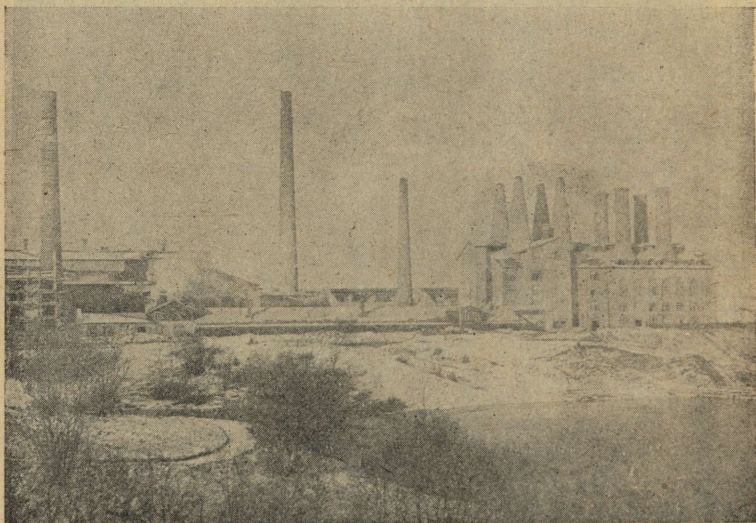
55. joon. A.-s. Lutheri vabriku mööbliosakond Tallinnas.

mootorite käimapanemiseks tarvitatakse. saame samuti välismaalt.

Suuremaid lootusi pannakse viimasel ajal õlikivi peale, mida Virumaal maapõuest välja murtakse. Samuti on kavatsus turvast suuremal määral kütteks tarvitada.

Ka kasutatakse meil jugade ja koskede veejõudu mõnes kohas masinate käimapanemiseks (Narvas, Jägalas).

Kauplemine. Inimene tarvitab mitmesuguseid asju, mida tal enesel üksi on võimatu valmistada.



56. joon. Aseri tsemendivabrik.

Teiselt poolt valmistab mõni inimene saadusi rohkem kui tal omal tarvis. Sarnasel korral vahetavad inimesed oma töösaadusi; seda vahetamist nimetatakse kauplemiseks. Kauplemise vahendiks on raha, Eestis rahaüksus on mark ja kroon. Kui keegi rohkem saadusi produtseerib kui ta ise tarvitab, näit. põllumees vilja, siis müüb ta üleliigse osa raha eest ära, saadud raha eest ostab ta omale tarbeasju.

Kaubavahetamist toimetavad kaupmehed, kes odavamalt kaupa sisse ostavad ja kallimalt välja müües

omale ülespidamist teenivad. Kaupa ostame kaubamajadest ja poodidest. Linnades ja alevites peetakse veel turgu; siin müüvad põllumehed ja teised ainete valmistajad oma saadusi otsekohe tarvitajale.



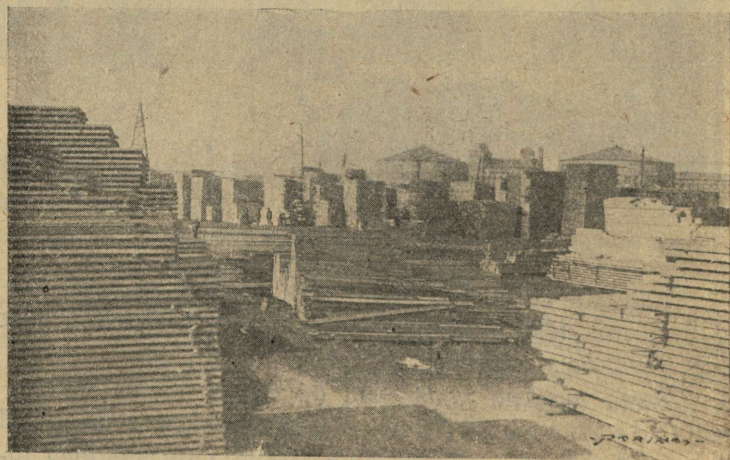
57. joon. Kohtla õlikivi-kaevandus.

Kaupade ostmist ja müümist toimetatakse veel laadadel, mis teatud tähtpäevadel linnades, alevites ning muis keskkohis peetakse.

Nagu üksikud kodanikud omavahel kaupa vahetavad (sisekaubandus), nõnda vahetavad ka riigid üksteisega saadusi. Kauba vahetamist välismaadega nimetatakse väliskaubanduseks.

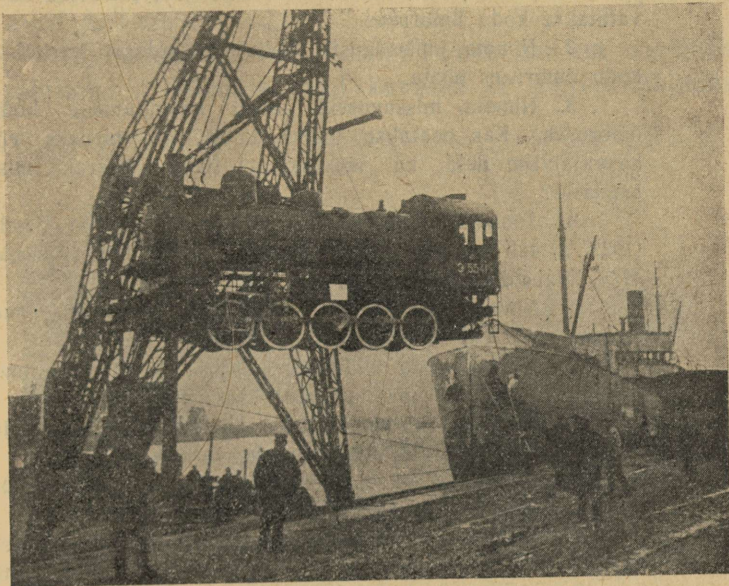


58. joon. Laat Põltsamaal.



59. joon. Väljaveomaterjal Tallinna sadamas.

Kaubad, mis Eestist välja viiakse, on järgmised: kartul, piiritus, puumaterjal, paber, puumass, linad, telliskivi, tsement j. t. Sisse tuuakse suhkrut, soola, villa, puuvilla, masinaid, kivisütt, petrooli, heeringaid, nahka, jahu, rauda j. t.



60. joon. Vedurite lossimine Tallinna sadamas.

Väliskaubanduse hulka kuulub ka läbiveo- ehk transiitkaubandus, kui kaubad välismaalt tulevad ja läbi riigi maa-ala teistele maadele edasi saadetakse.

Eestimaa läbiveokaubandusline tähtsus on suur. Meie kodumaast ida pool on suur ja lai Venemaa, kes vabrikusaadusi vajab ja tooresaineid välja saadab. Eesti rannal on head sadamad (Tallinn, Baltiski, Pärnu, Narva ja teised), mida raudteed Venemaaga ühendavad.

Peale ülalnimetatud tegevusalade on veel teisi elukutseid, nimetame neist mitmesuguseid ametnikke (raudtee-, posti- ja teised riigiametnikud ja teenijad, omavalitsuse ametnikud), õpetajaid, kohtunikke, arste, advokaate, kunstnikke jne.

Ülesanded: 1. Nimeta, missugust põlluvilja kasvatatakse kodu ümbruses.

2. Nimeta, missuguste põllutööriistadega haritakse kodu ümbruses põldu.

3. Nimeta, missuguseid loomi kasvatatakse kodu ümbruses. Kas peetakse loomi ainult oma tarbeks või kasvatatakse neid ka müügiks, teataval korral, missuguseid?

4. Joonesta koduloomade võrdlev diagramm Eestis (1922. a. tuli iga 100 elaniku kohta: hobuseid 18, veiseid 47½, lambaid 67, sigu 24½).

5. Nimeta karjasaadusi, kuidas töötatakse nad ümber?

6. Nimeta kodu ümbruses kohti, kus peetakse suuremal määral kodulinde, kus peetakse mesilasi.

7. Nimeta suuremaid aia- ja juurviljaaedu kodu ümbruses, missuguseid taimi seal kasvatatakse?

8. Nimeta lähemaid merelahti, järvi ja jõgesid, kus kalu võib püüda. Missuguseid kalu seal püütakse?

9. Nimeta oma kodu ümbruses suuremaid tööstusettevõtteid ning vabrikuid ja saadusi, mida nad valmistavad.

10. Missugused käsitöölised elavad kodukülas?

11. Nimeta suuremad kauplused kodu läheduses: mida seal müüakse?

12. Nimeta neid tarbeaineid ja asju, mis sa igapäev tarvitad ja mis välismaalt sisse on veetud.

13. Seleta Läänemere tähtsust kodumaa kaubanduse alal?

14. Nimeta tähtsamad riigi ja omavalitsuse ametnikud, kes elavad kodukülas.

Teed, läbikäimise abinõud.

Mida rohkem on edenenud kaubandus, seda suurem on inimeste kokkupuutumine üksteisega.

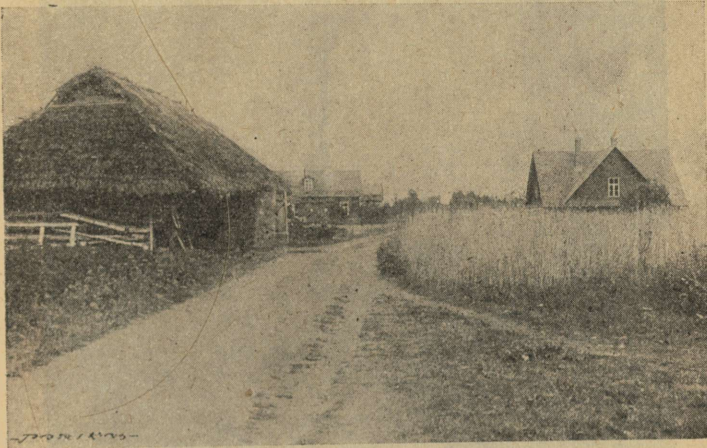
Elav läbikäimine nõuab liikimisteid.

Neil mail, kus kaubandus arenemata ja rahvas harimata, on liikimisted vaevalised.

Õkultuurmail, kus elav kaubandus valitseb ja rahvas haritud, pannakse liikimisteede peale suurt rõhku.

Meie kodumaa liikimisteedest on tähtsamad maanteed ja raudteed.

Lihtsamad on külavaheteed, nad on enamasti sillutamata, vihmasel ajal kevadel ja sügisel läbipääs-



61. joon. Külatänav Tartumaal.

matud. Paremad on kirikuteed ja postmaanteed, mida sillutatakse ja korras hoitakse, nad ühendavad külasid kirikutega, alevitega, linnadega ja teiste tähtsamate kohtadega. Igast linnast lähevad välja maanteed, mis teise linna viivad.

Palju tähtsamad on raudteed, nende abil võib kergesti kaupsid edasi saata, sõit sünnib palju kiiremalt.

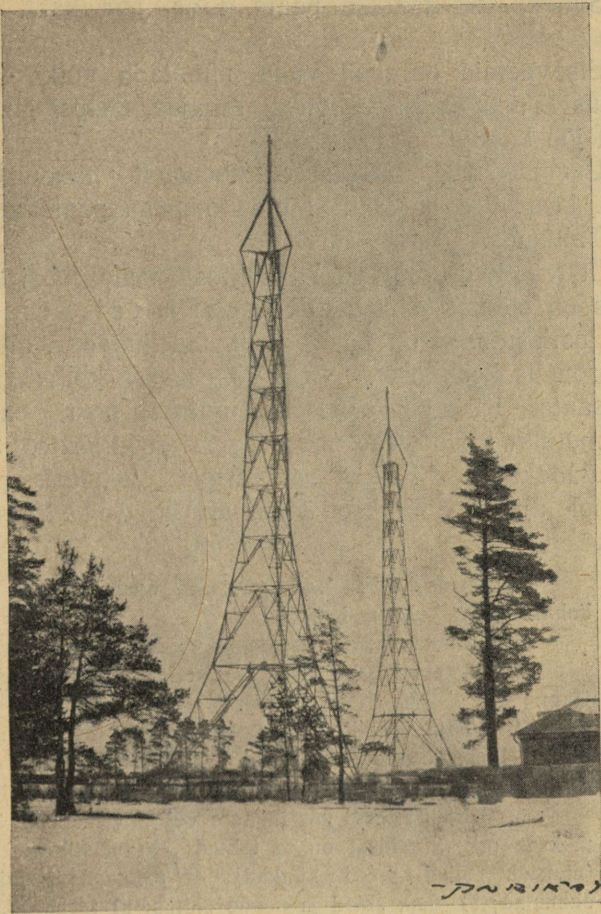
Kodumaa raudteede lähtekohaks on Tallinn, siit läheb laiarööpeline raudtee Narva, Venemaa poole, üks

haru pöörab Tartusse, sealt läbi Valga Riia poole, teine haru Valgast Võru kaudu Venemaa poole. Tallinnast lääne poole viib raudtee Haapsalu.



62. joon. Jäälõhkuja „Suur Tõll“.

Kitsarööpaline raudtee viib Tallinnast Viljandisse, ja sealt Mõisaküla kaudu Pärnusse; teine haru läheb Mõisakülalt, läbi Lätimaa, Valka, üks haru läheb Türiilt



63. joon. Raadiojaam Haapsalus.

Paide kaudu Tamsalu raudteejaama Tapa-Tartu laiarööpalisel teel. Üldiselt on kodumaal raudteevõrk Lääne-Euroopa maadega võrreldes palju harvem.

Veeteede (jões, mered, järved) kaudu sünnib samuti elanikkude läbikäimine.

Selleks tarvitatakse paate, lotje, purjekaid, auru-laevu.

Siseveeteid on meil vähe, nimetada võiks laeva-ühendust Tartu ja Narva vahel Emajõe, Peipsi järve ja Narva jõe kaudu.

Uemal ajal hakatakse ühendust pidama õhu kaudu, lennukite abil. Meie kodumaa pealennujaam asub Tallinnas.

Et teateid ja mõtteid kauge maa peale edasi saata, selleks on olemas post, telegraf ja telefon.

Postiasutused on kõigis kodumaa linnades, alevites ja suuremais keskkohis. Kirja võib igasse kodumaa külasse saata. Kirjad ja saadetised antakse posti peale, ja postiametnikud saadavad nad aadressi järgi kätte. Saatmisekuludeks kleebitakse saadetisele postmark peale. Viimasel ajal saadetakse sõnumeid sãdetelegrafi kaudu.

Ülesanded: 1. Missugused teed lähevad kodukohast välja, kuhu nad viivad?

2. Nimeta lähem raudteejaam, kui kaugel ta asub.

3. Nimeta lähem postkontor, telegrafikontor, telefoniaam.

4. Vaata kaardilt järele, kuidas võid sa kõige rutiini Tallinna, Tartu sõita. Kui kaua vältab sõit?

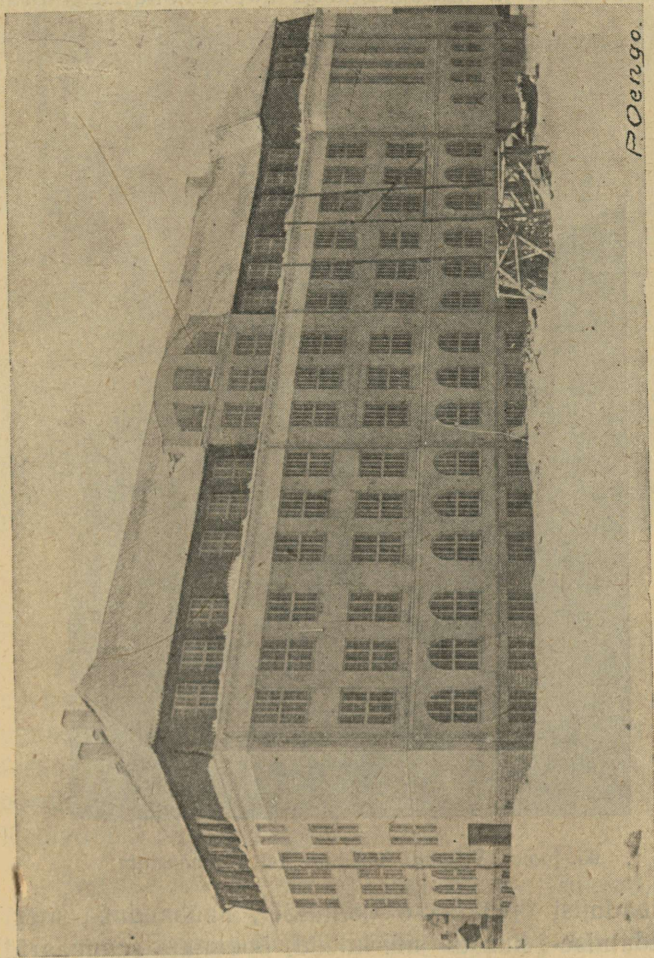
5. Joonista üles suurem sild kodu ümbruses.

6. Kirjelda teed, mis külasse või alevisse viib: 1) kui pikk ta on; 2) millest on ta tehtud; 3) maastik tee ääres (metsad, põllud, mäed, küngad); 4) ehitused ja inimeste elumajad; 5) jõed, sillad ja nende ehitus; 6) teeharud.

Haridus.

Suurem osa kodumaa elanikke on kirjaoskajad (üle 80%); sellepoolest oleme oma idapoolsetest naabritest, venelastest, ette jõudnud, kus kirjaoskajate arv natuke üle 21% ulatab, kuid oma läänenaabritest, sakslastest, rootslastest ja teistest oleme oma hariduse poolest järel.

Viimasel ajal on hariduse edenemise heaks suuri edusamme tehtud. Eestis maksab 4-aastaline sunduslik



64. joon. Linna 21. algkool Tallinnas.

algkool, iga laps on kohustatud 4-klassilise algkooli lõpetama. Kelle vanemad ei suuda vaesuse pärast last kooli saata, sellele peavad linn, vald või alev abiiks tu-

lema. Üldine algkooli kursus vältab 6 aastat. Sellele järgnevad keskkoolid, gümnaasiumid, 5-aastase kursusega ja mitmesugused kutsekoolid, kus prak-



65. joon. Viljandi haridusseltsi gümnaasium.

tilisi teadmisi õpetatakse (põllutöö-, kaubandus-, meri-, majapidamise-, kunsti- jne. koolid, õpetajate seminaarid).

Kõrgemaist koolidest on meil Tartu ülikool, tehnikum Tallinnas; kõrgemad kunstikoolid on konservatoorium Tallinnas ja kunstikool „Pallas“ Tartus.



66. joon. Tartu ülikool.

Haridust levitavad veel raamatukogud, ajalehed, viimased ilmuvad kodumaa linnades, siis mitmesugused seltsid: haridusseltsid, laulu edendavad laulu- ja muusikaseltsid, kehalise arenemise eest hoolitsevad spordiseltsid, karskust edendavad karskusseltsid, praktilisi teadmisi põllumeesteseltsid jne.

Seltside arv on viimasel ajal märksa tõusnud.

Ülesanded: 1. Nimeta koole kodu ümbruses.

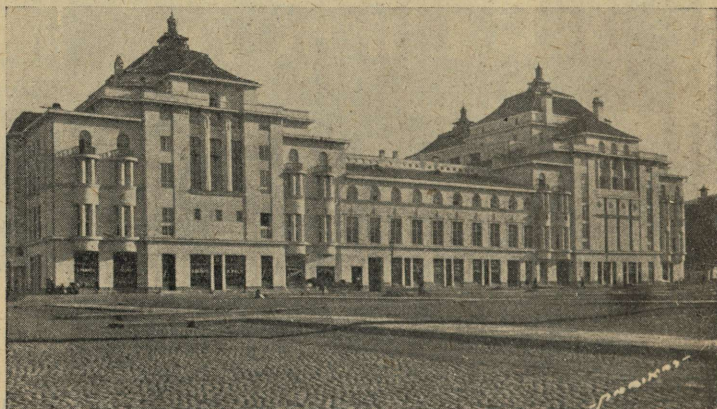
2. Nimeta avalikke raamatukogusid; kes võivad seda raamatukogu tarvitada, mitu köidet on seal?

3. Missugused seltsid ja ühingud töötavad kodu ümbruses, mis ülesanded on neil, kui palju on neil liikmeid?

4. Missuguseid ajalehti loetakse kodukülas, -linnas?

Asulad: talud, külad, mõisad, alevikud, alevid ja linnad.

Inimene ehitab omale elumaja (elamu), kus ta varju ja kaitset leiab ilmastiku, loomade ja teiste kaaselanikkude eest. Peahoone kõrval on sagedasti veel kõrvalhooned: aidad, küünid, kuurid ja teised. Maa-tükikest elumaja ümbruses, mida harilikult aiaga eraldetakse, kutsutakse õueks.

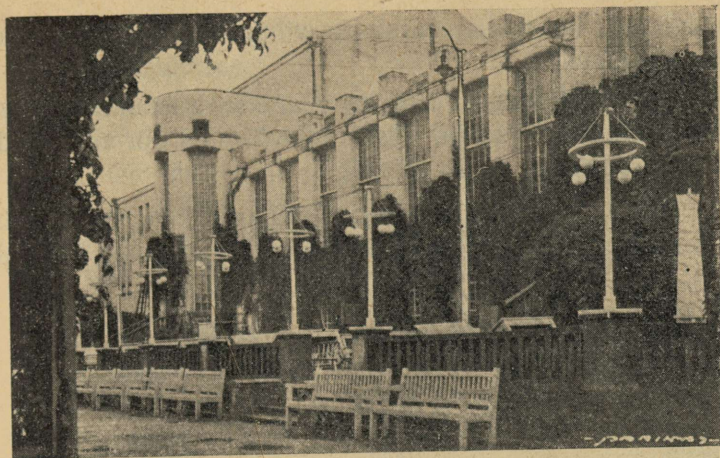


67. joon. „Estonia“ teatrimaja Tallinnas.

Meie kodumaal ehitatakse elumajad enamasti puust ja kivist (paekivist, telliskivist), kaetakse katusega (õlest, pilbastest, sindlitest, papist, plekist, kivist jne.).

Suurem jagu elumajasid on korstnaga, ilma korstnata suitsutaresid leiame ainult mõnes hariduslises mahajäänud nurgas.

Elumaja läheduses asuvad põllud, aiad, heinamaad jne., mis omaette majapidamise sünnitavad. Me kutsume sarnast inimese asupaika ehk elamut taluks. Suurem osa meie maaelanikke elab taludes.



68. joon. „Vanemuise“ teatrimaja Tartus. Vaade aiast.

Suuremaid maa-alasid iseseisva majapidamisega ja tarviliste elumajadega ning hoonetega kutsutakse mõisateks. Mõisate arv kahaneb meie maal iga aastaga, sest et nad vähemateks osadeks jagatakse, mis a su-



69. joon. Talud Viru rannas.

nikkudele välja antakse, viimased asuvad seal asundustalud.

Inimeste elamud asuvad enamasti koondatult üheskoos, tekitades a sula. Asulasse viib üks või mitu teed. Asulad on küla, mõisa, alevik*), alev, linn.

Alevites on rohkem elumajasid koondatud, mis harilikult kahel pool suuremat teed, peatänavat asuvad.



70. joon. Talu Lõuna-Eestis.

Peatänavatele tulevad kitsamad põiktänavad. Alevites asuvad kauplused, vähemad tööstusettevõtted, käsitöölised, koolid, seltsimajad, postkontor, telefon, telegraf, politsei jne. Siin elab arst, sagedasti on siin ka vähe-

*) Alevid on vallast lahutatud, neil on omaette omavalitsus; alevikud on vallaga ühendatud.

mad haigemajad. Alevid asuvad suurte teede ääres ja raudtee läheduses.

Linnades on elumajasid ja elanikke palju rohkem kui alevites, majad on asetatud suuremate ja vähemate tänavate ääres. Linnas on tänavate ääres avalikud platsid ja pargid jalutamise tarvis. Siin asuvad ka suuremad tööstusettevõtted, palju õppeasutusi, ametlikud asutused, teatrid, kontsertsaalid, kõiksugu seltsid. Elanikkude liikumist hõlbustavad voorimehed ja autod, suuremas linnas töötavad trammid ja autobussid. Linn on kaubanduse keskkohas, siia tulevad suuremad maanteed ja raudteed.

Suurem jagu meie kodumaa linnadest on väike- linnad (alla 20.000 elaniku) ja kesklinnad (kuni 100.000 elanikku), ainult Tallinn on suurlinn (üle 100.000 elaniku).

Ülesanded: 1. Palju elanikke on kodukülas, alevis, linnas?

2. Missugusest materjalist on ehitatud elumajad kodukülas, alevis, linnas?

3. Missugused tähtsamad ametikohad asuvad kodukülas, alevis, linnas?

4. Kuidas on talud kodukülas asetatud?

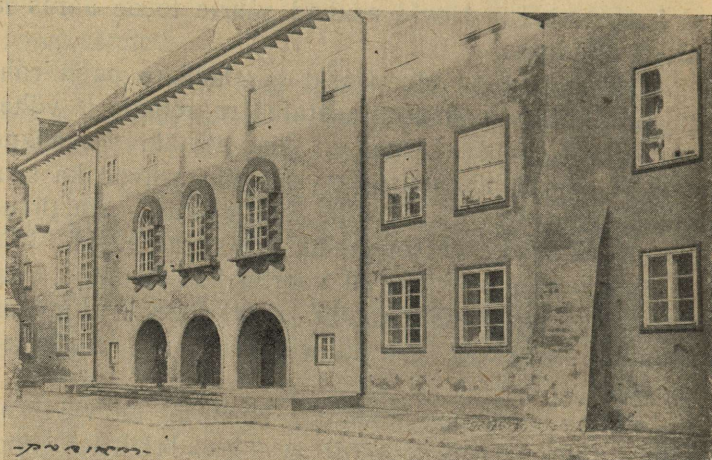
5. Võrdle elu linna-keskkohas ja agulis.

6. Missugused tööstuslised ettevõtted on kodukohas?

Riiklik kord ja valitsusline jaotus Eestis.

Meie kodumaa piirides maksavad igalpool ühesugused seadused, mida igaiüks kodanik peab täitma; Eesti moodustab iseseisva riigi, Eesti vabariigi.

Eesti riigis annab seadusi Riigikogu, kes koos seisab 100 rahvasaadikust. Rahvasaadikud valib rahvas kolme aasta peale. Igal täisealisel kodanikul, kes 20 aastat vanaks on saanud ja keda kuriteo pärast kohus pole karistanud, on valimisõigus.



71. joon. Riigikogu hoone.

Riigikogu käib koos pealinnas, Tallinnas, Toompea lossis. Ta annab seadusi. Seaduste täidesaatmiseks ja valitsemiseks valib ta vabariigi valitsuse. Va-



72. joon. Toompea loss, kus Vabariigi valitsus asub.

litsuse liikmeid nimetatakse ministriteks, valitsuse pead — Riigivanemaks. Riigivanem on Eesti riigi esindaja. Valitsusline tegevus on ära jaotatud üksikute ministeeriumide vahel: sise-, raha-, põllutöö-, kohtu-, haridus-, sõja-, teede-, kaubandus-, töö- ja hooldekandeministeeriumid. Ministeeriumi juhatajaks on vastav minister.

Sarnast riiki, kus riigivõim kogu rahva poolt valitud asutuse ja isikute käes on, nimetatakse Vabariigiks.

Kodanik, kes Vabariigi seadusi ei täida, antakse kohtu kätte, kes asja läbi arutab ja süü korral kohtualust karistab. Kõrgemaks kohtuks, kes õigust mõistab ja seadusi seletab, on Riigikohtus. Riigikohtu liikmed valib Riigikogu. Riigikohtu asupaik on Tartus. Alamad kohtud töötavad igalpool maal ja linnas.

Kohalisi asju juhivad omavalitsused, maal vallanõukogud ja maakonnannõukogu, linnades ja alevites — linna- ja alevikogud, keda rahva poolt valitakse. Vallannõukogu valib vallavalitsuse vallavanemaga eesotsas, maakonnannõukogud — maakonnaavalitsuse, alevi- ja linnavolikogud — linna- ehk alevivalitsuse. Linnavalitsuse eesotsas on linnapea.

Valitsuse jaotus. Valitsemise otstarbeks jagatakse Eesti Vabariik 11 maakonnaks, maakonnad edasi valdadeks. Maakondade ja valdade piirid on ajalooliselt välja kujunenud.

Maakonnad on järgmised: Harjumaa, Virumaa, Järvamaa, Läänemaa, Viljandimaa, Tartumaa, Pärnumaa, Saaremaa, Võrumaa, Valgamaa ja Petserimaa. Neist kutsutakse 4 esimest Põhja-Eestiks, 7 viimast — Lõuna-Eestiks.

Peale valdade on veel kihelkonnad, ühest, kahest,

kolmest või enam valdadest, mille rahvas ühes kirikus käib.

Vabariigi kaitseks on asutatud rahvavägi. Iga Vabariigi meeskodanik, kes 20 aastat vanaks on saanud, on kohustatud rahvaväes 1½ aastat teenima.



73. joon. Jalavägi.

Sõja korral, kui vaenlane meie kodumaale tungib, kutsutakse kõik meeskodanikud rahvaväkke isamaad kaitsma. Rahvaväge õpetavad ja juhatavad ohvitserid ja kindralid.

Ülesanded: 1. Jutusta, kus külas, vallas, kihelkonnas, alevis, maakonnas, linnas, riigis elad.

2. Seleta, kus asub vallamaja-, alevi- ja linnavalitsus; kes on vallavanem, alevivanem, linnapea?

3. Seleta, mis on Riigikogu, kes valib tema liikmed?

4. Seleta, mis on Vabariigi Valitsus, kes valib valituse liikmed, kes on riigivanem, haridusminister?



74. joon. Tallinn merelt.

5. Jutusta, kelle juhatuses all töötab kool, kus õpid? Kes on kooli juhataja, kohalik koolivanem, koolinõunikud, maakonna- või linnakoolivalitsuse juhataja? Kes käis viimati kooli revideerimas?

6. Seleta, mis sünnib inimesega, kes kurja on teinud või seadust on rikkunud.

7. Jutusta, kes teenib sugulastest või tuttavatest rahvaväes? Kas tunned mõnda isikut, kes Vabadussõjast osa võttis või kes Vabadusristi sai? Miks anti talle Vabadusristi.

Kodumaa linnad ja tähtsamad alevid.

Vabariigi pealinn on Tallinn, ta on ühtlasi Harju maakonna linn. Ta asub Tallinna lahe kaldal. Daani kuningas Voldemar II on Tallinna 1219. aastal asutanud eestlaste kantsi Lindanisa asemele.

Elanikke on Tallinnas 125.000.

Tallinnas asuvad meie kõrgemad valitsusasutused: Riigikogu, Vabariigi Valitsus, ministriumid ja teised keskvalitsuse asutused. Siin elavad ka võõraste riikide saadikud.

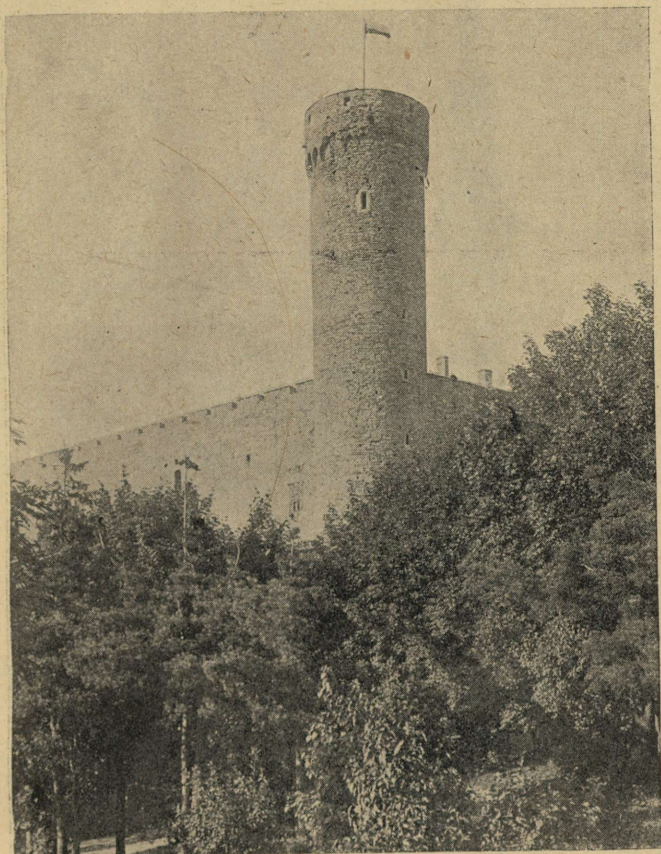
Tallinnas ilmuvad tähtsamad ajalehed, siin asuvad suuremad Eesti teatrid („Estonia“ ja „Draamateater“), kõiksugu seltsid, rahaasutused („Eesti pank“), palju alg-, kesk- ja kutsekoole, tehnikum, konservatoorium (muusikakool) j. t.

Tallinn on kodumaa tähtsam sadam ja tööstuskeskkoht.

Sadam on meretuulte eest hästi kaitstud, meri on siin sügav, nõnda et kõik suuremad laevad sadamasse pääsevad. Tallinna sadama kaudu sünnib ka Venemaa kaupade sisse- ja väljavedu.

Vabrikuid ja tehaseid (paberi-, laeva-, mööbli-, tselluloosi-, riide-, naha- jne. vabrikud) on Tallinnas rohkem kui teistes Eesti linnades.

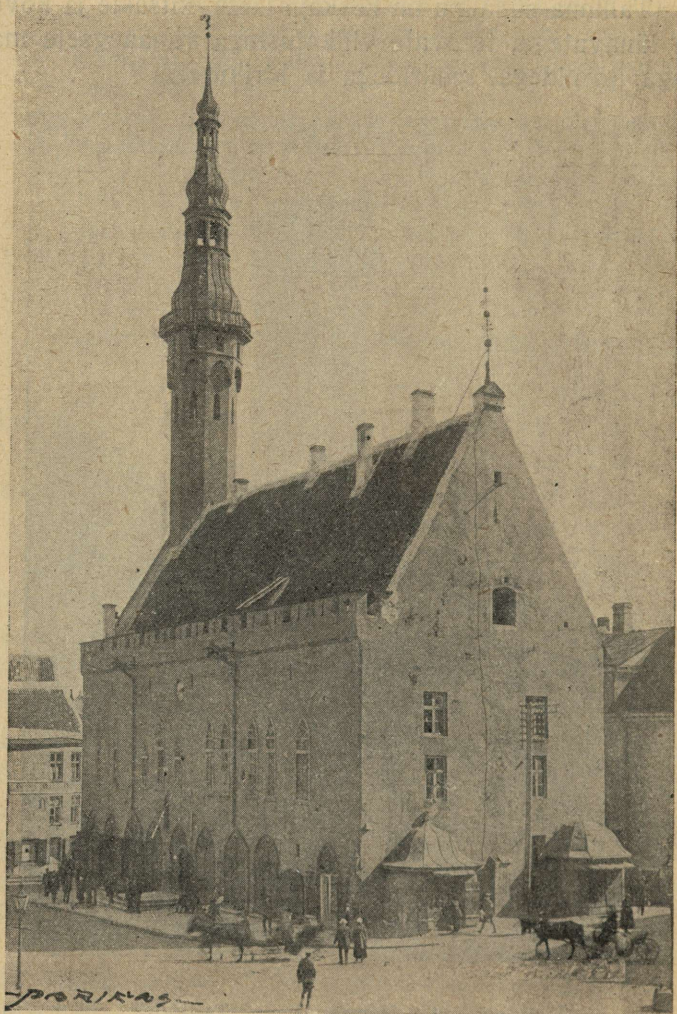
Tallinna südalinn on keskaja laadi, kitsaste ja kõvete tänavatega, teravate viilkatustega vanaaegsete majadega, tornidega, müüridega ja kirikutega.



75. joon. Pika Hermann's torn Tallinnas.

Vanadest ehitustest nimetame: raekoda, Toompea lossi, Oleviste kirikut oma pika torniga.

Elanikkudele pakub mõnusat jalutuspaika Kadriorg.

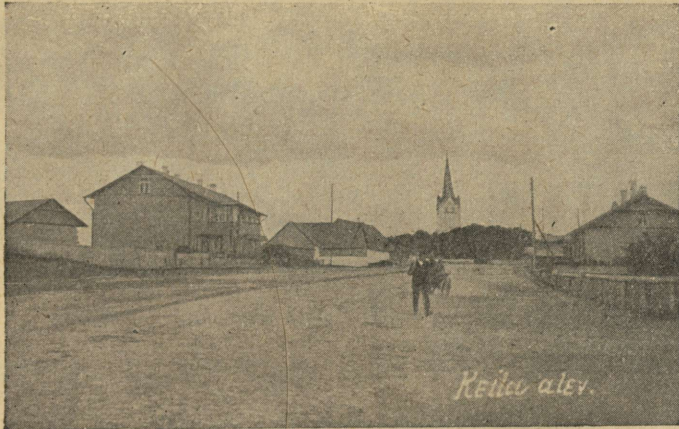


76. joon. Tallinna raekoda.

Tallinna läheduses asub Nõmme alev (7.000 el.), Tallinna suvituskoht. Peale Tallinna on Harjumaal väike

Baltiski linnake (1.000 el.), Baltiski lahe ääres, sügava sadamaga, mis harva kinni külmab.

Teistest asulaist nimetame Keila alevikku, raudtee ääres.



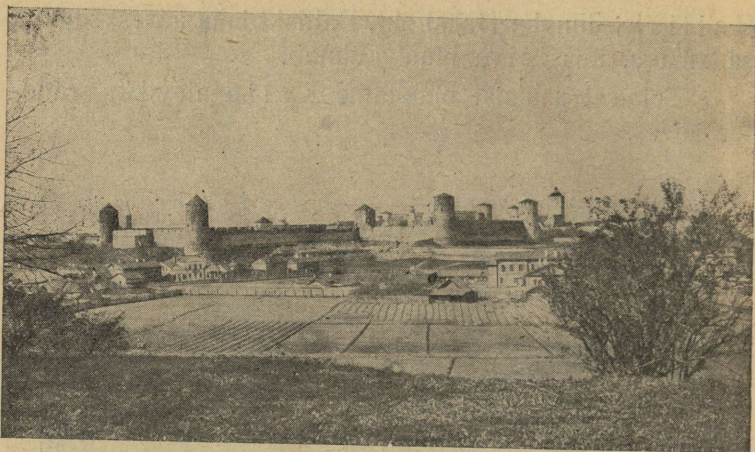
77. joon. Keila alevik.

Virumaa pealinn on Rakvere (7.700 el.). Narva jõe kaldal asub Narva (27.000 el.), siin on suur Kreenholmi puuvillavabrik, kalevi- ja linaketramisvabrikud.

Viru rannas asub Kunda alev ühes tsemendivabrikuga ja Aseri tsemendivabrik. Teistest suuremaid asulaist nimetame suvituskohta Narva-Jõesuud ja Jõhvi raudtee ääres.

Järvamaa pealinn on Paide (3.000 el.), väike ja vagane linn. Alevitest on tähtsamad Tapa (raudteesõlm) ja Türi paberi- ja puupapivabrikuga.

Lääne maakonnas on Haapsalu (4.200 el.), vaikne suvituslinn Haapsalu lahe ääres. Hiiu saarel on Kärdla alevik kalevivabrikuga, teistest alevikest nimetame veel Lihulast.



78. joon. Narva Jaanilinna ja Hermanni kantsid.



79. joon. Haapsalu, üldvaade.

Lõuna-Eesti kõige suurem ja tähtsam linn on Tartu (50.000 el.), Tartumaa pealinn. Ta on ka Lõuna-



80. joon. Tartu, laevasõit Emajõel.



81. joon. Viljandi.

Eesti tähtsam tööstus- ja kaubanduslinn. Tartus asub Eesti ülikool, teaduslised seltsid, Eesti Rahva Muuseum, Vanemuise teatrimaja ning palju koole. Tartu on ka Riigikohtu asupaik.

Suuremaist asulaist nimetame Otepääd, Kalastet ja Mustveed Peipsi ääres, Jõgevat ja Elvat raudtee ääres.

Viljandi maakonna linn on Viljandi (9.500 el.), samanimelise järve ääres, kesket viljarikast maad. Allevitist on tähtsam Põltsamaa, samanimelise jõe kaldal.

Pärnu lahe ääres asub Pärnumaa maakonna linn Pärnu (18.500 el.), kena supeluslinn aedade ja parkide keskel, väike kaubasadam.

Suuremaid asulaid on Pärnumaal kolm: Kilingi-Nõmme, Mõisaküla ja Sindi riidevabrikuga.

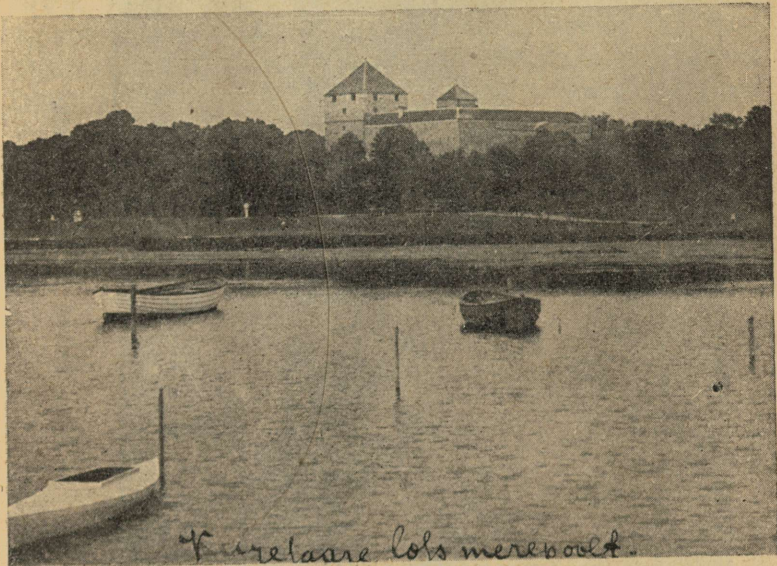


82. joon. Pärnu.

Saaremaa keskkohaks on Kuresaare (4.000 el.), väike suvituslinn, kuulus tervismudaga.

Alevikest on tähtsam Kihelkonna, kus purjelaevu ehitatakse.

Võrumaal on Võru linn (5.000 el.) Tamula järve kaldal. Võrus elas Kalevipoja kokkuseadja Dr. Kreutz-



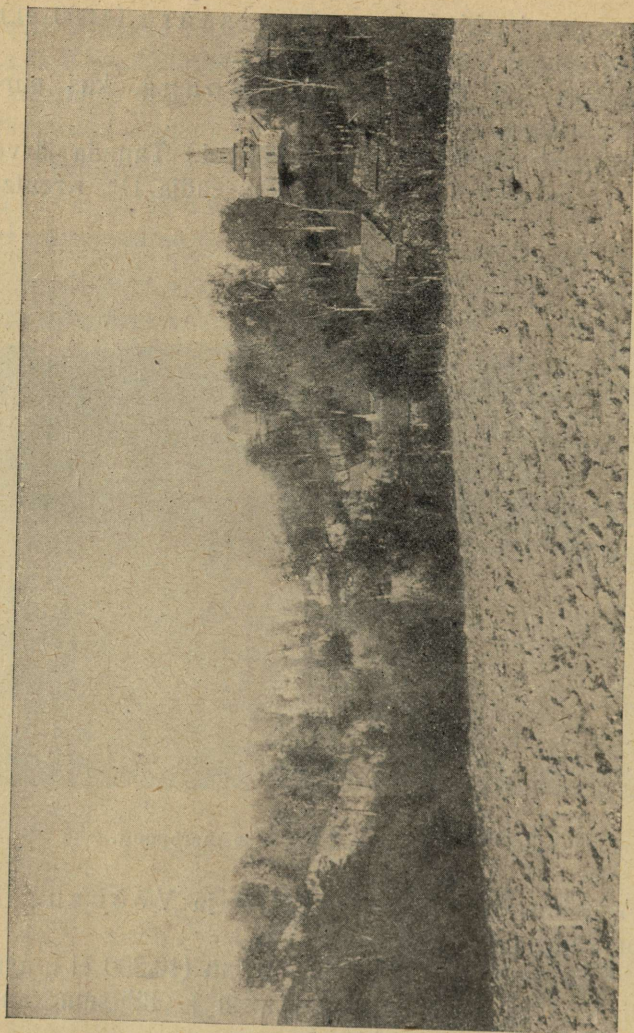
83. joon. Kuresaate piiskopiloss merepoolt.

vald. Alevikest nimetame Antslat ja Võõbsu, viimane on Peipsi ääres.

Valgamaa pealinn on Valga linn (10.800 el.), asub Lävi piiril, ta on Lõuna-Eesti suurem ja tähtsam raudteesõlm.

Petserimaa keskkohaks on Petseri linnake, siin asub ka kuulus Vene klooster.

Petserimaa alevikest tähtsam on Irboska; selle läheduses leitakse gipsi.



84. joon. Petseri kloostri üldvaade.

Ülesanded: 1. Mõõda kaardil järele, kui kaugel asub sinu kodu maakonna-linnast, Tallinnast, Tartust.

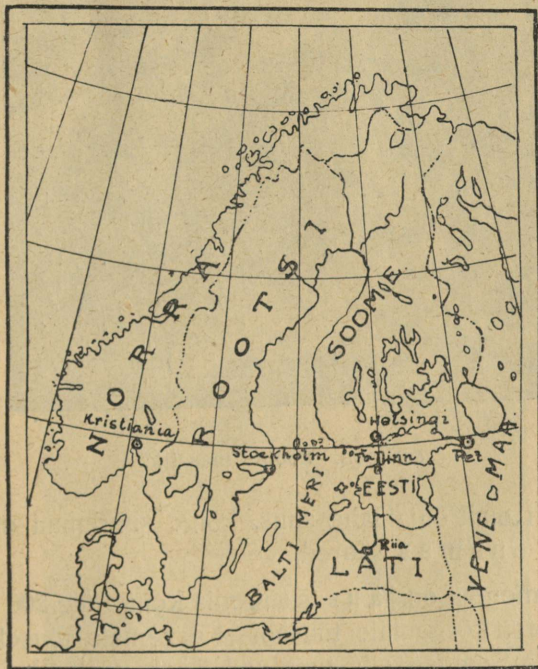
2. Seleta kaardi järele, missugustest kohtadest tuleb läbi sõita, et maakonna-linna, Tallinna, Tartu reisida.

Naabermaad.

Soomemaa.

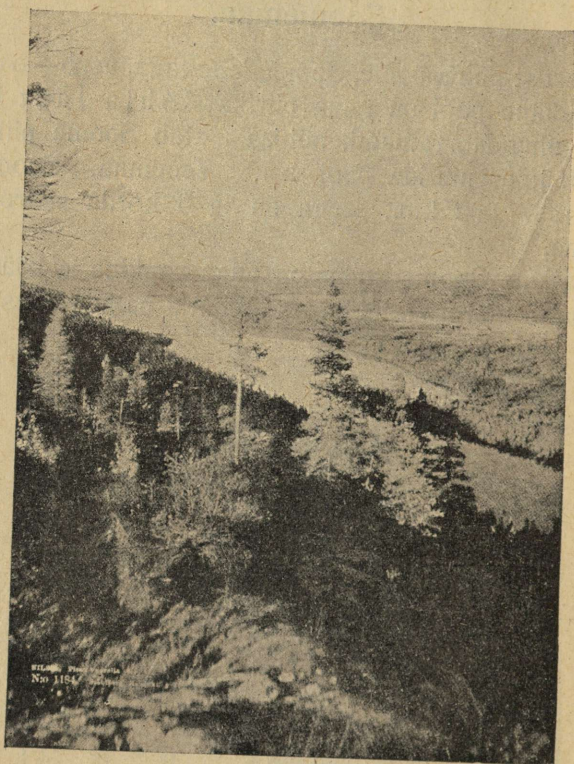
Eestist põhja poole, Soome lahe taga, asub Soome-
maa. Lääne pool on tema piiriks Põhja laht ja osa
Rootsi- ning Norramaad, põhjas ulatab Soome piir kuni
Põhja-Jäämereni, ida pool asub Venemaa. Soomemaa
pind on 377.000 km., seega on ta 8 korda suurem kui
Eestimaa.

Kaljune Soome kallas on väga sopiline ja kääruline,
maa tungib meresse, tekitades lõpmata palju väikesi pool-



85. joon. Eesti naaberriigid.

saari, mille vahel asuvad kitsad lahekesed; ranna ees tõusevad otsekui veest üles tuhanded väikesed kaljusaarekesed, samuti leidub siin väga palju karisid. Kõige roh-



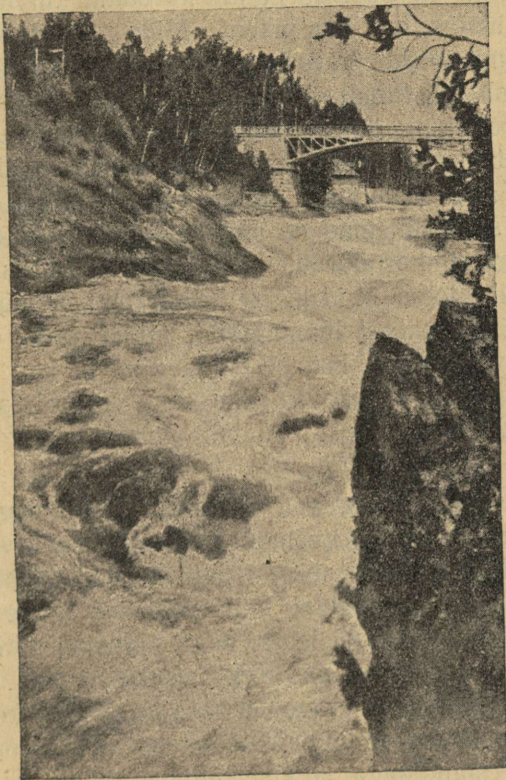
86. joon. Soome maastik.

kem saari on Põhja lahe suus, kõige suuremad on neist siin Ahvenamaasaared.

Soomemaa on lausmaa, mis kohati üle 200 meetri merepinnast kõrgemale tõuseb. Kõrgemale tõuseb maapind Põhja-Soomes, siia tungivad lääne poolt Skandinaavia mägede harud, siit saab alguse Põhja-Soome veelahk,

graniidist mäeseljak „Maanselkä“, mis lõuna poole pöördes mitmesse harusse jaguneb, neist on tähtsam läänepoolne haru „Suomenselkä“.

Suurem osa Soome maapinda koosneb kindlast raudkivist ehk graniidist; ainult mõnes kohas leidub vee tegevuse läbi sündinud kiviliikisid (liivakivi, paasi, marmorit ja t.). Kivised kaljud, künkad ning seljakud, igale poole laiali paisatud raudkivimürakad vahelduvad arvurikaste järvede ja jõgedega, laialiste metsade ja soodega.



87. joon. Imatra.

Järvede ja jõgede poolest on Soome rikkam kui ükski teine maa ilmas, õigusega kutsutakse teda „tuhande järve maaks“. Järvede kaldad on looklised ja lähevad üldiselt piki loode-kagu sihis. Suuremalt jaolt on järved ühendatud karestiku- ja kose-rikaste jõgedega. Kõige suurem Soomemaa järv on Saima; temast voolab välja Vuoksa jõgi, mis suubub Laadoga järve. Vuoksa jõel on kuulus Imatra kosk (18 m). Saima järv on Soome lahega kanaliga ühendatud.

Kliima on Soomes palju karedam kui meil Eestis. Suvi on lühem, talv aga pikem. Mida rohkem põhja poole me läheme, seda karedamaks muutub kliima. Lõuna osas algab tali samal ajal kui meilgi, kuid põhja pool kattuvad jõed ning järved jääga juba oktoobrikuus; lõuna pool vabanevad veed harilikult aprillis-mais, Põhja-Soomes alles juunikuul. Mida rohkem põhja poole me liigume, seda pikemad on suvel päevad ja lühemad ööd, talvel aga ümberpöörduvad. Põhjapoolses osas ei lähegi suvel päike looja, vaid liigub ümberringi taevapiiril, selle eest valitseb talvel lõpmata öö, millal päike ei näitugi taevaserval. Kemi linnast põhja pool ei kao päike silmapiirilt suvel 73 päeva, selle eest valitseb seal talvel 51 päeva öö. Valgust annavad pimedal ajal virralised.

Ühenduses maapinna ehitusega ja kliimaga muutub ka taimestik. Ahvenamaa saared tuletavad meele meie kodumaa saari, siin on meri aasta läbi jääst vaba, pehme kliima võimaldab siin sarnaste taimede kasvu, mida mujal Soomes ei leidu, nagu jugapuu, metsõunapuu ja t. Lõuna-Soomes kasvavad veel õrnemad lehtpuude esindajad, nagu pärn, vaher, mõnes kohas ka tamm; põhja pool kaovad need puud. Valdavas enamuses on okasmetsad mändidega ja kuuskedega. Metsi on Soomes nõnda palju, et kestva raiumise peale vaatamata üle poole

maapinnast metsa alla tuleb. Väga palju on ka soid; nende alla tuleb üks kolmandik maapinnast. Soode pind kasvab alaliselt juure järvede soostumise tagajärjel.

Kultuurtaimedest külvatakse suuremas osas rukist, kaeru, edelapoolses mere ääres ka nisu, samuti kasvatakse suuremal määral kartulit. Teraviljadest ulatab kõige kaugemale põhja poole oder.

Soome metsades ja soodes on metsloomad järele hoidunud, kes meie maal juba kadumas, nimetame neist karu, hunti, ilvest, põtra. Koduloomad on samad, mis Eestiski, lisaks tuleb Põhja-Soomes veel juure põhja põder.

Üldine elanikkude arv Soomes on 3.347.000 inimest, seega umbes kolm korda rohkem kui Eestis, kuid elanikkude tihedus on palju vähem: 10 inimest ruutkilomeetri kohta.

Rahvuse järgi on suurem osa soomlased (88 kuni 89%), nad on Eesti rahva kõige lähemad sugulased; umbes 11% on rootslased; nad asuvad Ahvenamaal, edelapoolses osas ja mere ääres; peale selle elab Soomes vähe venelasi, põhja pool vähesel arvul laplasi.

Elanikud on luteriusulised, väike arv on apostlikku õigetuskku.

Suurem jagu Soome rahvast elab maal, 0,85 osa, linnades vähem — 0,15 osa.

Haridus seisab kõrgel järjel, algharidus on seadusega sunduslikuks tehtud; peale alg- ja keskkoolide on Soomes väga palju kõiksugu kutsekoole (põllutöö-, käsitöö-, majapidamis- jne. koolid). Kõrgemaist koolidest nimetame ülikooli ja politehnikumi.

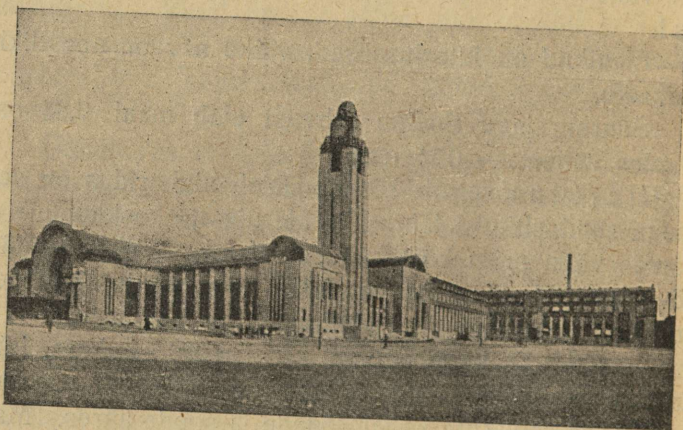
Soomemaa kaljune pind on kaetud õhukese, lahja mullakihiga. Harimiseks kõlbulik maa leidub nõgudes, küngaste ja seljakute vahel, jõgede ja soode ääres. Maa-harimine nõuab palju tööd ja vaeva, kuid soomlane



88. joon. Soome talu.

mõistab kaljust leiba saada. Mets raiutakse maha, kändunud juuritakse välja ja põletatakse ära, kivid veetakse kõrvale, siis küntakse maa üles ja külvatakse vili peale. Lõunaosas on maaharimine eeskujulik, põllud on jaotatud mitmesse ossa, neid väetatakse hoolega, tarvitatakse uuemaid põllutööriistu ja -masinaid. Oma viljast ei jätku rahva toitmiseks, sellepärast veetakse seda välismaalt sisse, eeskätt rukist ja nisu.

Karjandus on Soomes kõrgel järjel. Piimasaadusi, võid ja juustu, veetakse suurel määral välismaale, pea-



89. joon. Helsingi vaksal.

asjalikult H a n k ö (Hangö) sadama kaudu, mis talvel kinni ei külma.

Soomemaa rikkuseks on suured metsad. Jõgede kaudu parvetatakse maharaiutud puud mere ääre, kust nad saevabrikutes laudadeks ja ehitusmaterjaliks saetakse ja siis laevadega välismaale veetakse. Samuti aetakse puudest tõrva ning tõkatit ja valmistatakse paberit.

Mere ja järvede kallastel püüavad soomlased kalu (Soome silk). Soome rannas leidub palju lahekesi, mis häid võimalusi sadamate asutamiseks pakuvad. Soomlased on tublid meremehed. Kaubalaevade arv on võrdlemisi Eestiga suur.

Mõnes kohas Soomes leitakse metallkive ja mulda, millest metalli sulatatakse (rauda ja vaske). Raudkive tarvitatakse ehitusmaterjaliks ja raiutakse temast välja karniisid, sambad, simsid jne., ka murtakse Soomes marmorit.



90. joon. Esplanaad, Helsingi peatänav.

Jõgede ja koskede veejõudu kasutavad soomlased vabrikute ja tehaste käimapanemiseks. Vabrikutööstuse harudest nimetame puutööstust (mööblid, puuriistad jne.), paberitööstust, ketramise- ja kudumisevabrikuid, metallitööstust jne.

Soome on vabariik. Seadusi annab Eduskond, mis rahva poolt on valitud. Riigi eesotsas on president, keda 6 aasta peale ametisse seatakse.

Soomemaa pealinn on Helsingi (162.000 elanikku), siin asuvad kõik kõrgemad valitsusasutused ja koolid. Helsingi on tähtis tööstus- ja kaubalinn. Tema tänavad on laiad, sirged ja puhtad, ilusad kõrged majad on ehitatud raudkivist, palju on avaraid platse ja jalutuspaiku. Helsingi ees on tugev kindlus Soomelinn (Viabori).

Teistest linnadest nimetame
Turu Põhja lahe ääres, ülikooliga.
Viiburi Saima kanali suus,
Tampere — tähtsam tööstuslinn.

Ülesanded: 1. Mõõda kaardil Soomemaa ulatust põhjast lõunasse, läänest idasse.

2. Näita oma kodukohast kompassi järele, kus pool asub Helsingi.

3. Seleta, kuidas muutub maapind ja loodus, liikudes Soomes lõunast põhja poole.

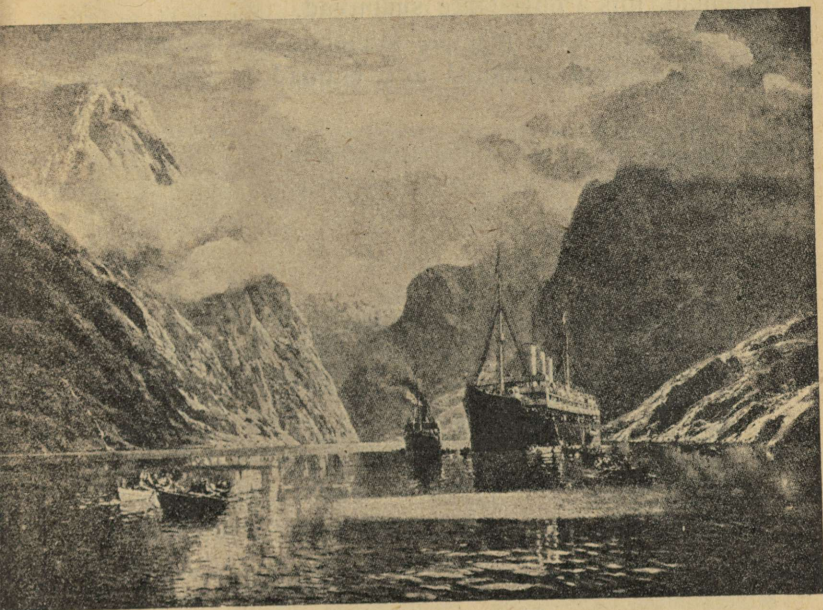
4. Millega kaupleb Eesti Soomega?

5. Jutusta Soome rahva abist Eestile Vabadussõja päevil.

Skandinaavia.

Lääne pool Eestist, Läänemere taga asub kõige suurem Euroopa poolsaar — Skandinaavia. Lõuna poolt lahutavad teda Daani väinad mannermaast, läänepoolseks piiriks on Atlanti ookean, põhja pool — Põhja Jäämeri.

Poolsaare kaldad on väga käärunilised, iseäranis aga läänekaldad. Siin on käärud, fjördid, väga kitsad, harilikult sügavad ja pikad, mõned isegi üle 1000 kilomeetri; mõlemalt poolt piiravad fjördi kõrged kaljuseinad, millelt sagedasti jõed jugadena alla jooksevad.



91. joon. Fjörd kõrgete kaljuste kallastega.

Poolsaare läänepoolne osa on kõrge kiltmaa, siin lähevad pikuti Skandinaavia mäed, mis paiguti üle $2\frac{1}{2}$ kilomeetri merepinnast kõrgemale tõusevad. Mäed asuvad üksteise kõrval, tekitades ahelmägestiku. Kõrged mäed on kaetud igilumega. Aegamööda liitub lumi pealmiste kihtide raskuse tõttu ühte kindlaks jääks, mis madalamasse paika orgu hakkab nihkuma, tekitades jääjõe — jääliustiku ehk gletscheri. Jääliikumine sünnib väga pikaldaselt, jässe satuvad oru vee-

rudelt kaljupangad, orupõhjast murrab jää kaljutükid lahti ja viib nad enesega kaasa. Allpool, väljaspool lumesiiri, sulab jää ära ja annab alguse mägijõgedele, mis kohisesed kiiresti allapoole voolavad, tekitades koski ja jugasid. Läänepoolsed jõed on lühikesed, idapoolsed on pikemad, mis Põhja lahte suubuvad.

Skandinaavia mägede läänepoolsed nõlvad on järsud, idapoolsed kallakud aga laumad ja ühtivad aega-



92. joon. Norra kalameeste-sadam.

mööda idapoolse lausmaaga. Samuti nagu Soomes, leiame siin igal pool ümmargusi kaljukünkaid, mida õhuke mullakiht katab. Suuremad raudkiivid on igale poole laiali paisatud.

Suurem osa pinda on kaetud okasmetsaga, mis vaheldub soode ja järvedega. Põhja pool kaovad metsad ära, maapind moodustab laia soovälja — tundra, kus kasvavad jändrikud männid, vaevakased, palukad, jõhvikad, sammal ja teised sootaimed.

Atlandi ookeani rannal on kliima pehme ja niiske; meri ei külma siin ilmaski kinni, suvi on jahe ja niiske.

Ida pool mägesid on kliima karedam, suvi on küll soem ja päikesepaistne, kuid tali on selle eest väga kare.

Kõige viljarikkam pind on lõuna pool. Maapind on siin tasasem ja kliima soem.

Üldiselt on Skandinaavia loodus vaene, suure osa maapinnast moodustavad kaljud ja mäed jääliustikkudega ja on kaetud metsade ning soodega. Inimesi elab siin võrdlemisi vähe, keskmiselt 10 inimest ühe ruutkilomeetri peal.

Skandinaavia poolsaare läänepoolses osas elavad norralased, ida pool rootslased, põhja pool elab vähe laplasi ja soomlasi.

Lõunapoolses viljarikkamas osas on elanikkude peategevuseks põllundus ja karjandus. Põllu- ja karjasaadused (teravili ja või) veetakse siit välismaadesse.

Põhja pool, kus suured metsad asuvad, on esimesel kohal metsandus. Tähtsal paigal seisab kalapüük, iseäranis Norra rannal. Kala — tähtsamad on neist heeringad ja tursad — veetakse soolatult või kuivatatult välismaale. Põhja-Jäämeres püüavad norralased valaskalu, hülgeid ja merehobuseid. Mererannal on edenenud laevandus ja merekaubandus. Norra kaubalaevu näeme igalpool suuremates sadamates. Mägedest kaevatakse välja rauamulda ja kive, millest rauda sulatatakse. Tööstusettevõtetest tuleb nimetada puutööstust, masinate ning tööriistade vabrikuid. Vabrikute käimapanemiseks kasutavad rootslased ja norralased arvurikaste koskede ja jugade veejõudu.

Haridus seisab kõrgel järjel. Rootsi- ja norrakeelsed raamatud tõlgitakse sagedasti teistesse keeltesse.

Skandinaavia poolsaarel on kaks riiki: Rootsi ja Norra kuningriigid.

Kuningriigi eesotsas seisab kuningas, kes peale oma surma aujärje oma järeltulijale edasi pärandab.

Seadusi annab välja rahva poolt valitud parlament. Kuningas kutsub valitsuse liikmed ametisse ainult parlamendi nõusolekul.

Rootsi kuningriik on suur, 450.000 ruutkilomeetrit, 5½ miljoni elanikuga. Tema pealinn on Stockholm (400 tuh. el.).

Norra kuningriik on suur, umbes 325.000 ruutkilomeetrit, 3 miljoni elanikuga, pealinn Kristiaania (250 tuh. el.).

Ülesanded: 1. Võrdle Soome ja Skandinaavia riikide maapinda, kliimat, loodust ja elanikkude tegevust.

2. Kirjelda reisi kaardi järgi Tallinnast Helsingi, Stockholm, Kristiaaniasse.

3. Jutusta mõni lookene, mis sa oled kuulnud „vanast Rootsi ajast“.

Lätimaa.

Eestist lõuna pool asub Lätimaa. Tema piirdeks on ida pool Venemaa, lõuna pool Leedumaa, lääne pool Läänemeri ja Liivi laht.

Läti maapinna suurus on 65.700 ruutkm, seega on ta suurem kui Eestimaa, kuid ligi 6 korda vähem kui Soome.

Mererannik on Lätis suuremalt jaolt madal ja liivane, hulga luidetega.

Üldiselt on maapind Eesti sarnane. Ta moodustab lausmaa, mis idast lääne poole madalamaks muutub. Kõige madalamad ja tasasemad kohad leiame merekaldal ja Väina ning Kura Aa jõgede ümbruses. Põhjas ja idas on tasapind künkline nagu Lõuna-Eestis, lõuna pool on ta tasasem, kõrgendikke on siin vähem kui põhja pool.

Lätimaa jõgedest on kõige suurem Väina ehk Düüna jõgi, ta saab oma alguse Venemaalt ja suubub Riia lahte.

Jõe pikkus on üle tuhande kilomeetri, alamjooksus muutub ta ikka laiemaks, Riia linna läheduses jõesus kuni 1,4 km.

Teistest Läti jõgedest nimetame

Koiva ehk Liivi Aa jõge, ta tuleb välja Alukste järvest ja suubub Liivi lahte. Oma keskjooksul liivakivipinnast läbi murdes tekitab jõgi kõrged kaldad koobaste ja kuristikudega. Õigusega nimetatakse Koiva ümbrust „Liivi Shveitsiks“: oma künkliku maastiku, sügava jõeoruga, kõrgete kallastega, kus uhked puud oma latvu ülespoole sirutavad, tuletab ta tõesti Shveitsi meele; ilu suurendavad veel endiste rüütillosside muinasloomised varemed.



93. joon. „Liivi Schveits“.

Kura Aa ehk Leelupa jõgi oma arvurikaste harudega suubub Liivi lahte Väina läheduses. Madalail jõekallastel on siin edenenud karjakasvatus.

Lätimaa järved on väikesed ja suurem tähtsus neil puudub. Eesti piiri läheduses on Asti järv.

Kliima on Lätis pehmem kui Eestis. Kura (lõunapoolne Läti) rannal külmab meri harva kinni ning väga lühikeseks ajaks.

Lõuna pool leidub metsas pöökpuu; tammed, pärnad, vahtrad, saared kasvavad siin palju kõrgemaks ja jämedamaks kui Eestis. Loomastik on Lätis Eesti sarnane.

Elanikkude peateenistus on põllundus. Pehhema kliima tõttu on põllusaak siin suurem kui Eestis. Põllusaadusi, nagu vilja, lina, kanepit jne., veetakse välismaale.

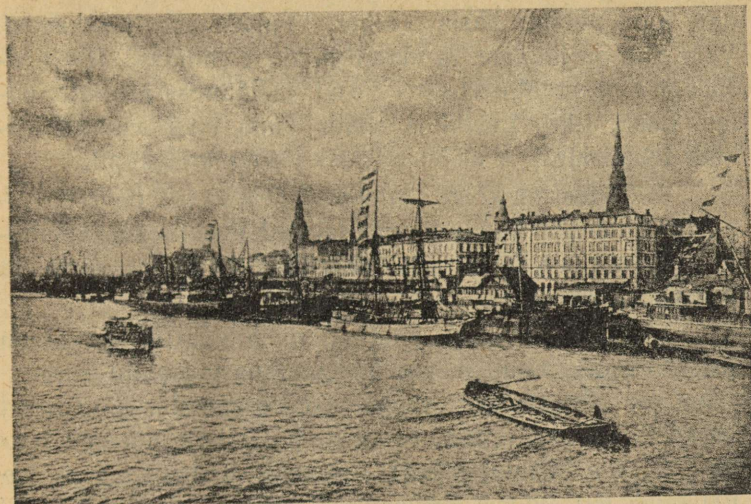
Koduloomade arv on võrreldes Eestiga suurem.

Metsa on Lätis enam järel hoidunud, metsa all on 28% maapinnast (Eestis aga 20%), sellepärast on metsatööstusel kaunis suur tähtsus, metsamaterjalid veetakse välismaale. Rannaelanikud püüavad kalu (silgud, tursad jne.). Kauplemine on elav. Venemaa kauba väljavedu sünnib suurel määral Läti sadamate kaudu.

Vabrikutööstus on ilmasõja tagajärjel väga kannatanud. Enne sõda oli Riia linn tähtis tööstuskeskkoht (kummi-, masina-, puuvilla-, tubaka- ja teised vabrikud).

Lätis elab 1.800.000 elanikku, ühe ruutkilomeetri kohta tuleb 26 inimest, neist on suurem jagu lätlased (0,73 osa), vähem osa venelased (0,9), juudid (0,6), sakslased (0,4), poolakad, leedulased ja teised. Kuramaal on veel mõni sada liivlast järel jäänud, nende asupaik oli varemalt palju laiem, kogu Liivi lahe ümbrus oli liivlaste käes. Liivlased on eestlaste lähemad sugulased.

Läti on v a b a r i i k. Seadusi annab rahva poolt va-



94. joon. Riia linn.

litud parlament. Vabariigi eesotsas seisab valitud president.

Lätimaa pealinn on Riia ja ta asub Väina jõesuus, praegu 225.000 elanikuga; ta on tähtis kauba- ja tööstuslinn, Läti hariduselu keskkohht, ülikooliga. Riia ümbruses on palju suvituskohti.

Kura Aa kaldal on Miitavi linn (Läti keeles Jelgava), mereääres on Liibavi (Läti keeles Leepaja) ja Vindavi (Läti keeles Vents), mõlemad sadamalinnad.

Ülesanded: 1. Mõõda kaardilt Läti kõige põhja- ning lõunapoolsema ja kõige ida- ning läänepoolsema kohtade kaugust üksteisest.

2. Vaata kaardilt järele, missugustest Läti linnadest tuleb sul läbi sõita, kui raudteega Läti kaudu Saksamaale, Poolamaale sõidad.

Venemaa.

Venemaa asub Eestist ida pool.

Tema maa-alasse kuulub kogu Ida-Euroopa ja põhja-

ning loodepoolne Aasia (Siber, Turkestan, Kaukasus). Vene riik on laialine, ta ulatab põhjast lõunasse, Põhja-Jäämerest Mustamereni, ja läänest idasse, Soome, Eesti, Läti, Leedu ja teiste lõuna pool asuvate riikide idapiiridest Vaikse ookeani kallasteni.

Meredest on kõige tähtsamad Mustméri ja Läänemeri, nende kaudu toovad laevad Venemaale tarvilike kaupasid ja viivad välja välisriikidesse põllu-, karja- ja metsasaadusi.

Euroopa-Venemaa pind on madal ja tasane, ta on suur lausmaa, ainult mõnes kõrgustikus tõusevad kõrgendikud üle 200 meetri merepinnast kõrgemale. Sarnastest kõrgustikkudest nimetame Kesk-Venemaa kõrgustikku (Valdai mäed), siin saab alguse suurem osa Venemaa jõgesid. Kaspiamere ääres on maapind isegi ookeani pinnast allpool, sarnast maa-ala kutsutakse alamikuks. See on sellepärast võimalik, et Kaspiamere pind on ookeanist madalam ja tal puudub ühendus ookeaniga.

Euroopa-Venemaad lahutab Siberist pikk Uraali ahelmägestik, mis kõrgemais tippudes ligi 2 km kõrgele tõuseb. Vene lõunapiiril asuvad Tauria, Kaukasuse, Tian-Shani ja Altaimäed. Nad on kõik väga kõrged, nende ladvad on kaetud igilumega.

Kõige suurem järv on Kaspia meri, suuruse tõttu kutsutakse teda mereks, tal on soolane vesi. Kaspia meri on endise suurema mere jäänus, mis aegamööda ära kuivas. Sellest merest on järele jäänud veel Araali järv Aasias.

Kagu pool on Venemaal kaks suurt järve: Laadoga järv ja Äänis- (Aunuse) järv. Äänisjärvest voolab jõgi Laadoga järve ja viimasest voolab välja Neeva jõgi, mis suubub Soome lahte.

Venemaa jõed on väga pikad ja veerikkad, nad on sellepärast paremateks laevasõidu- ja kaubitsemisteedeks.

Kõige tähtsam neist on Volga jõgi, mis Kesk-Venemaa kõrgustikust alguse saab. Ta omandab palju lisajõgesid paremalt ja pahemalt poolt ja suubub Kaspia merde, tekitades jõesuus laia saarestiku ehk delta.

Dnjepr suubub Mustamerde, jõesuu on pikergu-
ne, merepoolt piirab teda leetseljak, sarnast jõesuid ni-
metatakse jõelõukaks ehk liimaniks.

Doon suubub Aasovi merde.

Suur osa Venemaa jõgesid on ühendatud üksteisega kaevatud kanalite abil.

Venemaa lõunaosas on soe kliima, tali on lühike ja pehme, suvi pikk ja palav, temperatuur tõuseb varjus kuni 40° — 50° -ni. Venemaal suuremas osas on paras kliima, kõik aastaajad on peaaegu ühepikkused, üldiselt on aga kliima lõuna pool kuivem kui põhja pool.

Põhja-Venemaal on külm kliima. Tali on pikk ja kare, külm ulatab -40° — 50° -ni, mõnes kohas Siberis kogu-
guni — 70° -ni C., suvi on lühike ja jahe. Üldiselt on ida pool tali külmem, suvi palavam, ja sademeid vähem. Niiskust toovad läänetuuled, mis Atlandi ookeani poolt puhuvad.

Kliimaga ühes muutub ka loodus. Põhja-Jäämere kal-
laste! on laialised sood, tundrad. Madalad marjapõõ-
sad (jõhvikad, sinikad, mustikad), kääbuspuud, vaevakask,
paju ja sammal on sinne taimkate. Talvel kujutab tundra
lageda lumevälja. Lühikese, jaheda suve jookstul su-
lab tundra pind umbes 1 meetri sügavuseni, sellest allpool
on ta alati külmanud. Siin ja seal kinkude vahel esinevad
veelombid, mis vesilindudele (haned, pardid jne.) sood-
sat asupaika pakuvad. Tähtsam loom on siin põhja-
põder. Ta annab inimesele siin kõik, mis tarvis; liha ja
piim läheb toiduks, nahk riideks ja elumaja tarvis, põdra
rakkendab inimene saani ette. Toitu otsib põhjapõder ise,
lume alt kaabib ta talvel sammalt välja.

Tundrast lõuna pool algavad metsad, esmalt okas- metsad (mänd, kuusk, Siberis seedripuu), siis tulevad segametsad ja lehtmetsad (kask, lepp, pärn, tamm jne.). Metsades elab palju loomi ja linde. Elanikkude tööks on siin ja hipidamine ja metsandus; seal, kus met- sad on maha raiutud ja maa üles haritud, on inimeste peateenistus põllundus ja karjandus.

Lõuna pool, kus suvi on kuiv ning palav, kaovad metsad, nende asemele astuvad laialised rohtlaaned, stepid. Elanikkude pearikkuseks on siin suured karjad (hobused, lambad, veised, Aasia rohtlaantes kaamelid). Inimesed rändavad siin ühest kohast teise, et oma karja- dele karjamaad leida.

Rohtlaane pind on väga rammus, mustmuld sisal- dab palju mädanevaid osasid (huumust). Sellepärast annab maa siin, kui ta üles haritakse, väga suurt saaki. Põllu- viljast kasvatab inimene siin nisu, rukist, maisi, suhkru- peeti jne.

Kaspia mere taga, kus sademeid vähe, asuvad laiiali- sed liivalagendikud — kõrbed ja soolastepid, loo- dus on siin vaene. Ainult seal, kus rohkem niiskust, nagu jõgede ääres, kasvab rikas taimestik.

Mägestikus muutub loodus ühes kõrgusega. All orus kasvavad igihaljad taimed (õlipuud, apelsini-, sidrunipuud ja t.), kõrgemal mäeveerul kasvavad lehtpuud, siis tulevad okaspuud, üleval pool, lumepiiri ääres, kasvavad madalad põõsad, rohi, sammal, kõrgel üleval aga hiilgab lumi.

Venemaal elavad greeka-katoliku usku venela- sed. Nad jagatakse suurvenelasteks põhja pool, väikevenelasteks ehk ukrainlasteks lõuna pool ja valgevenelasteks lääne pool.

Peale selle elab Venemaal palju teisi rahvaid: tatarla- sed, kirgiisid, burjaadid, Kaukasuse rahvad jne. Haridus on



95. joon. Suurvenelased.

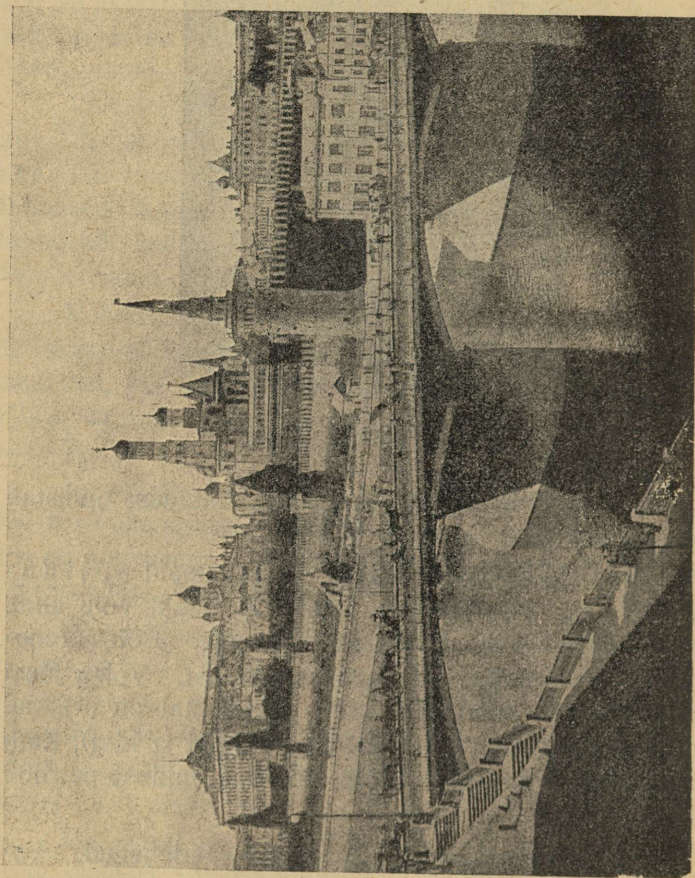
Venemaal väga madal, ainult $\frac{1}{5}$ elanikkudest mõistab lugeda ja kirjutada.

Elanikkude peateenistuseks on Venemaal põllundus ja karjandus. Iseäranis palju saaki võib anda Lõuna-Venemaa oma mustamulla pinnaga. Põhja-Venemaal saavad inimesed sissetulekut metsast. Volga jõest ja Kaspia merest püütakse kalu. Venemaal on rikkad maapõue varandused (kivisüsi, metallimuld ja kivi), Kaukasuses uhab maa seest välja nahvtat, millest petrooli saadakse.

Vabrikutööstus on Venemaal vähe edenenud. Venemaa tarvitab välismaadelt vabrikutööstuse saadusi, masinaid, riidet, tööriistu jne., mis sisse veetakse. Ilmasõja segaste olude ja halva valitsemise tagajärjel on majandusline elu kängus, ning kõige looduserikkuse peale vaatamata sagedasti nälgib rahvas.

Raudteid on Venemaal vähe, ja needki ei tööta korralikult.

Venemaa jagatakse vähemateks vabariikideks, kuid tegelikult puudub neil riikidel iseseisvus.



96. joon. Moskva Kreml.

Venemaa pealinn on Moskva, ta on maa keskpaigas, tähtsam kauba- ja tööstuslinn.

Petrograd, nüüd Leningrad — Neeva jõe suus. endine pealinn.

Kiiev — tähtsam linn Lõuna-Venemaal.

Arhangelsk — Valgemere ääres.

Odessa — Mustamere ääres.

Siberis asuvaist linnadest on kõige suuremad: Irkutsk, Tomsk ja Vladivostok.

Ülesanded: 1. Seleta, kuidas muutub maapind, loodus, elanikkude tegevus Venemaal põhjast lõuna poole.

2. Nimeta neid iseseisvaid riike, mis endisest Vene keisririigist on tekkinud.

3. Mõõda kaardilt, kui kaugel on raudteed mööda Tallinnast Leningradi (Petrogradi), Moskvasse, Vaikse ookeani kallasteni (Vladivostokki).

Euroopa ülevaade.

Eesti, Soome, Läti, suur osa Venemaast ja teised riigid, mida me tunneme, on kõik Euroopas. Teised ilmajaod asuvad Euroopa ümber: ida pool puutub ta kokku Uraali mägedes Aasiaga, lõuna pool lahutab teda Aafrikast Vahemeri, lääne pool Atlandi ookean Ameerikast.

Euroopa rand on väga kääruline ja moodustab väga palju poolsaari, meresid, lahti, väinu jne.

Nõnda tungib põhja pool Põhja-Jäämeri mandrisse, tekitades Valgemere. Lääne pool on Atlandi ookeani meredest tähtsamad: Põhja- ehk Saksameri ja Läänemeri. Läänemere lahutavad ookeanist kaks poolsaart: Skandinaavia ja Jüüti poolsaared. Suurematest saartest, mis siin Euroopa külge kuuluvad, nimetame Suurbritanniat, Iirimaa ja Islandi saart.

Lõuna pool on Vahemeri kitsa Gibraltari väinaga Atlandi ookeaniga ühendatud. Lõunapoolsaartest nimetame Pürenei, Apenniini ja Balkani

poolsaart. Suuremad saared Vahemeres on Korsika, Sardiinia, Sitsiilia ja Kreeta saar.

Vahemere idapoolne laht, Ägeuse meri, on kitsa väinaga ühendatud Marmaramerega, viimane on omakorda väinaga Mustamerega ühenduses. Mustamere ja tema suure lahe, Aasovi mere, vahel asub Krimmi poolsaar.

Atlandi ookeani mered ja lahed tungivad sügavale mandrisse. See asjaolu on Euroopa kohta väga tähtis. Mere lähedus mahendab kliimat, tuuled toovad niiskust, mered pakuvad soodsaid võimalusi laevasõiduks.

Ida-Euroopa kujutab laialist lausmaad, kus mõned üksikud kõrgustikud ette tulevad. Lääne-Euroopas on mägesid palju rohkem. Kõige kõrgemad on Alpi mäed (kõrgeim mäetipp Montblanc tõuseb siin ligi 5 km kõrgusele). Alpidest lähevad kagu poole Dinaaria Alpid, edela poole Apenniini mäed, ida poole lähevad suurte kaartena Karpaadid ja Balkani mäed.

Vene lausmaa jätkub Lääne- ja Põhjamere kallastel edasi lääne poole, moodustades siin Saksa madaliku, millest edela pool asub Prantsuse madalik.

Ka Lõuna-Euroopas leiduvad üksikud madalikud.

Tähtsama veelahkmena esinevad Alpid ja teised Alpidega ühenduses seisvad mäed, siit saavad alguse Rein, Doonau ja teised jõed. Teine tähtsam veelahk on Kesk-Venemaa kõrgustik; siit voolavad välja Volga, Väina jõgi ja teised. Euroopa jõed on veerikkad, lähenevad üksteisele oma lisajõgedega, nad on suuremalt jaolt sügavad ning ilma koskedeta, milline asjaolu laevasõitu võimaldab.

Suured järved asuvad Venemaa loode-osas (Ladoga, Äänisjärv ja t.).

Kesk- ja Lõuna-Euroopa kliima erineb meie kodumaa kliimast, ta on palju soem. Vahemere ääres on suvi

palav ja kuiv, tali pehme ja niiske, nõnda et maa ei kattu lumega. Põhja-Euroopas on külm kliima: tali on väga pikk, suvi lühike ja jahe.

Kui võrdleme Lääne- ja Ida-Euroopat, siis on lääne pool tali pehmem, suvi jahedam ja niiskem, siin valitseb mereline kliima; ida pool on tali külm, suvi palav ja kuiv, siin valitseb mandriline kliima. Kliimaga ühes muutub ka taimestik. Lõuna-Euroopas, Vahemere ääres kasvavad sidruni-, apelsini- ja õlipuud, viigi- ja viinamari ja mitmesugused igihaljad põõsad ning puud (oleander, mirt, loorber, korgipuu ja küpress ning teised). Ka Kesk-Euroopas kasvab viinamari, siin kasvatatakse suurel määral suhkrupeedi. Põhja-Euroopas, Jäämere kallastel, on laialised tundrad, peataimed on siin: samblad ja samblikud, kääbuskask, paju jne.

Euroopas elab $\frac{1}{4}$ kogu inimeste arvust maakeral, nad asuvad palju tihedamini kui teistes ilmajagudes. Euroopa rahvad on kultuuri poolt kõige kaugemale jõudnud, nõnda et nad peaaegu kogu maailma üle valitsevad. Nad jagatakse kolme pearühma:

1. Romaani sugu rahvad (prantslased, itaallased, hispaanlased ja t.).
2. Germaani sugu rahvad (sakslased, inglased, rootslased ja t.).
3. Slaavi sugu rahvad (venelased, poolakad, serblased ja t.).

Peale nende elavad Euroopas Soome sugu rahvad (soomlased, eestlased, ungarlased ja t.).

Euroopa rahvad on ristiusku.

Euroopas on hulk riike üle 450 miljoni elanikuga.

Neist nimetame järgmisi:

Inglismaa, Suurbritannia saartel, tema pealinn on London, 7 miljoni elanikuga;

Prantsusmaa, pealinn Pariis;

Belgia, pealinn Brüssel; Hollandi, pealinn Haag, mõlemad asuvad mere ääres;

Daanimaa, Jüüti poolsaarel, pealinn Kopenhaagen;

Lätist lõuna pool on Leedumaa, pealinn Kovno ja

Poolamaa, pealinn Varssavi;

Tshehho-Slovakkia, pealinn Praaga;

Austria, pealinn Viin;

Ungari, pealinn Budapest

Alpi mägedes asub väike Shveitsi riik.

Lõuna-Euroopas asuvad:

Pürenei poolsaarel Hispaania ja Portugal;

Apenniini poolsaarel Itaalia Rooma linnaga;

Balkani riikidest nimetame:

Greekamaad Ateena linnaga;

Türgimaad Konstantinoopoli linnaga;

Rumeeniat, Bulgaariat ja Jugoslaaviat.

Teiste ilmajagude ülevaade.

Kõige suurem ilmajagu on **Aasia**. Lääne pool lahutavad teda Uraali mäed Euroopast, lõuna pool uhab teda India ookean, ida pool Vaikne ookean ja põhja pool Põhja-Jäämeri. Aasias on kõrged mäed, neist Himalaja mäed 8 kilomeetrit kõrged (kõige kõrgemad mäed maakeral), suured jõed ja laialised madalikud. Tema tähtsamad osad on: põhja pool Siber, külma kliimaga; lõuna pool India; lääne pool Araabia ja Palestiina Jeruusalema linnaga; ida pool Hiina ja Jaapan. Lõuna-Aasias on soe kliima, aasta läbi valitseb siin palav suvi. Tähtsamad taimed on siin puuvill, riis, teepõõsas, kohvipuu, palmid

ja teised. Metsades elutsevad tiigrid, ninasarvikud, ahvid ja hirmsad maod.

Suurem osa Aasia rahvastest kuuluvad mongoolaste hulka, nad on kollase ihuvärviga, mustade, sirgete juustega, pilus, viltu silmadega ning kõrgete põsenukkidega.



97. joon. Hiina naine.

Iseseisvatest riikidest on tähtsamad Hiina ja Jaapan. India on Inglise asumaa.

Aafrikat lahutab Euroopast Vahemeri. Tervel maal valitseb siin väga palav kliima. Ilmaski pole siin talvet. Seal, kus on palju niiskust, kasvavad Aafrikas uhked metsad; kus niiskus puudub, asuvad määratu suured kõrbed (näit. Sahaara).

Metsades elavad lõvid, elevandid, ninasarvikud, kaelkirjakud, sebrad, jõehobused jne.

Suurem jagu Aafrika elanikke on mustanahalised, neegrid.



98. joon. Neeger.

Tähtsam Aafrika riik on Egiptus, Niiluse jõega (kõige pikem maailmas). Teised Aafrika osad esinevad Euroopa riikide asumaadena.

Ameerika seisab oma suuruse poolest ilmajagude hulgas teisel kohal. Ta jagatakse Põhja- ja Lõuna-Ameerikaks, mis Paanama maakitsusega on ühendatud. Ameerika on teisel pool maakera: kui meil Euroopas on päev, siis on seal öö.

Ameerika elanikud on Euroopast välja rännanud, päriselanikke, punanahalisi, indiaanlasi, on vähe järele jäänud.

Kõige tähtsam Ameerika riikidest on vägevad ja rikkad Põhja-Ameerika Ühendatud riigid, pealinn Washington, teine suur linn on New-York, Atlandi ookeani rannal (kõige suurem linn ilmas). Lõuna-Ameerika riikidest nimetame Brasiiliat, Tshiiilit ja Argentiinat.



99. joon. Indiaanlane piduriietes.

Ameerika külge arvatakse põhja pool suur saar Gröönimaa, mis paksu lume- ja jääkorruga on kaetud. Saare elanikud, eskimod, elavad telkides, mis on ehitatud lumest ja kividest, koduloomaks on neil koer, toiduks tarvitavad nad peaasjalikult hülgeleha ja -rasva.

Austraalia on kõige vähem ilmajagu. Ta on Inglise asumaa. Päriselanikke on ainult mõnes kohas järele jäänud, nende asemele on tulnud siia eurooplased, eestkätt inglased, kes ehisid siia suured linnad ning raudteed ja muutsid metsiku maa kultuurmaaks. Austraalia legendikkudel peetakse suurel määral lambaid, nende vill veeatakse Inglismaale, kalevivabrikutesse. Austraalia on veealuse telegrafijuhega, kaabliga, Inglismaaga ühenduses.

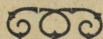
Ülesanded: 1. Nimeta kaardi järele ookeanid ning mered, mis uhavad a) Aasiat, b) Aafrikat, d) Ameerikat ja e) Austraaliat.

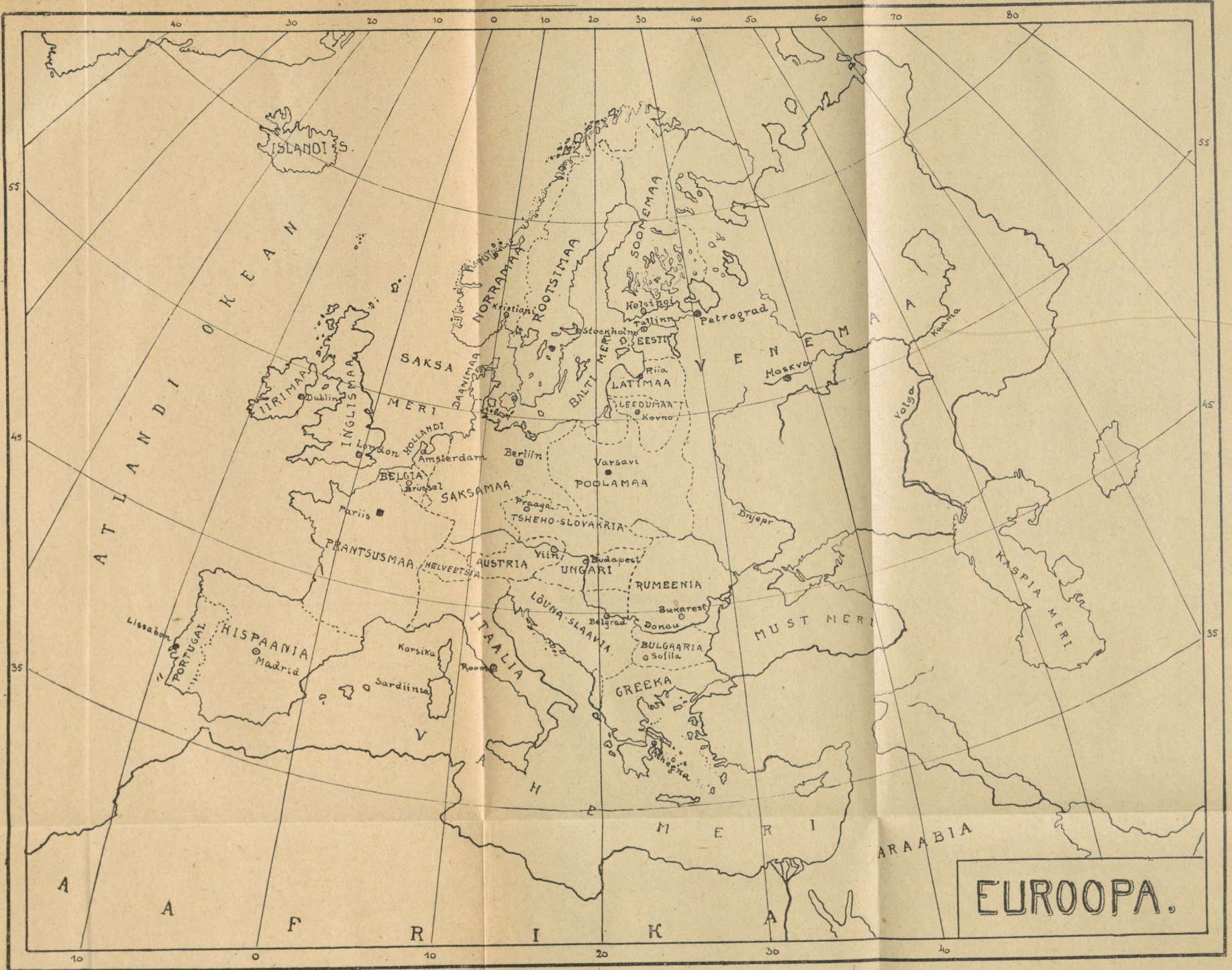
2. Selgita, missugused kaubad, mida me igapäev tarvitame, on toodud muudest ilmajagudest; kust nad on toodud (tee, riis, kohvi, puuvill, petrool jne.)?

3. Näita kaardil, kuidas võime sõita Tallinnast Aiasse (maad mööda), Ameerikasse, Aafrikasse ja Austraaliasse?

4. Missugused ilmajaod nimetatakse Vanaks maailmaks, missugused Uueks maailmaks?

Kes leidis üles Ameerika; kui kaua aja eest?





A

A

6030⁻₂

154075