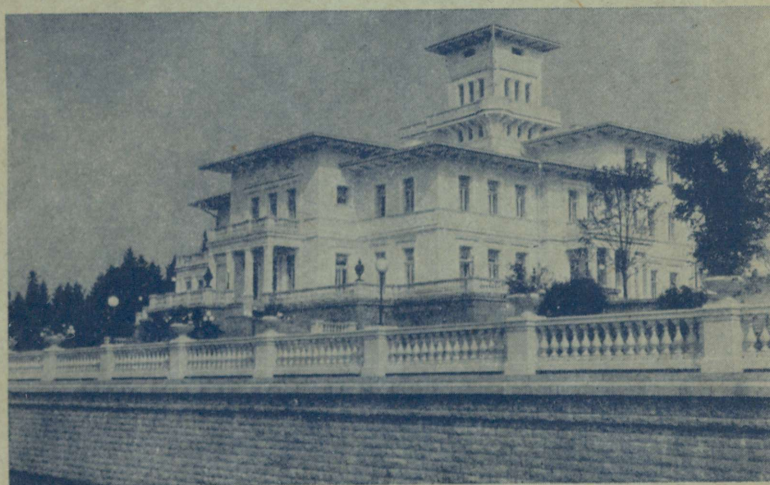


A-9369

J. KENTS

MAATEADUS II

ÕPPERAAMAT
PROGÜMNAASIUMI
II KLASSILE



KIRJASTUS OSAÜHING „LOODUS“
TARTU TALLINN

Arch

156930

A-9369

J. K E N T S

MAATEADUS I

Õ P P E R A A M A T
P R O G Ü M N A A S I U M I
H K L A S S I L E

Haridusministeeriumi poolt koolidele
tarvitamiseks lubatud

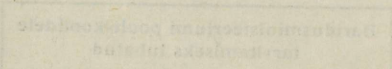
21725

KIRJASTUS OSAÜHING „LOODUS“
TARTU 1939 TALLINN



156930

A-9369



ARHIIVKOGU

22512

K./Ü. „Looduse“ keeleline korrektor H. Pürkop.

O./ü. K. Mattieseni trükikoda, Tartu, 1939.

Eessõna.

Käesolev „Maateadus I“ on mõeldud õppe- ja tööraamatuks progümnaasiumi II klassile. Ta vastab sisult mainitud klassi praegu kehtivale maateaduse õppekavale.

Raamatu I osa, „Üldteated Maakerast“, sisaldab neid küsimusi, mis on eelduseks järgnevate klasside maateaduse kursusele ja mis seal enam kordamisele ei tule, välja arvatud Maakera liikumine ja aastaajad. Seetõttu võib ehk see osa mõnele pealkirjade järgi tunduda liiga süstemaatiliseks. Autor on õppekavas ettenähtud küsimusi püüdnud käsitleda elementaarselt ja õpilastele arusaadavas keeles. Ka on püütud asja õpilastele lähemale tuua vastavate jooniste abil.

Teose II osa, „Maastikulisi kirjeldusi ja pilte“ Läänemere-maadest ja meie hõimrahvastest, esitab selliseid küsimusi, mis hiljemini järgnevates progümnaasiumi klassides tulevad süstemaatilisele käsitlusele. Seepärast pole neis maastikulisis ja rahva elu-olu kirjeldusis püütudki anda igast maast ja alast kõike haaravat süstemaatilist ülevaadet. Esiplaanile on püütud tõsta neid iseloomustavaid jooni ja üksikasju, mis autori arvates vaatluse all olevas maastikulises alas on rohkem silmapaistvad ja mida ka kooli-seinakaardilt võimalik on teataval määral välja lugeda. Ainult polaarmaadele (teose I osas) on antud veidi laiemat tähelepanu. Need alad, välja arvatud Ameerika arktiline saarestik, järgnevates progümnaasiumi klassides enam käsitlusele ei tule. Samas osas üksikute maailmajagude siseosade avastamise loole pole autori arvates mõtet II progümnaasiumi klassis aega raisata. Loomulikum on neid avastuslugusid põimida järgnevas klassis maailmajagude süstemaatilise käsitlusega.

Nii teose I kui ka II osas on erilist tähelepanu pööratud kaardilugemise oskuse arendamisele. Autori arvates on igale haritud inimesele kaardi „lugemise“ oskus vajalik. Kaardi „joonestamise“ oskus on vajalik üksikutele. Pealegi nõuab kaardi joonestamine õpilastelt väga palju aega ja ka teataval määral sellekohast annet. Vastavat annet, kahjuks küll, väga paljudel õpilastel ei ole.

Neil põhjusil autor ei pea vajalikuks keskkoolis kõigi õpilastega ühtviisi teha plaanistamise ja kaardijoonestamise harjutusi. Need harjutused jäägu üksikute asjasthuvitatud õpilaste eralõbuks maateaduse või riigikaitse õpetaja asjatundlikul juhtimisel.

Progümnaasiumi II klassis on mõeldav ka selline maateaduse aine käsitus, et sügisel õppeaasta alguses alustatakse tööd käesoleva teose II osa järgi, s. o. kodumaa ja naabermaade käsitlusega ning täiendatakse seda kaardilugemise ja muude vajalikkude mõistete selgitamisega raamatu I osast. Kevadsemestril võetakse läbi „Üldteated Maakerast“ ja lõpetatakse see osa polaarmaadega. Selline järjekord tundub olevat õpilastele „elulähedam“. Kuigi kehtiv õppekava näeb ette vastupidist järjekorda, võiks siiski mõni kool katsetada eespool-mainitud järjekorraga.

Pildi- ja muu illustreeriv materjal on, niipalju kui see vähegi võimalik oli, valitud selline, mis tekstiga tihedas seoses. Sellest seisukohast lähtudes polnud võimalik hankida kõiki jooniseid ühesuguse tehnilise tasemega.

Õpetaja hr. A. Valsiner'i, kes käsikirja läbi vaatas, ja kõiki, kes mulle käesoleva teose puhul pildimaterjali hankimisega või muul viisil on abiks olnud, palun vastu võtta minu südamlik tänu!

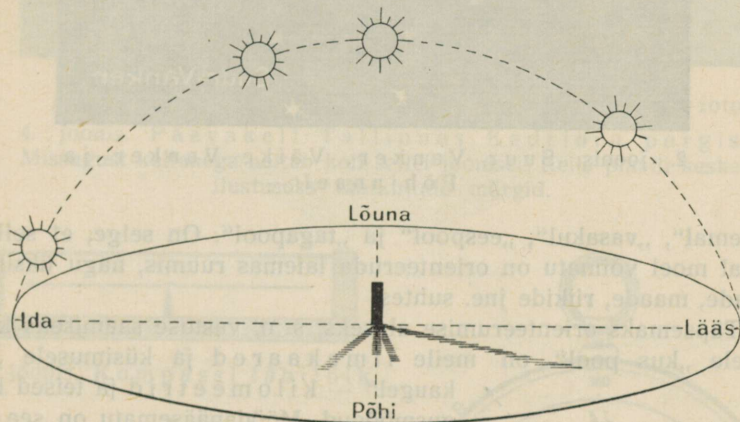
Tallinn, novembrikuul 1938.

J. Kents.

I. Üldpilt maakerast.

1. Orienteerumine.

Elame Maakera pinnal. Maakera pinnal asetsevad ka veel paljud teised maad ja rahvad. Iga päev kuuleme raadio kaudu ja loeme ajalehist mitmesuguseist sündmusist, mis toimuvad ühel või teisel maal. Tavaliselt haaravad meid sügavalt mõned erakorralised sündmused,

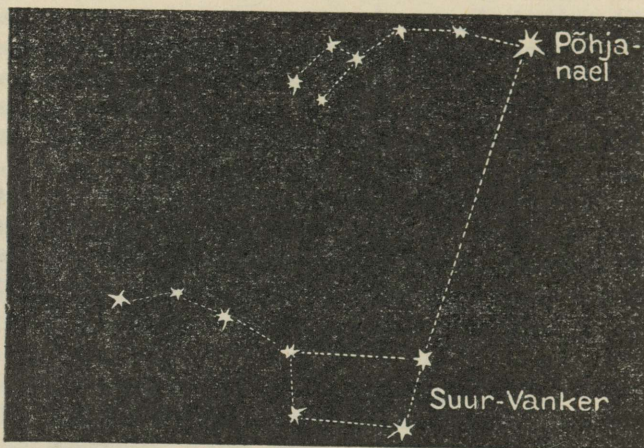


1. joonis. Ilmakaarte määramine Päikese järgi. Vaadeldge varju pikkuse ja asendi sõltuvust Päikese asendist!

nagu lahtipuhkenud sõda, verine mäss, maavärin, tulemäe pursed, veeuputus jne. Tahtmata kerkib sellisel juhul meie hinges küsimus: kus pool ja kui kaugel? — Kuid küsimusega „kus pool“ ja „kui kaugel“ teeme tegemist alati oma igapäevases elus. Teeme seda nii sagedasti juba maast madalast alates, et see meile lihha ja verre on imunud, nii et meie seda ise ei märkagi.

Vastuse küsimusele „kus pool“ leiame hoones või kitsamal maalal, nagu linna või küla tänaval, põllul jne. mõne kindla üldtuntud eseme järgi. Vastuse väljendame sõnadega „paremal“, „vasakul“,

„eespool“, „tagapool“ jne. Vastuse küsimusele „kui kaugel“ väljendame sammudes, meetrites või mõne teise kaugusmõõduga. — Selline on kõige lihtsam asendi määramine ehk orienteerumine kitsamas ruumis. Ühtlasi on aga ka selline asendi määramine ebatäpne — iga meie keha pööramisega muutuvad ju ka mõisted

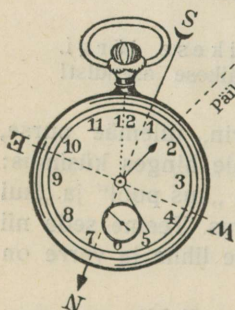


2. joonis. Suur Vanker, Väike Vanker ja Põhjanael.

„paremal“, „vasakul“, „eespool“ ja „tagapool“. On selge, et sellisel lihtsal moel võimatu on orienteeruda laiemas ruumis, nagu üksikute linnade, maade, riikide jne. suhtes.

Täpsemaks orienteerumise aluseks, s. o. vastuse saamiseks küsimusele „kus pool“ on meile ilmakaared ja küsimusele „kui kaugel“ — kilomeetrid ja teised kaugusmõõdud. Mõõdapääsematu on see eriti orienteerumise puhul laiemas ruumis.

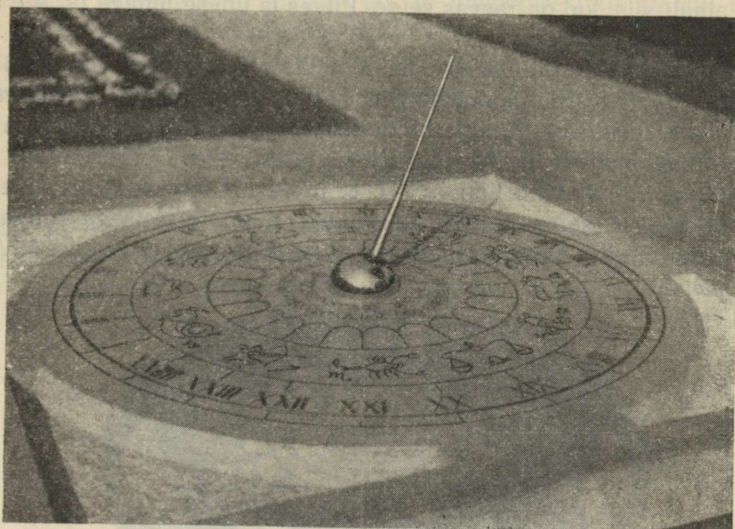
Ilmakaari võime määrata teatavasti Päikese, Kuu, Põhjanaela, taskukella, päevakella ja kompassi abil.



3. joonis. Ilmakaarte määramine taskukella abil.

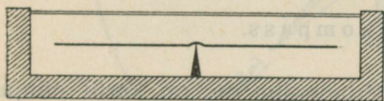
Selgitage 1. joonise varal, kuidas määrame ilmakaari Päikese abil! Tuletage meelde, kuidas määrasite Päikese järgi ilmakaari algkoolis olles!

Selgitage 2. joonise varal, kuidas määrame ilmakaari Põhjanaela abil! Jälgige selgeil õhtuil ja õil pikema aja vältel Suure ja Väikese Vankri tähtkujude asendit Põhjanaela



Dr. G. Vilbaste foto.

4. joonis. Päevakell Tallinnas Kadrioru pargis. Missugust kellaega näitab kell sellel joonisel. Kella plaadi keskel ilustuseks tähtkujude märgid.



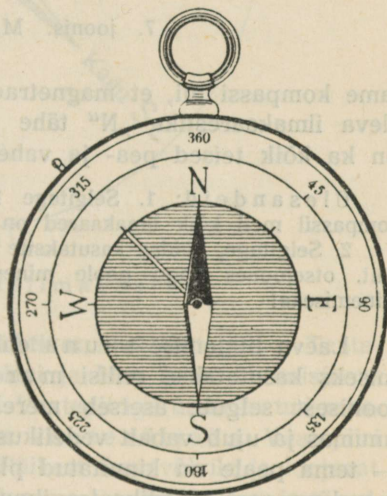
6. joonis. Kompassi läbilõik.

suhtes! Märkige endale meelepidamiseks vihikusse kuupäevad ja kellaajad, millal näete Suure Vankri tähtkuju otse põhjas, millal ida, millal lääne pool!

Selgitage 3. joorise varal, kuidas saame määrata ilmakaari taskukella abil! Millal on võimalik seda teha?

Päevakella kujutab 4. joonis. Selgitage, kuidas ta näitab ilmakaari ja aega!

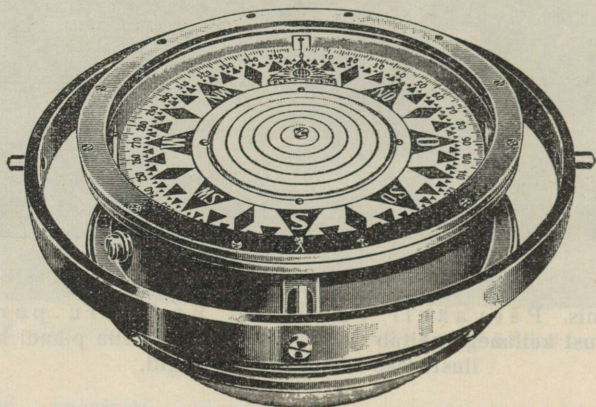
Päikese, kuu, tähtede ja taskukella abil saame määrata ilma-



5. joonis. Kompass pealtvaates.

kaari ainult siis, kui on taevas selge. Pilves ja uduse ilmaga on see aga enamasti ikka võimatu.

Kompassi abil saame määrata ilmakaari igal ajal ja ka igal pool. Tavaline kompass (vt. 5. joon.) kujutab väikest ümmargust plekk-karbikest. Kompassi oluliseks osaks on magnetraag. Magnetraag asetseb karbi põhja kinnitatud terava nõela otsas nii, et ta täitsa vabalt võib liikuda (vt. 6. joon.). Magnetraol on omadus näidata ühe ja sama otsaga ikka põhja poole, teisega lõunasse. Karbi põhjale on tavaliselt märgitud pea- ja vaheilmakaared. Ase-



7. joonis. Merekompass.

tame kompassi nii, et magnetrao põhjapoolne ots on karbi põhjal oleva ilmakaarestiku „N“ tähe (põhja-ilmakaare märk) kohal, siis on ka kõik teised pea- ja vaheilmakaared meil otse silmade ees.

Ülesandeid: 1. Selgitage lähemalt, kuidas on see võimalik, et kompassil meil kõik ilmakaared on silmade ees!

2. Selgitage, kuidas kasutaksite kompassi pilves ilmaga võõras metsas, näit. otsejoones kagu poole minemiseks! Samuti ka näit. kirde poole minemiseks!

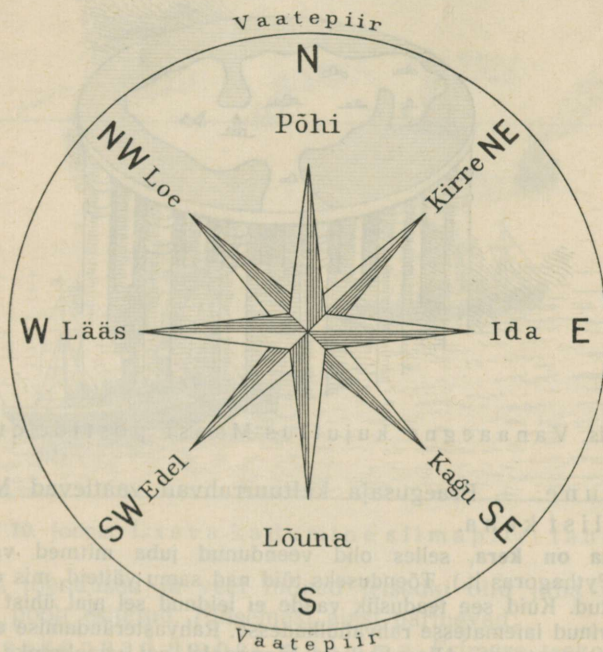
Laeva liiklemise suuna ehk merimeeste keeles kursi määramiseks kasutatakse erilisi merekompasse (vt. 7. joon.). Nagu joonisest selgub, asetseb merekompassi magnetraag ümmarguses anumast ja ujub vabalt vedelikus. Magnetraagu meie joonisel ei näe — tema peale on kinnitatud plaadike ilmakaarestikuga. Nii näitab merekompassi plaadike ise ilma pööramata ja seadmata ilmakaari. Tüürimehel on vaja ainult vaadata kompassi plaadikest ja juhtida laeva nõutavas kursis. — Merekompass on asetatud mitmete rõngaste

vahele. Need võimaldavad magnetraol ja ilmakaarestiku plaadil säilitada tasakaalu laeva kõikumiste puhul.

Ilmakaarte tähistamist plaanidel ja kaartidel, samuti ka pea- ja vaheilmakaarte eestikeelseid nimetusi esitab 8. joonis.

2. M a a k u j u .

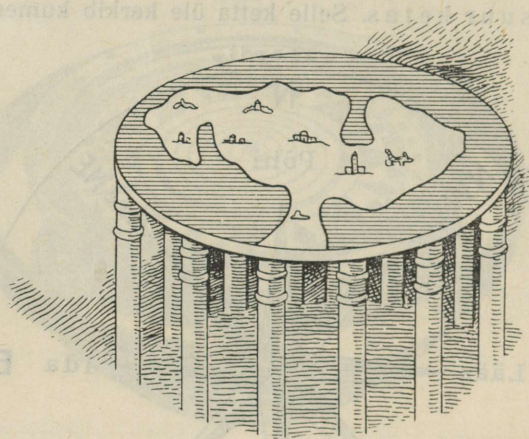
Igal pool lagedal väljal, samuti ka mõnest kõrgest tornist või mäetipult enese ümber vaadates saame mulje, et M a a on l a m e d a - p i n n a l i n e s u u r k e t a s . S e l l e k e t t a ü l e k e r k i b k u m e r t a e v a v ö l v .



8. joonis. Pea- ja vaheilmakaared.

Seal kuski kaugemal näib taevavõlv ühtivat Maa kettaga. — Teatavasti nimetatakse seda näivat taevavõlvi ja Maa ketta ühtimisjoont vaatepiiriks ehk horison diks. Vaatepiiriga ümbritsetud maapinna või merepinna ala nimetatakse vaateväljaks. Vaatepiiri tagant näeme tõusvat igal hommikul Päikest taevavõlvile ja loojuvat õhtul teisele poole vaatepiiri taha. Sedasama teevad ka Kuu ja tähed, kuigi teisel ajal. Nii kannavad ka vaatepiiri ääred meile tuntud kindlaid ilmakaare nimesid (vt. 8. joon.).

Vaatevälja sõõri ehk ketta kuju on aluseks vanemale ja primitiivsele kujutlusele Maast üldse. Nii kujuteldi vanal ajal ja kujutlevad ka madalakultuurilised rahvad veel praeguselgi ajal, et Maa on suur ketas ehk sõõr. Selle ketta pind on paiguti mägine ja orglik, paiguti aga tasane. See Maa ketas pidi olema ümbritsetud igalt poolt merega. Mõned vanaaja rahvad arvasid, et Maa ketas ujub merel. Teised arvasid, et ta on kas suurte sammaste otsas (vt. 9. joon.) või jälle kannavad suured elevandid teda oma turjal. Ühine neile mitmesuguseile primitiivseile vaatele Maa kuju suhtes on aga see, et Maa on



9. joonis. Vanaaegne kujutlus Maast postide otsas.

ümmargune. — Praegusaja kultuurrahvad vaatlevad Maad kui kerataolist keha.

Et **Maa on kera**, selles olid veendunud juba mitmed vanakreeka õpetlased (Pythagoras jt.). Tõenduseks tõid nad samu väiteid, mis on meilegi üldiselt tuntud. Kuid see teaduslik vaade ei leidnud sel ajal ühist tunnustamist ega levinud laiematesse rahvahulkadesse. Rahvasterändamise ajal vaibus ta täielikult unustusse. Alles keskaja lõpupoolel sai vanakreeka teadlaste vaade Maa kujust tuttavaks lääne-euroopa teadlastele. Sellest ajast alates hakkabki uuesti levima vaade Maast kui kerataolisest kehast.

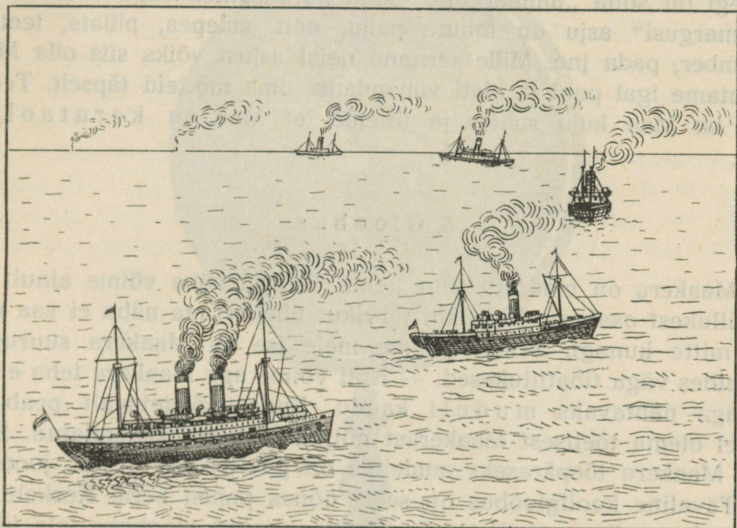
Maa kerasust tõendavad järgmised asjaolud:

1) **Kuu varjutused** — Maa vari Kuul on alati sõõri- ehk ringikujuline. Ringikujulist varju alati ja igas seisangus võib anda ainult kerakujuline keha. Siit üks tõendus, et Maa on kerataoline keha.

2) **Merel lähenevad laevad** kerkivad meie vaateväljale vaatepiiri tagant osade viisi, alates mastidest või suitsust. Samuti vajuvad ka meist kaugenevad laevad meie vaatepiiri taha

osade viisi, s. o. esmalt laeva kere, laeva tekiosa ja lõpuks mastid või suits (vt. 10. joon.). See asjaolu näitab, et merepind on igal pool ja alati ühtlaselt kumer. Samalaadiline nähtus esineb ka tasasel lagedal maal, kui kaugelt läheneme mõnele kõrgele majale, tornile, puule, või kui nendest kaugeneme.

3) Vaatevälja kuju on igal pool lagedal maal ja veeväljal sõõrjas ja laieneb, kui vaateleja tõuseb kõrgemale. See tõendab, et Maakera pind on igal pool ühtlaselt kumer. Ühtlaselt kumera pinnaga keha on teadupärast kera, või vähemalt kerataoline.



10. joonis. Laeva kadumine silmapiiritaha.

Need tõendused ja veel mõned teisedki olid juba vanakreeka teadlaste poolt esitatud. Hilisemast ajast pärinevad:

4) Teekonnad ümber maailma. Esimese teekonna ümber maailma sooritas Hispaania teenistuses olev portugali päritoluga merisõitja ja maadeavastaja Fernão de Magalhães (loe: fernando mögöljai's) 1519—1522. (Sellest avastussõidust vt. lk. 45—47!) Teise teekonna ümber maailma sooritas Inglise merisõitja ja maadeavastaja James Cook (l.: džeimz kuk) aastail 1768—1779. Hilisemal ajal on sooritatud palju retki ümber maailma nii laevadega kui ka lennukitega. Kõik need retked üksmeelselt tõendavad, et maa ja mere pind on igal pool ühtlaselt kumer.

Nagu eespool mainitud, arvasid vana-kreeka teadlased, et Maa on kera. Hilisema aja teadlaste poolt korraldatud uurimiste ja

mõõtmiste varal jõuti juba XVII sajandi lõpul otsusele, et Maa pole siiski päris geomeetiline kera. Ta on selline kera, mis on pisut lamendatud pooluste poolt. Seda lamendust nimetatakse Maakera lapikuseks.

Nagu näeme, kõik asjaolud tõendavad Maa kerast. See pärast pole sugugi õige, kui meie sageli oma igapäevases kõnes Maa kuju suhtes väljendame, et ta on ümmargune. Sellise väljendusega seame endid tahtmatult samale tasemele Maa kuju kujutluse suhtes, kui on seda madalakultuurilised primitiivsed rahvad. Pealegi on sõna „ümmargune“ Maa kuju suhtes väga ebamäärane. „Ümmargusi“ asju on tohutu palju, näit. sulepea, pliats, teetass, veeämber, pada jne. Mille sarnane neist asjust võiks siis olla Maa? Harjutame igal pool ja alati väljendama oma mõtteid täpselt. Teeme seda ka Maa kuju suhtes ja ütleme, et Maa on kerataoline keha.

3. Gloobus.

Maakera on määratu suur keha. Temast näha võime ainult üht tibatillukest osakest. Teda kui tervikut ühekorraga näha ei saa meie aga mitte kunagi. Selleks oleme meie ise ka Maakera suurusega võrreldes väga tibatillukesed. — Küll võime aga Maakera teha endile korraga nähtavaks mudeli kaudu. Endastmõistetavalt peab see mudel olema tõelisest Maakerast miljoneid kordi vähendatud. Selliseks Maakera tõepäraseks mudeliks on gloobus (vt. 11. joon.).

Tavaline kooligloobus on seest õõnes papist kera. Keskelt läbi käib tal peenike metalltelg. See on kinnitatud gloobuse jala külge. Selle metalltelje ümber võib gloobus pöörelda. Gloobuse pöörlemisel kujundavad kõik gloobuse pinnal olevad punktid, trükitähed jne. ringjooni. Ainult kaks punkti ei võta osa gloobuse pöörlemisest — need on gloobuse telje otsad.

Ülesandeid: 1. Pange kummipall või muu kera kas laual või põrandal kiiresti pöörlema! Jälgige nüüd palli või kera pinnal tekkinud jooni ja ülemist nähtavat telje otsa! Pange poll või kera äkki seisma! Kuhu jäid nüüd pöörlemise ajal näha olnud jooned? Korrake seda katset mõningaid kordi!

2. Korrake eelmainitud katset niidi otsa riputatud keraga!

3. Tehke seda katset gloobusega! Missuguse järelduse teete sellest katsest?

Niisiis gloobuse ja kera pöörlemisel tekivad teatavad punktid ja ringjooned. Eriti mainitavad on kaks gloobuse telje otsa, mis pöörlemisel ei kujunda ringjooni. Neid punkte nimetatakse poolusteks

ehk n a b a d e k s. Samasugune nähtus esineb ka Maakera enda pöörlemisel. Ka siin on kaks Maakera kujuteldava telje otsa, poolust, mis pöörlemisel ei kujunda ringjooni. Üks neist kahest on põhja-, teine lõuna poolus. Maakeral on see poolus põhjapooluseks, mis on pööratud Põhjajanaela poole.

Edasi näeme gloobusel poolringjooni ehk poolsõõre, mis ühendavad pooluseid. Neid nimetatakse meridiaanideks. Nii gloo-



11. joonis. Gloobus rööbikute ja meridiaanidega. Missugust poolkera näeme sellel gloobusel?

busel ja kaardil kui ka Maakeral näitavad meridiaanid ikka põhja — lõuna suunda. Meridiaane nimetatakse ka keskpäevajoon- teks. Sest kõigis kohtades, mis Maakeral asetsevad ühel ja samal meridiaanil, on ühel ja samal ajal keskpäev ja samuti ka muulgi ajal üks ja sama kellaeg.

Risti meridiaanidega on gloobusele joonestatud täisringjooni ehk täissõõre. Need tekivadki kera pöörlemisel. Üks neist gloobuse ringjoonist, mis asetseb võrdsel kaugusel mõlemast poolusest, on kõige suurem. Seda nimetatakse poolitajaks ehk ekvaatoriks.

Teisi temaga rööbiti olevaid ringjooni nimetatakse rööbikuiks ehk paralleelideks. Paralleelid näitavad ida-lääne suunda. Nagu mainitud, on gloobus ainuke täielik Maakera mudel. Gloobuse pinnale on joonestatud kuivmaad ja veekogud vastavalt nende asetusele Maakera pinnal. Gloobuse pinnal esinevad nad ka kumerpindadena nagu looduseski. Samuti esinevad ka rööbikud ja meridiaanid gloobusel õigepäraselt, s. o. nad lõikavad üksteist täisnurgi ja säilitavad seejuures õiged suurus-suhted. Gloobusel selgub ka meie Maakera kujuteldava telje asend, mis on längus $66\frac{1}{2}^{\circ}$ nurga all. Maakera lapikus, mis on tema suurusega võrreldes hoopis väike, ei paista meie tavalisel kooligloobusel sugugi silma.

Olgugi et gloobus on ainuke tõepärane Maakera mudel, ei saa meie teda siiski mitte kasutada kui ainsat Maakera kujundit. Juba gloobuse pinna väiksuse tõttu pole võimalik sinna joonestada kuigi palju geograafilisi esemeid. Ka meie kodumaa esineb seal vaevalt sõrmeotsa suuruse laiguna. Suured gloobused, näit. 1 m pikkuse teljega, on aga kasutamiseks ebasobivad. Nii tuleb meil paratamatult kasutada peale gloobuse ka teiselaadilisi Maakera kujundeid, nagu on seda plaan ja kaart.

4. Maakera liikumine.

Pöörlemine. Meie igapäevased tähelepanekud ja kogemused jutustavad, et taevavõlv ühes Päikese, Kuu ja tähtedega pöörleb alaliselt ümber Maakera idast läände. Täie pöörde teeb taevavõlv ümber Maakera iga 24 tunni vältel. — Sealjuures oleme aga kuulnud, et Päike on määratu suur taevakeha ja asetseb meist ligi saja viiekümne miljoni km kaugusel. Samuti oleme kuulnud, et ka tähed taevavõlvil on määratu suured päikesed ja on miljoneid ja miljoneid kordi kaugemal meie Päikesest. Nii et ei olegi mingit kindlat taevavõlvi, kus tähed ja Kuu on kinnitatud, vaid et nad on meist määratu kaugel ja pealegi väga mitmesuguses kauguses.

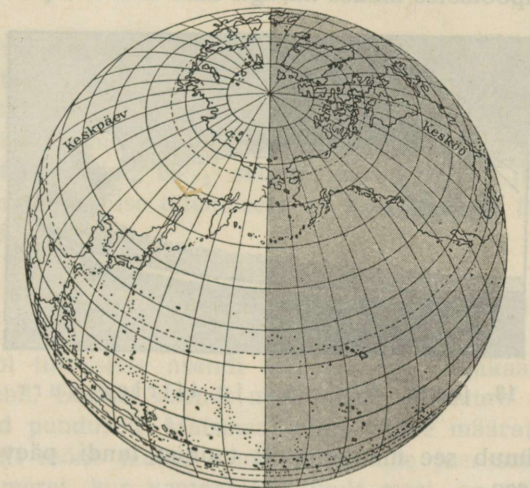
Kui nüüd selle asjaolu üle veidi mõtleme, tekib kohe meil küsimus, kuidas on see võimalik, et kõik taevakehad oma määratu suure ja mitmesuguse kauguse juures suudavad teha täie pöörde ümber Maakera täpselt 24 tunni vältel? Missugune määratu suur ja mitmesugune peaks olema taevakehade liikumise kiirus ümber Maakera? Ja ometi ei muuda lähed taevavõlvil meie nägemise järgi üksteise suhtes oma asendit! Kas pole meil taevavõlvi näivas pöörlemises tegu mingi silmapettega?

Ülesandeid: 1. Tuletage meelde igapäevast kogemust raudteerongis, laeval, autos ja muus kinnises sõidukis, kus meie näivalt paigal

seisame, teeärsed esemed aga liiguvad! Missuguses suunas meie tõelise liikumisega võrreldes näivad teeärsed esemed liikuvat?

2. Tuletage meelde või pange tähele, missugune silmapete on teil vaguniaknast välja vaadates, kui teie rongile vastu tulnud rong jaamas enne teie rongi hakkab pikkamisi liikuma? Missugune silmapete on siis, kui vastutulnud rongi seisu ajal teie rong hakkab tasakesi liikuma?

Mainitud juhuseid nimetame silmapetteks ehk illusiooniks. Samagugune suurepärane looduse silmapete on ka näiv taevavõlvi pöörlemine. Tõeline põhjus on see, et Maakera enda kujuteldava telje ümber alaliselt pöörleb. Maakera pöörlemine toimub vastupidi näivale taevavõlvi pöörlemisele, nimelt läänest idasse.



12. joonis. Öö-päeva tekkimine. Vaatleja suhtes sellel joonisel tuleb kujutella Maakera pöörlemas vasakult paremale. Niisiis tulevad ka kõik kohad vasakult paremale öö varju sisse.

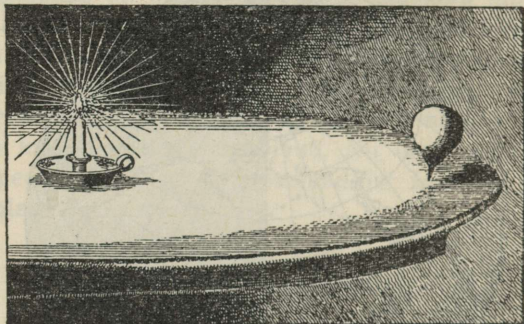
Maakera pöörlemise tulemuseks on öö-päeva tekkimine. Samuti tekib ka Maakera pöörlemise tagajärjel kella aja vahekohtades, mis asetsevad üksteisest eemal lääne—ida suunas. Pöörlemise tulemuseks on ka, nagu juba eespool mainitud, Maakera kaks poolust.

Ülesandeid: 1. Selgitage pimedas toas gloobuse ja põleva küünla abil öö-päeva tekkimist!

2. Pöörake gloobust aeglaselt telje ümber ja jälgige pinna valgustatud ning valgustamata osa alalist muutumist!

3. Pöörake gloobusel Euroopa-Aafrika pool valguse poole! Kui meie poolel on päev, mis on siis Ameerika poolel? Kui meil on öö, mis on siis Ameerika poolel?

Nagu nägime gloobusel, nii on ka Maakeral üks pool päikesevalguses, teine pool aga varjus. Valgustatud poolel on teadupärast päev, valgustamata poolel aga öö (vt. 12. joon.). Maakera alalise pöörlemise tõttu lähevad Maakera pinnal meist idapoolsed osad alaliselt varju sisse, läänepoolsed aga tulevad varjust valguse kätte. Nii on Maakera pinnal päeval meist läänepoolsetes alades alaliselt kuski tõusmas päike — seal on hommik ja algab päev. Samal ajal aga meist idapoolsetes alades on kusagil loojumas päike ja algamas öö. Meie öö ajal on Maakera vastaspoolel päev. Siis on ka meist läänepoolsetes alades kusagil ikka loojumas päike ja algamas öö, meist aga idapoolsetes alades kusagil ikka tõusmas päike ja algamas



13. joonis. Pöörlev ja tiirlev vurr.

päev. Nii toimub see muutumatult tunnist tundi, päevast päeva ja aastast aastasse.

Teadupärast loeme kellaega Päikese järgi. Äsjaselgitatud päeva ja öö tekkimise käigust sõltubki see nähtus, et kohtades, mis meist ida pool, on kellaeg ees meie kellaajast, läänepoolsetes aga järel meie kellaajast.

Tiirlemine. Terasel ja püsival vaatlusel märkame, et taevavõlvi lõunapoolses osas, kus päeval näeme Päikest, ei näe meie keskööl alati ühti ja samu tähtkujusid. Igal kuul on ise tähtkujud keskööl lõunapoolses taevas. Aasta pärast tulevad jälle samad tähtkujud keskööl lõunapoolses taevas nähtavale. Sellest võime järeldada, et Päike liigub taevavõlvil tähtede keskel ja teeb täie ringi ühe aasta vältel. Samuti on see meile kõigile üldtuntud nähtus, et Päike käib taevavõlvil süvel kõrgelt, talvel madalalt. — Suurejõulise pikksilma abil on võimalik ka päise päeva ajal näha taevavõlvil Päikese läheduses taevatähti. Seega on ka võimalik otseselt jälgida Päikese näivat liikumist teatavate tähtede keskel. Päikese näivat liikumisteed

taevavõlvil nimetatakse ekliptikaks. — Siiski Päikese näiv liikumine taevavõlvil tähtede keskel on samuti silmapete, nagu on seda kogu näiv taevavõlvi liikumine.

Päikese näiva liikumise tõeliseks põhjuseks on Maakeri enda alaline tiirlemine ümber Päikese. Asi on tõeliselt nii, et Maakeri alaliselt pöörleb oma telje ümber ja samal ajal tiirleb ka ümber Päikese.

Ülesandeid: 1. Pange vurr vabalt pöörlema! Näete, et ta ei pöörle ühel ja samal kohal, vaid pöörlemise ajal teeb ka tiirusid laual või põrandal (vt. 13. joon.).

2. Tehke sama katset ka hariliku kummipalliga! Mida võite lähele panna?

Maakeri kujuteldav pöörlemistelg on tiirlemisel alati maailma-ruumi suhtes ühtepidi längus. Teisiti öeldud: Maakeri pöörlemise telg jääb tiirlemise juures iseendaga alati rööbiti. — Maakeri tiirlemise teed nimetatakse orbiidiks. Orbiidi tasapinnaga moodustabki Maakeri telg $66\frac{1}{2}^{\circ}$ suuruse nurga (vt. 17. ja 18. joon.).

Maakeri tiirlemise tulemuseks on aastaajad ja nn. kliimavõõtmed.

5. Geograafiline koha määramine.

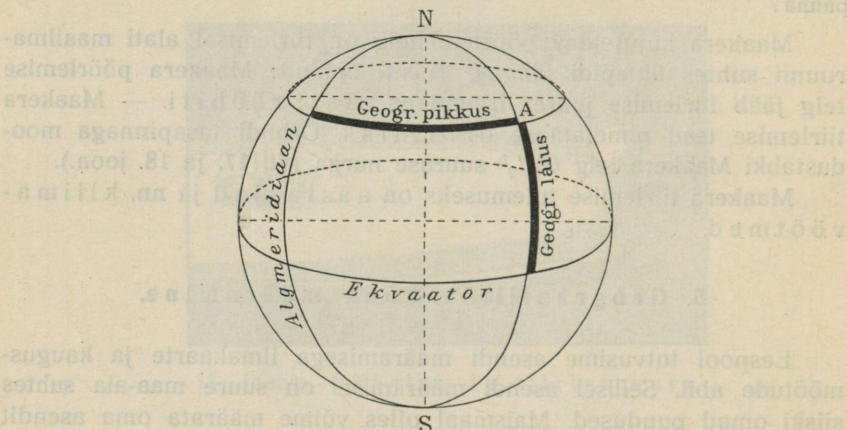
Eespool tutvusime asendi määramisega ilmakaarte ja kaugusmõõtude abil. Sellisel asendi määramisel on suure maa-ala suhtes siiski omad puudused. Maismaal olles võime määrata oma asendit küll otseselt mõne teatud linna, küla, mäe jne. suhtes. Rannikust kaugemal merel, kus vaateväljal ainult meri, on võimatu määrata asendit otseselt mõne maismaal oleva teatud eseme järgi. Samuti on ka maismaal vaja teada selle linna, küla, mäe jne. enda asendit, mille järgi meie antud juhul oma asendi määrasime.

Maakeri pinnal teatud koha asendi täpsemaks määramiseks tarvitatakse geograafilist laiust ja geograafilist pikkust (vt. 14. joon.). Geograafilise laiuse ja pikkuse aluseks on meile juba gloobuse kaudu tuttavaks saanud kaks Maakeri poolust ja ekvaator.

Maakeri ekvaator ja poolused ehk nabad olenevad teatavasti Maakeri pöörlemisest enda telje ümber. Poolused on kaks punkti Maakeri pinnal, mis ei võta osa Maakeri pöörlemisest. Maakeri ekvaator on kujuteldav suur sõõr, mis asetseb võrdsel kaugusel mõlemast poolusest ja jaotab Maakeri kaheks poolkeraks — põhjapoolkeraks ja lõunapoolkeraks. Sellest ka ekvaatori eesti-keelne nimetus „poolitaja“.

Maakera poolused on väga raskesti ligipääsetavad. Nende ümbruses valitsevad igavene jää ja külm. Seepärast on looduses pooluseid otseselt väga raske määrata. Pooluste asendist on aga teatavasti ka ekvaatori asend. Näib, nagu oleks võimatu ekvaatori asendit täpselt määrata... Kuid ekvaatori asend on hõlpsasti määratav Päikese käigu järgi taevavõlvil. Nimelt käib Päike ekvaatori kohal kaks korda aastas keskpäeval läbi lagipunkti ehk seniidi. Need päevad on kevadine ja sügisene pööripäev, millal igal pool Maakeral on öö ja päev ühepikkused.

Ülesanne: Mida võiks kevadisel ja sügisel pööripäeval teie arvates teha, et Päikese käigu järgi Maakera pinnal märkida ekvaatori asendit?



14. joonis. Geograafiline laius ja pikkus.

Gloobuse pinnal tutvusime rööbikute ehk paralleelide ja meridiaanidega. Samuti võime ka Maakera pinnal kujutella rööbikuid ja meridiaane. Siin võime neid kujutella lõpmata palju, sest igal kohal Maakera pinnal võib olla oma meridiaan ja oma rööbik.

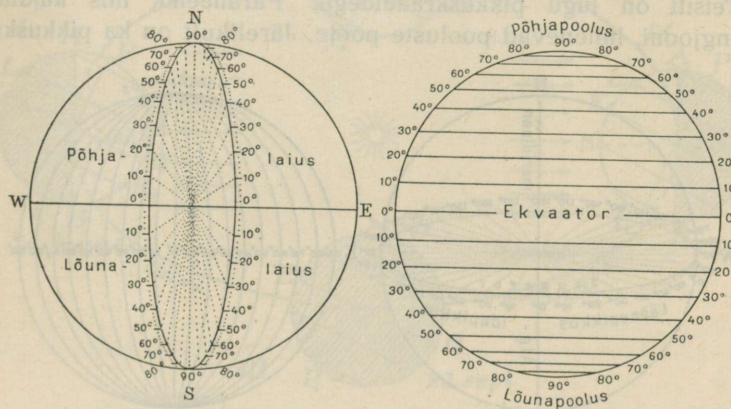
Geomeetriast teame, et mõõtmise ja arvutamise otstarbel jaotatakse ringjooni 360° , iga kraadi $60'$ ja iga minutit $60''$. Iga meridiaan kujutab teadupärast endast poolringjoont; seega jaguneb ta 180° . Neid kraade gloobusel ja Maakeral nimetatakse laiuskraadideks. Laiuskraadide jaotamisel saame laiusminutid ja laiussekundid. Nende vahelt risti meridiaanidega käivadki rööbikud. — Laiuskraade loetakse ekvaatorist alates põhja poole 90° . See on põhjalaius. Samuti loetakse ka ekvaatorist lõuna poole 90° . See on lõunalaius (vt. 15. joon.).

Laiuskraade loeme tavaliselt rööbikute ehk paralleelide abil. Seepärast võime rööbikuid nimetada ka laiusjoonteks.

Mõned rööbikud kannavad erilisi nimetusi. Rööbikut, mis on $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ekvaatorist põhja pool, kutsutakse vähi-pööriljooneks. Siia jõuab Päike enda näivas liikumises taevavõlvil suvisel pöörilpäeval. Siis käib ta siin keskpäeval läbi lagipunkti. Rööbikut, mis on $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ekvaatorist lõuna pool, kutsutakse kaljukitse-pööriljooneks. Siin käib Päike talvisel pöörilpäeval läbi lagipunkti.

Poolusest $23\frac{1}{2}^{\circ}$ eemal seisvaid rööbikuid nimetatakse polaariljoonteks. Põhja-polaariljoonel Päike suvisel pöörilpäeval ei looju. Lõuna-polaariljoonel ei looju Päike talvisel pöörilpäeval.

Paralleelid on täisringjooned; nad jagunevad 360° . Need on pikkuskraadid. Pikkuskraade võime jaotada pikkusminu-



15. joonis. Laiuskraadid ja rööbikud.

titeks ja pikkussekunditeks. Nende vahelt risti paralleelidega käivadki meridiaanid.

Nagu eespool nägime, on igal Maakera pinnal oleval kohal oma meridiaan. Ükski meridiaan pole seotud mõne erilise looduslikult tingitud asendiga, nagu seda rööbikuist on ekvaator, polaar- ja pööriljooned. Seepärast on võimalik pikkuskraade lugeda teatavast vabalt valitud algmeridiaanist. Algmeridiaanist 180° ida poole annab meile idapikkuse ja 180° läände — läänepikkuse. Alg- ehk nullmeridiaan ja 180° meridiaan moodustavad ühiselt ringjoone ja on lugemise piiriks (vt. 16. joon.).

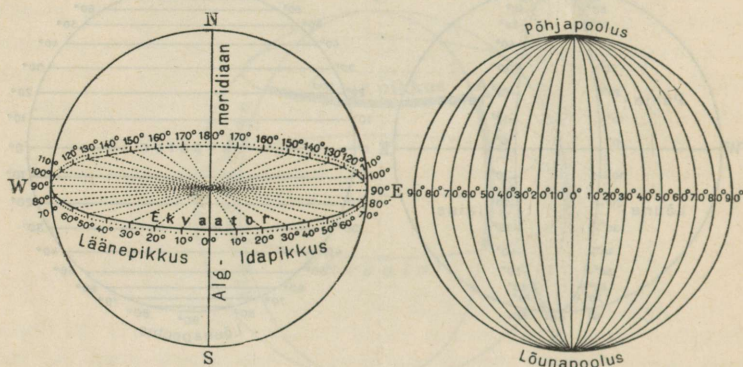
Pikkuskraade loeme meridiaanide abil. Seepärast võib meridiaane teisiti nimetada ka pikkusjoonteks.

Rahvusvahelises elus on algmeridiaaniks tunnistatud Inglise tähetornist Greenwich'ist (l.: grinitš), Londoni lähedal, läbi minev meridiaan. Nagu poolitaja jaotab Maakera põhja- ja lõuna-

poolkeraks, samuti võime ka kahe vastasoleva meridiaaniga jaotada Maakera ida- ja läänepoolkeraks.

Meridiaanid on, nagu teada, isekeskis võrdsed poolringjooned. Seetõttu on ka laiuskraadi pikkus km-tes peaaegu ühesugune nii ekvaatori kui pooluse lähedal. Väheldast mõju avaldab sellele ainult Maakera lapikus. Nii on laiuskraadi pikkus poolitaja läheduses 110,5 km, poolusel aga 111,6 km. Keskmiseks laiuskraadi pikkuseks loetakse 111 km. Selle järgi on hõlpus arvutada kaardil kaugusi põhja-lõuna suunas.

Teisiti on lugu pikkuskraadidega. Paralleelid, mis kujutavad täisringjooni, lühenevad pooluste poole. Järelikult on ka pikkuskraa-



16. joonis. Pikkuskraadid ja meridiaanid.

dide pikkused km-tes pooluste lähemal väiksemad kui ekvaatoril, sest kraadide arv 360 jääb muutumatuks. Ekvaatoril on ühe pikkuskraadi pikkus 111,2 km, poolustel aga 0 km. 58° laiuskraadi all on 1 pikkuskraadi pikkus 59,1 km, 60° laiuskraadi all 55,6 km jne.

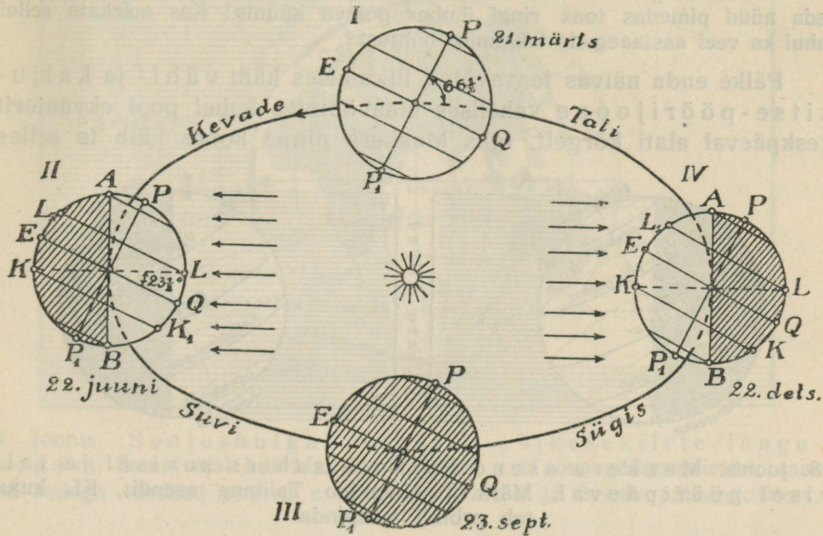
Ülesandeid. 1. Leidke gloobusel koht, mis asetseb 60° põhjalaiusel ja 40° idapikkusel! Samuti koht, mis asetseb 30° lõunalaiusel ja 50° läänepikkusel! Samuti koht, mis asetseb 0° laiusel ja 100° idapikkusel! Samuti koht, mis asetseb 0° pikkusel ja 0° laiusel! Samuti koht, mis asetseb 45° põhjalaiusel ja 15° idapikkusel!

2. Määrake gloobusel ligikaudselt Tallinna geograafiline laius ja geograafiline pikkus! Märkige saadud arvud endale töövihku meelespidamiseks ja õpperaamatuis leiduvate andmetega võrdlemiseks! Tehke sedasama Helsingi, Londoni, Stokholmi, Berliini jm. suuremate linnade suhtes!

3. Selgitage gloobuse ja maapoolikute kaardi abil, mispärast on sobiv võtta ida- ja läänepoolkera piiriks 20° läänepikkuse ja 160° idapikkuse meridiaane!

6. Aastaajad ja kliimavöötmed.

Nagu mainitud, on Maakera tiirlemise tulemuseks aasta-
aegade ja kliimavöötmete tekkimine. Aastaegade ja kliima-
vöötmete tekkimine sõltub sellest, et 1) Maakera telg on



17. joonis. Aastaegade tekkimine. On kujutatud Maakera tee
ümber Päikese. Nooled näitavad Päikese kiirte suunda. Asendis I ja III,
s. o. 21. märtsil ja 23. sept. langevad Päikese kiired ekvaatorile keskpäeval
ristloodis. Päike valgustab ja soojendab ühteviisi põhja- ja lõunapoolkera;
päev ja öö on üle kogu Maakera ühepikkused. Asendis II, s. o. 22. juunil
on põhjapoolus pööratud Päikese poole, lõunapoolus aga Päikesest kauge-
male. Päikese kiired langevad vähi-pöörijoonel (L, L) keskpäeval ristloo-
dis. Põhjapoolkera saab nüüd rohkem valgust ja soojust; siin algab suvi,
lõunapoolkeral aga talv. Asendis IV, s. o. 22. detsembril on lõunapoolus
pööratud Päikese poole, põhjapoolus aga Päikesest kaugemale. Nüüd lan-
gevad Päikese kiired keskpäeval ristloodis kaljukitse-pöörijoonel (K, K).
Lõunapoolkeral algab suvi, meil talv. — Murtud joon K L II ja IV asendis
kujutab Maakera tee ehk orbiidi tasapinda ümber Päikesel.

orbiidi tasapinnale längus $66\frac{1}{2}^{\circ}$ ja 2) Maakera telje
siht jääb tiirlemisel maailmaruumis muutumatuks. Maakera telje siht on teatavasti suunatud Põhjajanaela poole. Aasta-
aegade tekkimist selgitab lähemalt 17. joonis.

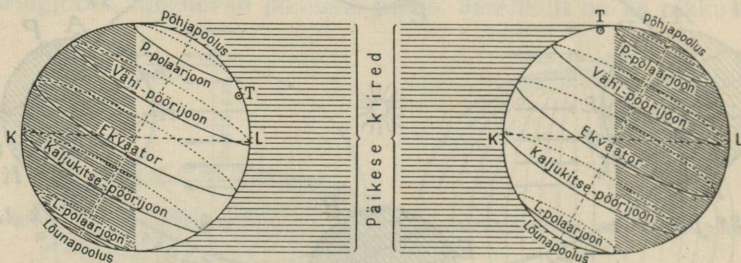
Ülesandeid: 1. Nihutage pimedas toas laual gloobust ringi ümber
põleva küünla! Hoidke seejuures gloobust ikka nii, et selle telg jääks alati
ühtviisi põhja poole längu! Jälgige valguse varju jaotust gloobuse pinnal!

Selgitage, missugust aastaaega antud gloobuse asend kujutab! Pöörake seejuures gloobust ka vahete-vahel ümber telje!

2. Pange vurr lauul põleva küünla ümber tiirlema! Jälgige vurri telje asendit! Kuidas on vurri tiirlemisel valgus ja vari jaotatud vurri telje suhtes? (Vt. 13. joon.)

3. Seadke gloobus nii, et ta telg oleks risti laua pinnaga! Kandke teda nüüd pimedas toas ringi ümber põleva küünla! Kas märkate sellel juhul ka veel aastaegade tekkimise nähtust?

Päike enda näivas taevavõlvil liikumises käib vähi- ja kaljukitse-pöörjoone vahelises maavöötmes kahel pool ekvaatorit keskpäeval alati kõrgelt. Igas Maakera pinna kohas käib ta selles



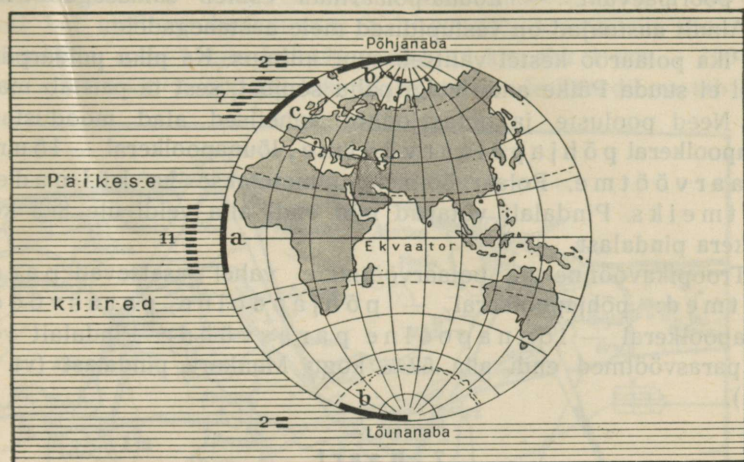
18. joonis. Maakera asend Päikese suhtes suvisel ja talvisel pööripäeval. Märk T tähendab Tallinna asendit, KL kujutab orbiidi tasapinda.

vöötmes kaks korda aastas keskpäeval seniidist läbi. Ekvaatoril käib Päike läbi seniidi kevadisel ja sügisel pööripäeval. Selles võõtmes on päev ja öö läbi aasta enam-vähem ühepikkused. Ka on päikesesoojuse hulk, mida saab siin maapind, võrdlemisi suur (vt. 19. joon.). Läbi aasta on see ka enam-vähem ühtlane. See on nn. palav- ehk troopikavööde. Pindalalt võtab ta enda alla 40% kogu maakera pinnast.

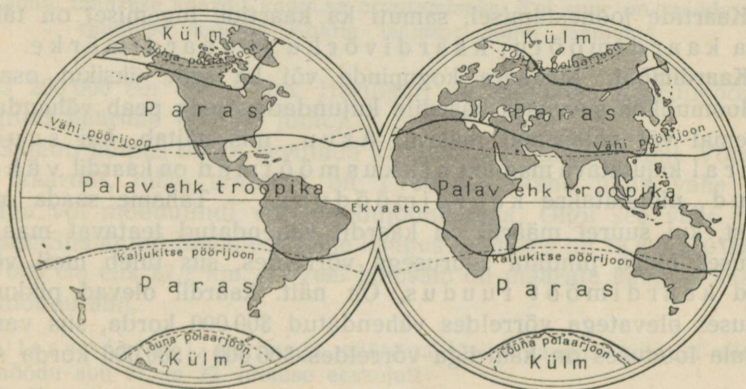
Polaarjoonte ja pooluste vahelisel võõtmel on Päikese näiv aastane käik hoopis teisiti. Kevadisel ja sügisel pööripäeval, kui üle terve Maakera on päev ja öö ühepikkused, paistab Päike ka mõlemal poolusel korraga — põhjapoolusel on ta tõusmas, lõunapoolusel — loojenemas. Põhjapoolusel algab nüüd nn. polaarpäev, s. o. aeg, mil Päike ei looju. Iga päevaga laieneb nüüd polaarpäeva maa-ala põhjapoolusest enam ja enam ikka lõuna poole. Nii kestab see suvise pööripäevani. Siis on maa-ala, kus polaarpäev, laienuud põhja-polaarjooneni. Põhja-polaarjoonel laskub suvisel pööripäeval Päike südaööl silmapiirile, et kohe jälle tõusma hakata. Põhja pool põhja-polaarjoonest on sel ajal Päike alaliselt ülalpool silmapiiri. Lõuna pool põhja-polaarjoonest aga laskub ta ikka,

olenedes geograafilisest laiusest, öö-päeva jooksul lühemaks või pikemaks ajaks allapoole silmapiiri (vt. 18. joon.).

Suvisest pöörpäevast alates väheneb alataasa põhjapoolkeral



19. joonis. Soojushulga olenevus päikesekiirte lange-
nurgast. Samal ajal kui Maa saab pinnal a 11 osa päikesekiirtest, saa-
vad sellega võrdsed pinnad c ja b vastavalt 7 ja 2 osa päikesekiirtest.



20. joonis. Kliimavöötmed.

polaarpäeva maa-ala. Nii kestab see sügisese pöörpäevani. Siis algab põhjapoolusel polaaröö, s. o. aeg, millal Päike ei tõusegi silmapiirile. Polaarööst vallutatud maa-ala laieneb iga päevaga lõuna poole. Nii kestab see talvise pöörpäevani. Siis on polaaröö ala laienu-

põhja-polaarjooneni. Siin talvisel pööripäeval Päike tõuseb kesk-päeval otse lõunas silmapiirile, et kohe loojuda. Nüüdsest peale hakkab polaarööst vallutatud maa-ala vähenema. Nii vältab see kevadise pööripäevani. — Lõuna-polaarmail esineb samasugune nähtus. Ainult aastaajad on vastupidised meie aastaegadele.

Pika polaaröö kestel valitseb suur külmus. Ka pika polaarpäeva kestel ei suuda Päike anda kuigi palju soojust, sest ta paistab madalalt. Need pooluste ja polaarjoonte vahelised alad moodustavad põhjapoolkeral põhjapolaarvöötme, lõunapoolkeral — lõunapolaarvöötme. Polaarvöötmeid nimetatakse ka külmadeks vöötmeiks. Pindalalt võtavad nad endi alla veidi üle 8% kogu Maakera pindalast.

Troopikavöötme ja polaarvöötmete vahel asetsevad parasvöötmed: põhjapoolkeral — põhjapoolne parasvööde, lõunapoolkeral — lõunapoolne parasvööde. Pindalalt võtavad parasvöötmed endi alla 52% kogu Maakera pindalast (vt. 20. joon.).

7. Kaart.

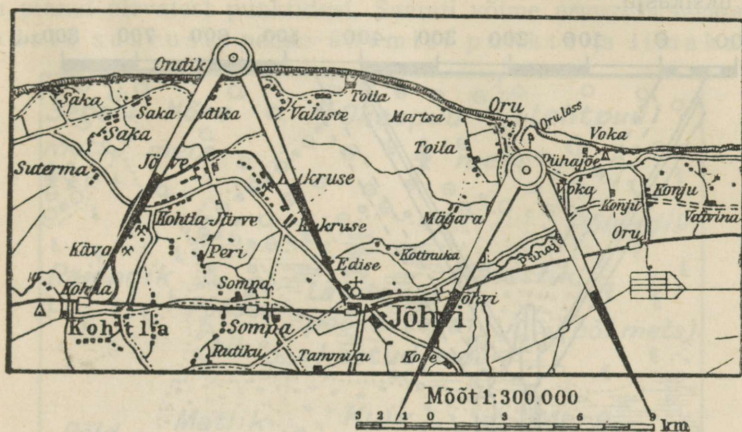
Kaart kujundab tavaliselt Maakera pinna üksikut ala. Muidugi võib ka kaardil kujundada Maakera kogu pindala. Gloobusest erineb kaart peamiselt sellega, et ta on joonestatud tasapinnale.

Kaartide joonestamisel, samuti ka kaartide lugemisel on tähtis tunda kaardimõõtu, kaardivõrku ja kaardimärke.

Kaardimõõt. Maakera kogupinda või ka selle üksikut osa ei saa loomulikus suuruses kaardile kujundada. Seda peab vähendama suuremal või väiksemal määral. Arvu, mis näitab, kui suurel määral kujutatava maa-ala pikkusmõõtmel on kaardil vähendatud, nimetatakse kaardimõõduks. — Tahame saada aimu sellest, kui suurel määral on kaardil vähendatud teatavat maa-ala looduses oleva pindala suurusega võrreldes, siis tuleb meil võtta antud kaardimõõt ruudus. On näit. kaardil olevad pikkused looduses olevatega võrreldes vähendatud 300 000 korda, siis vastav pindala looduses on kaardiga võrreldes $300\,000 \times 300\,000$ korda suurem.

Kaardimõõtu võib kaardile tähendada kahel viisil. Märgime vahekorra murruna $\frac{1}{100000}$, $\frac{1}{500000}$ jne. või suhtega 1:150 000, 1:250 000, siis on meil nn. arvuline kaardimõõt ehk kaardi arvmõõt. Kui aga teatav arv km tähendatakse kaardil mõne kindla joonekese abil, siis saame joonelise kaardimõõdu ehk kaardi joonmõõdu. — Nii näit. on 1 km, 2 km, 3 km sentimeetris

joonelised kaardimõõdud. Üleminekud ühest kaardimõõdust teise on hõlpsad. On meil kaart 3 km sentimeetris, siis järelikult on asjade kaugus üksteisest sellel kaardil vähendatud nii mitu korda, kui palju on sentimeetreid 3 km-s. Saame arvulise kaardimõõdu 1 : 300 000. Samuti kui meil on kaardimõõt 1 : 10 000 000, saame siit joonelise kaardimõõdu, s. o. 1 mm kaardil vastab 10 km ehk 1 cm — 100 km looduses, või näit. 1 : 200 000 tähendab, et 1 cm-le kaardil vastab loo-



21. joonis. Arvmõõt ja joonmõõt. Joonmõõdu kasutamine Jõhvi ümbruse kaardil kauguse arutamiseks. Kui suur on mööda raudteed kaugus Kohtla jaamast Jõhvi jaamani?

duses 200 000 cm ehk 2 km. Harilikult on mõlemad kaardimõõdud märgitud kaardile (vt. 21. joon.).

Samuti hõlpus on ka arvutada kaugusi kaardimõõdu abil. Võtame näit. kaardilt, mille arvmõõt on 1 : 200 000, kahe linna vahe kas sirkliga või mõõdulindi või mõõdujoonlauaga. Olgu see vahe näit. 13,6 sm. Siis antud linnade tõeline kaugus looduses on $13,6 \times 200\,000 = 2\,720\,000$ cm ehk 27,2 km. — Veel hõlpsam on määrata kaugusi kaardi joonmõõdu abil.

Ülesandeid: 1. Harjutage määrama tõelisi kaugusi kaardilt võetud joonmõõdu abil 21. ja 22. joonise eeskujul!

2. Kui kaugel on otsejoones Tartu Tallinnast kooli-seinakaardi joonmõõdu järgi?

3. Lahendage sama ülesanne sama kaardi arvmõõdu järgi! Kas saadud andmed ühtivad?

4. Joonestage oma töövihku kaardi joonmõõdud, mis vastaksid arvmõõdudele 1 : 2000, 1 : 10 000, 1 : 300 000, 1 : 1 250 000!

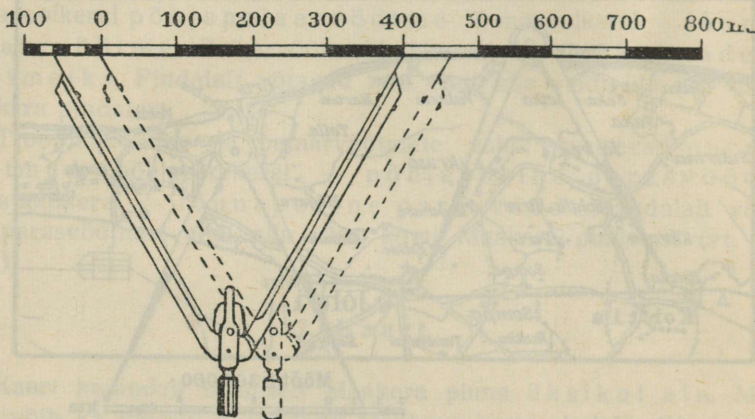
5. Muudke kaardi arvmõõdudeks vastavalt kaardi joonmõõdud, kus 1 cm vastab looduses 150 m, 700 m, 4 km, 90 km, 240 km!

6. Mis tuleks teil plaani või kaarti joonestama hakates esijoones koostada?

7. Missugune suhe on kaardimõõdu ja kaardil kujutatava maa-ala suurse vahel?

Kaardimõõdu suhtes jaotatakse kaarte järgmiselt:

1) Plaanid — mõõduga kuni 1:10 000, nagu maja-, õue-, linnaplaan jne. Suure kaardimõõdu tõttu on võimalik siia tähendada palju üksikasju.



22. joonis. Joonmõõdu kasutamine kauguse mõõtmiseks. Kaardilt võetud kahe punkti vahe asetame nii joonmõõdule, et üks sirkliharu oleks 0 kohal. Vaatame, kuhu sattus teise haru ots. See on 400 ja 500 m vahel. Nüüd nihutame sirkli vasakule nii palju, et parempoolne sirkliharu teravik oleks täpselt 400 m kohal. Vasaku haru teravik näitab nüüd, mitukümmend m on otsitav kaugus üle 400 m. Kui suur on otsitav kaugus?

2) Topograafilised kaardid — mõõduga 1:10 000 kuni 1:200 000. Need on koostatud koha peal toimetatud täpsete mõõtmiste alusel ja annavad vastavalt kaardimõõdule suurema või väiksema täpsusega edasi maastiku välimuse, teed, asulad jne. Meil on tuntud näit. Eesti sõjaväe topograafia-osakonna poolt avaldatud topograafilised kaardid mõõduga 1:25 000, 1:42 000 ja 1:126 000.

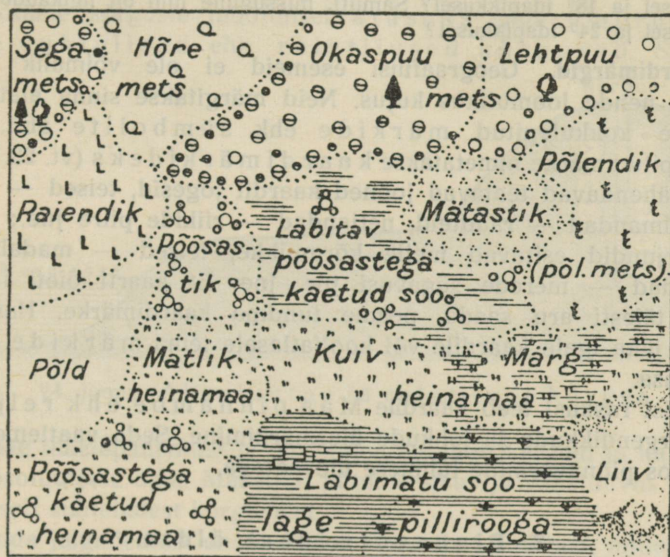
3) Geograafilised kaardid — mõõduga väiksemad kui 1:200 000. Siia kuuluvad kõik meile tuntud kooli seina- ja atlaskaardid ning teised maailmajagude, maade ja riikide kaardid. Need pakuvad meile kaardimõõdu kohaselt üldist ülevaatlikku pilti kujutatavast alast.

Joonelise kaardimõõdu alusel on hakatud nimetama neid kaarte suuremõõtmelisteks, mille arvuline kaardimõõt avaldub väikesearvulistest numbritereaga, näit. 1:25 000, 1:42 000 jne. Seevastu on siis

need kaardid väikesemõõtmelised, mille arvuline kaardimõõt avaldub suurearvulise numbritereaga, näit. 1:500 000, 1:1 000 000, 1:10 000 000 jne.

Kaardivõrk. Meridiaanid ja paralleelid, mis kantud kaardile või gloobusele (vt. 11. joon.), moodustavad kaardivõrgu.

Kaardivõrgu abil on võimalik määrata üksikute linnade ja muude esemete asendeid, nende kaugust üksteisest ja muudest maa-kerapinnal olevatest punktidest. Samuti võime arvutada maa-alade pindala suurust, nende äärmisi punkte ja ilmakaari.



23. joonis. Kaardimärgid topograafilisel kaardil.

Tavaliselt on plaanidel ja kaartidel põhi ülalpool, lõuna all, ida paremal ja lää vasakul. Plaanide joonestamisel kujutatava aia paremini paberile asetamise otstarbel kaldutakse sageli sellest reeglist kõrvale. Sellel juhul aga märgitakse erilise noolega põhja—lõuna suund. — Ilmakaarte määramisel kaardil tuleb silmas pidada, et meridiaanid näitavad põhja ja lõuna sisse ning rööbikud idasse ja läände. Meridiaanide numbreid loeme ikka kaardi ülemiselt ja alumiselt äärelt, rööbikutel aga vasemalt ja paremalt. — Suurte maa-alade kooli-seinakaartidel ei joonestata meridiaane mitte iga kraadi järel, vaid 5, 10, või 20 kraadi tagant. See oleneb kaardimõõdust. Suuremõõtmelisel kaardil on neid võimalik tihedamini tõmmata kui väikesemõõtmelisel.

Ülesandeid: 1. Määrake kaardivõrgu abil Tallinna geograafiline pikkus ja laius! Samuti ka Tartu geograafiline laius ja pikkus! Samuti ka Londoni, Oslo, Pariisi, Rooma, Budapesti, New Yorki, Buenos Airesi ja Sydney ligikaudne geograafiline laius ja pikkus! Märkige saadud andmed oma töövihku!

2. Määrake kodumaa kaardi järgi, missugune linn asetseb ligikaudu 58° põhjalaiusel ja 26° idapikkusel? Missugused teised kodumaa linnad asetsevad ka ligikaudu samal idapikkusel? Missugune on ligikaudu nende geograafiline laius? Missugune koht asetseb $59^{\circ}30'$ põhjalaiusel ja $25^{\circ}30'$ idapikkusel?

3. Määrake Euroopa kaardi järgi, missugune linn asetseb ligikaudu 59° põhjalaiusel ja 18° idapikkusel? Samuti, missugune linn on ligikaudu $65^{\circ}45'$ põhjalaiusel ja 24° idapikkusel?

Kaardimärgid. Geograafilisi esemeid ei ole võimalik kanda kaardile nende loomulikus kujus. Neid märgitakse sinna alati ikka teatavate kokkulepitud märkide ehk sümbolite abil. Neid kokkulepitud märke nimetatakse kaardimärkideks (vt. 23. joon.). — Nii tähendavad teatavad jooned kaardil jõgesid, teised — maanteid, kolmandad — raudteid, neljandad — riikide piire jne.; teatud värvivarjundid esitavad meile kõrgmikke, teised — madalmikke, kolmandad — merede sügavusi jne. jne. Et kaarti õieti lugeda, temast täiesti aru saada, peame tundma kaardimärke. Harilikult antakse ikka igale kaardile või kooliatlasele tema märkide seletus kaasa.

Erilist raskust teeb kaardile Maa pinnamoe ehk reljeefi, s. o. kõrgendikkude ja lohkude ülesmärkimine. Seda vaatleme lähemalt koos pinnavormide lühikese ülevaatega.

8. Pinnavormidest üldse.

Väga harva ledub Maakera pinnal alasid, mis oleksid täitsa ühtlased. Ikka ja enamasti leiame siin vaheldust mitmesuguste mägede, kinkude, orgude, lohkude jne. näol. Neid moodustisi nimetatakse pinnavormideks. Maastiku vahelduvus sõltub peamiselt pinnavormide kujust ja nende kõrgusest. Seepärast ongi pinnavormide tundmaõppimisel tähtis teada nende kõrgussuhteid ja väliskuju.

Pinnavormide kõrgussuhted. Pinnavormide kõrgust määratakse kahel viisil, s. o. võttes aluseks kas 1) merepinda (meretaset) või 2) ümbruspinda.

Kui arvame kõrgust meretasemest üles või alla, saame absoluutse kõrguse (vt. 24. joon.).

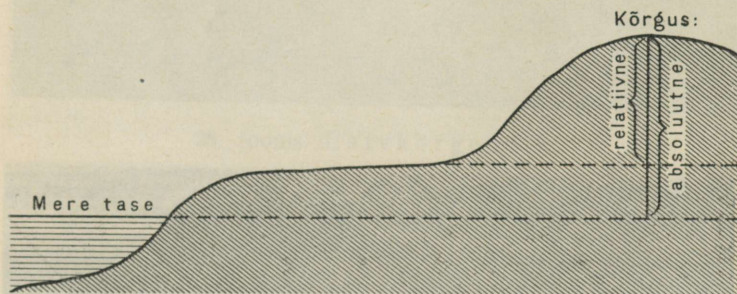
Maa-alasid, mis merepinnast madalamal, nimetatakse alamik-kudeks. Alamikke tähistatakse kaardil tavaliselt sinirohelise värviga.

Maa-ala, mis kuni **200 m** ü. m. p. ulatub, on madalmik, näit. Eesti, Venemaa. Madalmikud on kaardil harilikult roheline värviga märgitud.

Kõrgemaid maa-alasid ja mäestikke, mis **200–1500 m** üle merepinna ulatuvad, nimetame keskmikuks. Keskmikke märgitakse kaardil tavaliselt helehalli, valge või helepruuniga.

Veel kõrgemad alad, s. o. üle **1500 m** merepinnast, on kõrgmikud, näit. Alpid. Kõrgmikke tähistatakse kaardil pruuniga kuni tumepruunini.

Võtame kõrguste mõõtmisel aluseks enda ümbruse, siis saame suhtelised ehk relatiivsed kõrgused. Suhteliste



24. joonis. Absoluutne ja relatiivne kõrgus.

kõrguste tähelepanemine ja mõõtmine on palju kergem ja ka tähtsam kui absoluutsete oma. Maastiku mitmekesisus ja vahelduvus olenebki peamiselt suhtelistest kõrgustest.

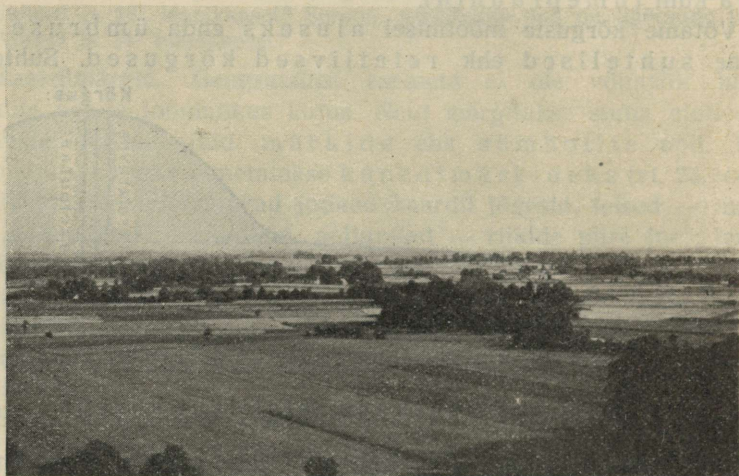
Enda jalgadealust enam-vähem tasasemat ümbrust, millest suhtelisi kõrgusi arvame üles ja sügavusi alla, loeme madalikuks. Sellest asetsevad allpool lohud (orud) ja ülalpool — kõrgendikud.

On kõrgendiku suhteline kõrgus üle **50 m-i**, siis nimetame teda mäeks, alla selle — künkaks või kinguks. Iga kõrgendik üksikult, olgu see kas mägi või kungas, samuti ka lohk, on üksikvorm.

Harva on looduses kõrgendikke või lohke leida üksikult. Harilikult koonduvad nad ikka suuremateks või väiksemateks rühmadeks. Nii moodustavad üksteisele lähedal olevad kõrgendikud kõrgustiku. Künkad samuti moodustavad kungastiku, kingud — kingustiku, mäed — mäestiku, mäeahelad — mäeahelastiku, orud — orustiku jne.

Pinnavormide väliskuju. Väliskuju järgi eraldame pinnavorme järgmiselt: 1) tasandikud, 2) kõrgendikud ja 3) lohud (orud).

Tasandikud. Tasandikud on säärased pinnavormid, kus relatiivsed kõrgused on vähe märgatavad. Seetõttu saamegi sellisest maapinnast enam-vähem ühtlase tasase maa mulje (vt. 25. joon.). Iseseisvaid laiema ulatusega tasandikke on siiski harva leida. Enamasti ikka läbivad tasandikualasid lamedad või kumeramad künkad ja kingud või küngastikud ja kingustikud. Need annavad maale enam-vähem märgise või lainelise künkliku maa ilme. Esinevad säärased künklikud maad madalmiku või alamiku alas, siis nime-



L. Kents'i foto.

25. joonis. Tasandik Saaremaal. Vaade Kärla tornist.
Näha põllud ja puisniidud.

tame neid lauskmaaks; on nad keskmiku või kõrgmiku alas, siis — kiltmaaks või ka kõrglavamaaks.

Kõrgendikud. Kõrgendikud on kujult ja relatiivselt kõrguselt väga mitmesugused. Eriti suur on see mitmekesisus mägede juures. Nii võivad kõrgendikud olla kas kuhiku- või kuplilaadsed teravamad või kumerama ladvaga — latvkõrgendikud (vt. 26. joon.). Nad võivad esineda pikliku seljakuna või harjana — selgkõrgendikud (vt. 27. joon.). Nad võivad olla pealt enam-vähem tasased, lavajad — lavakõrgendikud (vt. 28. joon.). Kuid nad võivad olla koguni ringikujulised, lohuga keskel, näit. tulemäed — ringkõrgendikud (vt. 29. joon.).

Kõrgendikud võivad esineda ka igal absoluutse kõrguse alal. Keskmiku ja kõrgmiku alast üles kerkivaid mägesid, mille relatiivne



26. joonis. Latvkõrgendik.



27. joonis. Selgkõrgendik.



28. joonis. Lavakõrgendik.



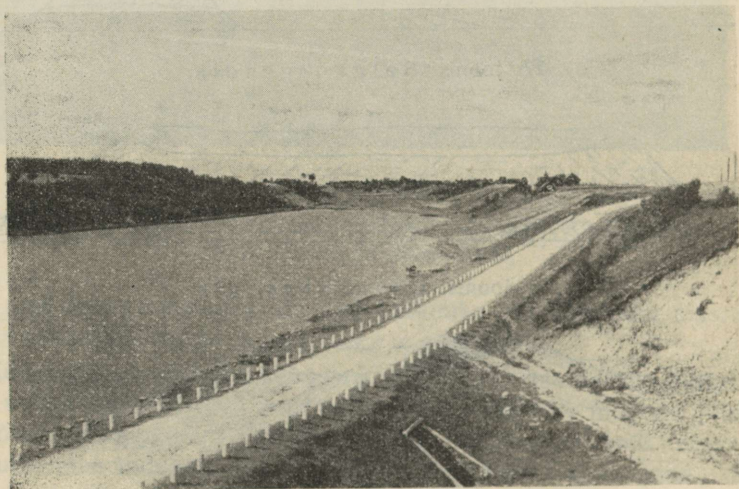
29. joonis. Ringkõrgendik.

kõrgus ulatub 1000 m-ni, nimetatakse kõrgmägedeks. Kõrgmäed esinevad ikka rühmiti, moodustades kõrgmäestikke.

Lohud. Lohud on oma ümbrusest madalamad kohad. Kujult ja sügavuselt võivad lohud olla väga mitmesugused. Üldiselt eraldatakse neid kahte rühma: 1) sulglohud — igalt poolt veerudega



30. joonis. Sulglohk Otepäält. Lohus väike järv. Vasemal, taga, latvkõrgendik.



Joh. Triefeldti foto.

31. joonis. Avalohk ehk org. Utse järv orus Irboskas, Peterimaal.

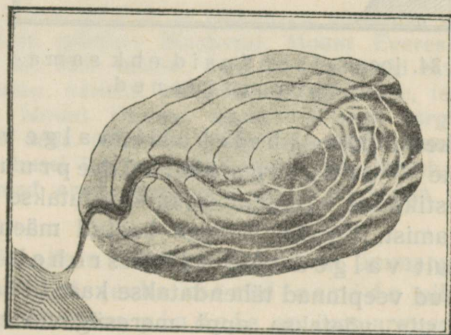
piiratud (vt. 30. joon.), 2) avalohud ehk orud — kahelt poolt veerudega piiratud, kahelt poolt avatud (vt. 31. joon.). Lohud võivad esineda igasuguses absoluutse kõrguse alas.

Omapärasteks lohkvormideks on koopad, mis samuti oma kujult ja suuruselt võivad olla väga mitmesugused.

Pinnamoe kujundamine kaardil. Pinnamoe, s. o. orgude jne. kujundamiseks kaardile kasutatakse kas värvidega varjundamist, joonekestega viirutamist või samakõrgusjoontega tähistamist.



32. joonis. Viirutus.



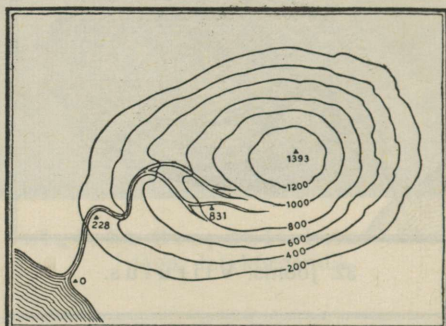
33. joonis. Varjundus.

Viirutamine toimub väikeste ühepikkuste, kuid mitmesuguse jämedusega joonekestega ehk viirude abil. Seejuures kujutatakse järsemaid mägede nõlvu või orgude veerusid jämedamate ja tihedamini joonestatud viirudega. Nii kujutab tumedam viirutus järsemaid, heledam aga laumaid alasid (vt. 32. joon.).

Varjundamine toimub samal põhimõttel kui viirutaminegi. Kuid siin tarvitatakse kriipsukeste ehk viirude asemel kaardi pinna katmist enam-vähem ühtlase värvitooniga — kas halli või pruunikaga. Ka varjundamisel tähistatakse järsud alad tumedama värvitooniga, laumad aga heledamaga (vt. 33. joon.).

Samakõrgusjoontega tähistatakse kõrgendikke ja lohke täpsetel topograafilistel kaartidel. Samakõrgusjooned ehk isohüpsid on jooned kaardil, mis ühendavad ühe ja sama absoluutse kõrgusega kohti (vt. 34. joon.). — Samakõrgusjooni koos viirudega ja varjundusega kasutatakse tavaliselt ka kooli-seinakaartide ja kooliatlasekaartide joonestamisel.

Koolikaartidel on pinnamoe kujundamisel seni arvestatud peamiselt absoluutset kõrgust. Nagu eespool mainitud, tähendatakse harilikult madalmikke rohelise värviga, alamikke — sini-



34. joonis. Isohüpsid ehk sama-kõrgusjooned.

rohelisega, keskmikke — helehalli, valge või helepruuniga, kõrgmikke — pruuniga kuni tumepruunini. Üksikute mägede või mäestikkude kujundamiseks kasutatakse kas viirusid või värvide varjundamist. Kõrged lumega kaetud mäeharjad on koolikaartidel harilikult valged või valkjashelised.

Mered ja muud veepinnad tähendatakse kaardil harilikult sinise värviga. Ka siin võetakse appi meresügavuste tähendamiseks sinise tooni muutmist heledamast kuni tumesiniseni või isegi kuni rohekas- või ka violetikassiniseni.

Üldse peame meeles, et kaardile kujundatud esemete rohkus, seega ka kaardimärkide rohkus ja iseloom, sõltub ühelt poolt kaardimõõdust, teiselt poolt — kaardi sisust. Sisu järgi võivad kaardid olla: 1) füüsilised — kus kujundatud on looduslikud esemed, peamiselt pinnaehitus; 2) poliitilised — sisaldavad peamiselt asulaid, teid, riike erivärvidega jne.; 3) geoloogilised — annavad edasi aluspinna kihte erivärvidega või märkidega; 4) taimkattekaardid — annavad pildi taimkonna vormide levimisest; 5) kliimakaardid — esitavad temperatuuri, sademete, tuulte jne. levimist; 6) rahvastikulised kaardid — kujutavad rahvas-

tiku tihedust, rahvuste levimist jne.; 7) majanduskaardid jne.

Ülesandeid: 1. Tutvuge lähemalt kaardimärkidega ja pinnamoe kujutamise teie kooli Eesti ja Euroopa seinakaartidel! Missuguseid erinevusi leiata neil kaartidel pinnamoe kujutamises? Milles seisavad need erinevused? Võrrelge pinnamoe kujutamist kooli-seinakaartidel ja samadel kooli-atlasekaartidel! Milles leiata erinevusi?

2. Joonistage oma töövihku meelespidamiseks teie kooli Eesti ja Euroopa seinakaartidel olevad kaardimärgid! Tehke sedasama ka teie kooli-atlase kaardimärkide suhtes!

3. Võrrelge eestikeelsete kooli-seinakaartide ja atlasekaartide pinnamoe kujutamist ja kaardimärke saksa- ja soomekeelsete kooli-seinakaartide ja atlasekaartidega! Milles leiata erinevusi?

9. Maakera suurus.

Mitmesuguste mõõtmiste ja vaatluste abil on arvatud Maakera raadiuse pikkus. Maa kujust sõltuvalt on raadius ekvaatori kohal pikem, pooluste kohal lühem. Keskmiseks Maakera raadiuse pikkuseks on mõõtmised ja arvutused andnud **6370 km**.

Maakeral esinevate mägede ja lohkudega võrreldes on raadiuse pikkus väga suur. Kõrgeim mäelatv Maakeral, Mount Everest (Chomolungma), küünib küll pisut üle 8880 meetri, kuid see on siiski ainult $\frac{1}{725}$ Maakera raadiusest. Võtaksime, näiteks, reljeefse kooligloobuse, läbimõõduga 0,5 m, siis esineks seal Mount Everest ainult 0,3 mm kõrgusena. Palja silmaga oleks raske seda märgata. Kõige sügavam ookeanilohk (10 790 m) esineks sellel gloobusel 0,4 mm sügavusena. Siit selgub, et ka kõrgeimad mäed ja sügavaimad orud ning ookeaninõod ei suuda muuta Maa üldist keralist kuju.

Maakera pöörlemistelje pikkus on ümmarguselt **12 700 km**. Maakera ekvaatori ja ka meridiaanide pikkus on ümmarguselt **40 000 km**. Maakera pindala on ümmarguselt **510 milj. km²**.

Olgu siin toodud ka täpsemad arvud Maakera suurusel. Need on:

ekvaatori raadius $a = 6378,4$ km,

pooluse raadius $b = 6356,9$ km,

nende vahe $a - b = 21,5$ km.

Neist saame Maakera lapikuse $d = \frac{a-b}{a} = \frac{21,5}{6378,4} = \frac{1}{297}$

või ümmarguselt võttes $\frac{1}{300}$.

Ekvaatori pikkus = 40076 km.

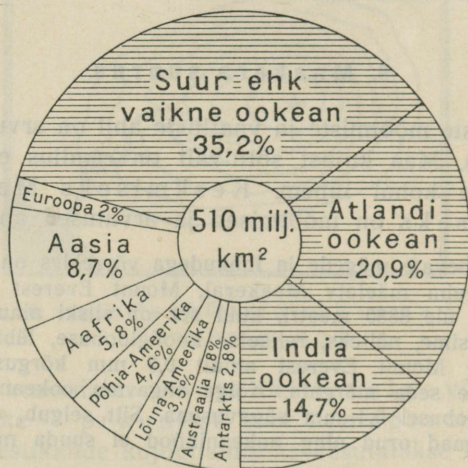
Meridiaanide pikkus = 40 009 km.

Maakera pindala = 510 100 800 km².

10. Maismaa ja vee jaotus Maakeral.

Nagu gloobusel nägime, on Maakera pinnast suurem osa kaetud veega, väiksem osa — maismaaga. Vee all on kogu Maakera pinnast ümmarguselt üle 361 milj. km² ehk 71%, maismaad ligi 149 milj. km² ehk umbes 29%. Seega on Maakera pinnast mandrite all ligikaudu 2¹/₂ korda vähem kui ookeanide all (vt. 35. joon.).

Ookeanid, mered, lahed. Suuri veekogusid Maakeral, mis üksteisest maismaaga enam-vähem eraldatud, nimetatakse ooke-



35. joonis. Maismaa ja vee jaotus Maakeral.

anideks. Neid on kolm: Suur ehk Vaikne, Atlandi ja India ookean. Nende pindala suurust vt. I tab. — Suuremaid ookeanide osi kas mandrite sees või mandrite ääres nimetatakse meredeks, väiksemaid ookeanide ning merede osi — lahtedeks.

Kitsaid mereosi, mis kahelt poolt maismaast piiratud ning mis ühendavad kaht merd või merd ja lahte isekeskis, nimetatakse väinadeks.

Ookeanid ühes oma osadega (mered, lahed, väinad) moodustavad nn. välisvee ehk merevee. See vesi asetseb väljaspool maismaa piire. Ka seespool maismaa piire on vett — paiguti rohkem, paiguti vähem. See on nn. sisevesi ehk mannervesi.

I tabel. Ookeanide suurus ja sügavused.

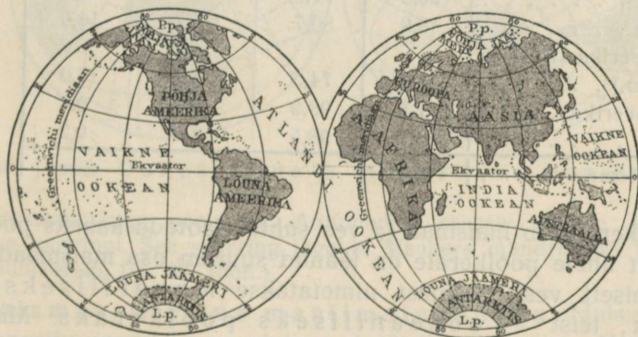
Ookean	Pindala milj. km ²	% kogu maakera vee pindalast	Suurim sügavus	Keskmine sügavus
Vaikne	179,7	49,9	10793 m Filipiini vagumus	4030 m
Atlandi	106,5	29,4	8526 m Porto Rico vagum.	3330 m
India	74,9	20,7	7450 m Sunda vagumus	3900 m
Maailmameri	361,1	100,0%	10793 m Filipiini vagumus	3800 m

Ülesandeid: 1. Loendage kooli-seinakaardil või atlasekaardil ookeanide piiriks olevad maismaad! Loendage Euroopa kaardil Atlandi ookeanile kuuluvad mered, lahed ja väinad, mis ühendavad neid meresid ja lahti isekeskis ja ookeaniga!

2. Leidke kaardil ookeanide suurima sügavusega kohad!

Mandrid, saared, poolsaared. Ookeanidest või meredest ümbritsetud suuri maismaa alasid nimetatakse mandriteks, väikesi — saarteks. Maismaa osi, mis kaugele merre ulatuvad ja enam-vähem kolmest küljest on veega piiratud, nimetatakse poolsaarteks.

Nagu globusel ja maapoolikute kaardil näeme (vt. 36. joon.), on mandreid viis. Neist asetsevad idapoolkeral Euroopa ja Aasia, mis moodustavad ühise suure mandri ja on tuntud ühise nime all **Euraasia**. Euraasia naabruses asetseb ka Aafrika man-



36. joonis. Lääne- ja idapoolkera (maapoolikud). Mandrid, maailmajaod ja ookeanid.

ner ja samal idapoolkeral kaugel teistest mandritest, India ja Vaikse ookeani vahel, Austraalia manner. Läänepoolkeral on Ameerika manner ja lõunapooluse ümber Antarktise manner.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardil mandritele piiriks olevad ookeanid ja mered!

2. Missugused mered, väinad ja kanal eraldavad Euraasiat Aafrikast? missugused eraldavad teda Ameerikast ja Austraaliast?

Maa ja vesi puutuvad kokku rannikul. Rannikuks nimetatakse mereäärset maaserva ja lähist merd, kus murdleb laine. Nii on rannikul ikka kaks osa: rannikumaa ja rannikumeri. Rannikumaa ja rannikumere vahelist piirjoont nimetatakse randjooneks. See liigub aga vahete-vahel kord mere, kord maa poole. Puhub tuul näiteks merelt või on tõusuaeg, siis nihkub randjoon maa poole. See kitsam või laiem maariba, kus liigub randjoon ja kus maa ja meri aeg-ajalt vahelduvad, on rand (vt. 37. joon.).

Saared ja poolsaared moodustavad teatava maa või mandri rannikuliigestuse. Rannikuliigestusel on maa kultuurilises arenemises peale muude tingimuste väga suur tähtsus.

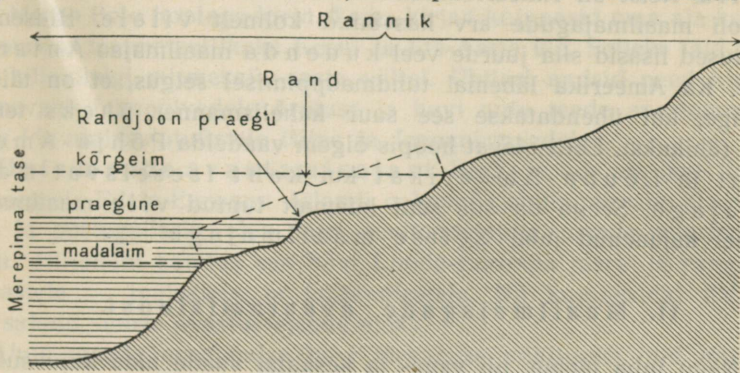
Maismaa jaotust maailmajagudeks, mandriteks, poolsaarteks ja saarteks ning rannikuliigestust näitab II tabel.

II tabel. Mandri, poolsaarte ja saarte vahekord.

	Üldpind- ala milj.km ²	Mandri	Poolsaarte	Saarte	Liiges- tuse prot- sent
		% üldpindalast			
Euroopa	10,0	65,4	27,1	7,5	34,6
Aasia	44,2	75,9	18,0	6,1	24,1
Aafrika	29,8	97,9	0,0	2,1	2,1
Austraalia	8,9	80,7	4,7	14,6	19,3
Põhja-Ameerika (ühes Kesk-Am.)	24,1	74,5	8,5	17,0	25,5
Lõuna-Ameerika	17,8	98,9	0,3	0,8	1,1
Antarktis	14,1	98,5	1,3	0,2	1,5
Maismaa	148,9				

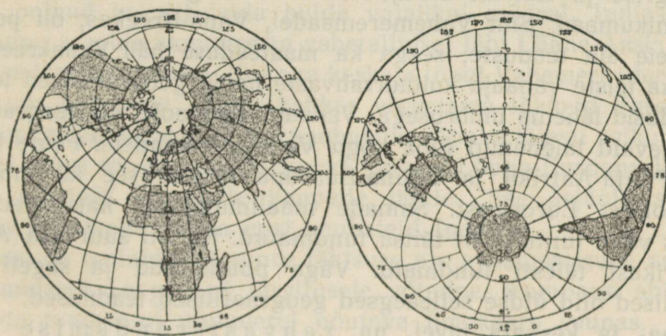
Maakera võib maismaa ja vee suhtes jaotada kaheks poolkeraks ka nii, et ühele poolkerale on jäänud suurem osa maismaad, teisele — peamiselt vesi. Esimest nimetatakse mandriliseks poolkeraks, teist — ookeaniliseks poolkeraks. Mandrilisel poolkeral on maismaad ligi 49%, ookeanilisel aga kõigest 9% (vt. 38. joon.).

Maismaa jaotuses maakeral valitseb suur mitmekesisus. Nii on põhjapoolkeral, nagu seda globuseltki näeme, maismaad rohkem, lõunapoolkeral vähem. Põhjapoolkeral on maismaad 39%, lõunapoolkeral aga 19%. Samuti on lugu ka ida- ja läänepoolkeraga: idapoolkera on maismaarikkam, läänepoolkera — maismaakehvem.



37. joonis. Rannik, rand, randjoon (skeem). Randjoon on läbilõikes esitatud punktina.

Maakera jaotust mandriliseks ja ookeaniliseks poolkeraks võime järgmiselt kujutella: asetame gloobuse telje nii, et põhjapoolus tuleks Prantsusmaale Loire'i (luar) jõe suudme lähedale, lõunapoolus — Vaiksesse ookeani



38. joonis. Ookeaniline ja mandriline poolkera.

Uus-Meremaast kagu poole nn. Antipoodide saarele. Sellele teljele risti kujutame suurringi. See suurring jagabki Maakera mandriliseks ja ookeaniliseks poolkeraks (vt. 38. joon.).

Maismaa liigitus maailmajagudeks. Maismaa jaotamises maailmajagudeks puudub veel täielik ühtlus. — Vanem, s. o. Vahemere ümbruses ajalooliselt kujunenud maailmajagude liigitus

tundis vana- ja keskajal ainult kolme maailmajagu. Need olid Euroopa, Aasia ja Aafrika. Neid nimetatakse ühise nimega ka Vana-maailmaks. — Kolumbus'e, Magalhaes'i, Cook'i jt. merisõidud uue aja algupoolel avastasid Ameerika ja Austraalia. Neist on Ameerika tuntud ka Uus-maailma nime all. Nii oli maailmajagude arv kasvanud kolmelt viiele. Hilisemad avastused lisasid siia juurde veel kuuenda maailmajao Antarktise. Ka Ameerika lähemal tundmaõppimisel selgus, et on täiesti ebaõige, kui ühendatakse see suur kahelismanner üheks tervikuks (ühikuks). Leiti olevat hoopis õigem vaadelda Põhja-Ameerikat ja Lõuna-Ameerikat kui kaht iseseisvat maailmajagu. Seega on siis seni laiemalt tuntud viie maailmajao asemel kujunenud juba seitse maailmajagu.

11. Maailmajagude avastamisloost.

Nagu juba teame, oli vana- ja keskajal vaade maa kuju suhtes hoopis teissugune kui see on meie ajal. Samuti teissugused olid ka sellel ajastul teadmised maismaa ja merede vahekorrast ja maailmajagudest.

Geograafiliste teadmiste tasemest vana- ja keskajal. Teatavasti on vanade kultuurrahvaste ja vana kultuuri asupaikaks Tigrise ja Eufrati alamjooksu maa ning Vahemere idapoolse osa rannikumaad. Siin Vahemeremaal, Vana-Kreekas, oli peaaegu kõigi meie aja teaduste, seega ka maateaduse häll. Vanakreeklaste, samuti ka teiste vanaaja kultuurrahvaste napid geograafilised teadmised piirdusid lähema ümbrusega. Vanaaja lõpupoolel oli geograafiliste teadmistevald laienenud juba kogu Vahemeremaadele. Peale Lääne-Aasia, Põhja-Aafrika ja Lõuna-Euroopa haaras see ka juba osa loodepoolsest Euroopast. Samade maailmajagude kaugemad alad olid kas vähe tuntud või täitsa tundmatud. Nii oli suur osa Aasiat ja Aafrikast täiesti tundmatu. Väga puudulikud ja sageli üsna fantastilised olid üldse selleaegsed geograafilised teadmised.

Vana- ja keskaja lävel, nn. rahvasterändamise ajal, laienes geograafiliste teadmiste vald tunduvalt Kesk- ja Põhja-Euroopa suhtes. Ja hiljemini, kogu keskaja vältel, laienes ta üle terve Euroopa. Samuti saadi ka keskaja teisel poolel juba enam-vähem tõepäraseid teateid Kesk- ja Ida-Aasia kohta. Selleaegsete geograafiliste teadmiste hankijaiks ja kogujaiks olid esijoones ka upmehed ja samuti ka ristiuskul levitajad preestrid ning mungad.

Ülesanne: Tuletage ajaloost meelde meie maa ja meie naabermaade sattumist ajaloo vaatelavale!

Euroopa omaaegseile kultuurikeskusile tõi esimesi tõelisi ja täielikumaid teateid Kesk- ja Ida-Aasia üle Veneetsia kaupmees Marco Polo. Marco Polo reisis XIII sajandi lõpupoolel mööda maad läbi Kesk-Aasia Hiinamaale. Hiinas veetis ta khaani armulalusena ja sõbrana 17 aastat. Reisul ning koha peal nähtu ja kuuldu pani Marco Polo hoolega kirja. Tema kirjad kujunesid oma aja kohta tähtsamaks teatmeteallikaks Kesk- ja Ida-Aasia üle. Selleks jäid nad veel hiljemini mitmesaja aasta vältel. Ühtlasi andsid need kirjad järgnevaile inimpõlvedele äratust ja huvi uute teede avastamiseks Kaug-Ida muinasjutulistele Hiina ja Jaapani maadele.

Uute maade avastamisajast. Kesk- ja uue aja lävel ärkas selleaegseis Edela-Euroopa Atlandi ookeani rannikurahvais, hispaanlasis ja portugallasis, elav huvi senitundmatute maade avastamise vastu. Hiljemini kandus see huvi Loode-Euroopa meri- ja rannikurahvastele — inglastele ja hollandlastele. Nii kujunesidki XV ja XVI sajand suurte avastusreisude ajaks.

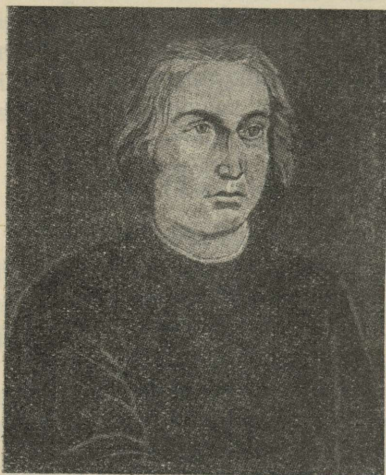
Uute maade avastamise huvi tärkamise põhjuseks olid mitmesugused ajaloo sündmused ja asjaolud. Mainida tuleks neist esijoones endiste kaubateede sulgumist Vahemere-äärsetest linnadest Indiasse. Juba vanast ajast oli India ja Lõuna-Aasia saarestik muinasjutuliselt kuulus mitmesuguste taimeriigi maitseainete ja siidi poolest ja ka kulla ning elevandiluuga ilustatud toredusasjadega. Neid maitseaineid ja toredusasju ning riiet Euroopast saada ei olnud. Samuti polnud ka siit leida kulda vajalikul määral. Indiast veeti neid kaupu araabia kaupmeeste vahetalitusel läbi Lääne-Aasia maade Itaalia sadamalinnadesse. Kui aga keskaja lõpul Vahemere idaranniku maade uus peremees, Türgi, hakkas veeretama tõkkeid Euroopa — India kaubateedele, siis jäi see kaubandus lõpuks täiesti soiku. Samal ajal aga tunti toredusega harjunud jõukais Lõuna-Euroopa linnades teravat puudust Idamaade kaupade järele. See asjaolu sundiski Euroopa kaupmehi otsima uusi kaubateid Indiasse.

Edasi on mainida, et suure tähtsuse nn. avastusreisude arenemises omandas kompassi tarvitusele võtmine. Kompassi abil võidi purjetada tundmatul ulgumerel nõutava ilmakaare suunas. Polnud enam vaja purjetada rannikuid pidi maad silmas hoides, nagu seda tehti enne kompassi tarvitusele võtmist.

Otsest äratust uute maade tundmaõppimiseks ja seiklushuvi tõusuks tõi ka vana-kreeka ja -rooma teaduste uuestiärkamine. Vana-kreeka teadusmeeste töödest leiti muu seas ka vaateid Maa kerasuse kohta. Kesk- ja uue aja lävel oli vaade Maa kerasuse kohta uudiseks. Selleaegsed vaimulikud tembeldasid seda vaadet ketserluseks. Vaatamata sellele arendasid arukamad pead nii Maa kerasuse kui ka Maa

põõrlemise ja tiirlemise küsimusi. Nii oli aeg küps avastusteks ja uuteks saavutusteks.

Mainitud oludel hakkasidki portugali merimehed otsima uut kaubateed Euroopast Idamaadele Atlandi ookeani kaudu ümber Aafrika. Esimesed sammud ei läinud siiski libedasti. Võttis enne mõnikümmend aastat aega, kui portugallased oma avastus- ja vallutusretkedega Aafrika läänerannikut mööda jõudsid selle lõunatipule (1487. aastal). Aastakümme hiljem jõuavad nad Vasco da Gama juhatusel üle India ookeani ka Indiasse (1498. aastal). Siit edasi läheb portugallaste avastus- ja vallutusretk kaugemale ida poole Moluki saartele ja isegi Hiinasse (1517. a.) ning Jaapanisse (1542. a.). Kaks viimast maad jäävad aga avastusele vaatamata veel mitmesajaks aastaks eurooplastele suletuks ja tundmatuks. — Uuesti avastatud maadele ja saartele loovad portugallased kas asumaid või toetuspunkte ja turge ning veavad siit Euroopasse lõuna- ja idamaisi kaupu. Nii rikastuvad Portugali sadamalinna jõudsasti, samuti ka Portugali riigikassa.



39. joonis. Christoph
Kolumbus.

Ameerika avastamine.

Naabrite portugallaste edust uute kaubamaade avastamise alal nakatusid ka hispaanlased. Pealegi olid nad endid sel ajal suutnud vabastada aastasadu kestnud mauride ülemvalitsusest. Oli loomulik, et ka hispaanlaste pilgud pöördusid uute asu- ja kaubamaade hankimisele. Kuid Aafrika rannikut pidi lõuna poole hispaanlased ei pääsenud. Siin olid juba portugallased ette jõudnud. Ja sama teed mööda ka endale kauba- ja asumaid otsida oleks tähendanud selleaegseis oludes otsest sõja puhkemist naabrite vahel.

Pikkade kaalutluste ja arutluste järel pöördusid hispaanlaste pilgud uute maade lootuses lääne poole. Taheti läänesuunas purjetas üle Atlandi ookeani jõuda India idarannikule ja nn. Vürtside saartele (nüüdsed Moluki saared). Sellele omapärasele ideele juhtis hispaanlasi Christoph Kolumbus (vt. 39. joon.).

Kolumbus oli päritolult itaallane. Ta oli sündinud Genuas 1446. ja 1451. aastate vahel kangru pojana. Noorpõlves teotses Kolumbus

ka kangruna. Kuid rahutu meel, auahnus ja ettevõtlikkus ei lasknud teda jääda kauaks kangrutelgede taha. Juba varsti leiame teda laeva-poisina ja madrusena merisõitudel. Ta võtab osa ka mõnest portu-gallaste Aafrika ranniku retkest. Ta terane ja vastuvõtlik pea on täis uusi avastus- ja seiklusplaane. Ta kogub endale kõike selleaegset geograafilist ja kosmograafilist kirjandust ning uurib seda tööst vaba-del aegadel hoolega. Temast kujuneb üks neist vähestest, kes sellel ajal on veendunud Maa kerasuses. Maa kerasusele rajabki ta oma idee — sõita läänesuunas üle Atlandi ookeani Indiasse. Seda teed pidas ta kahekordselt lühemaks kui teed ümber Aafrika. Oma plaani teostamiseks püüdis Kolumbus saada toetust Portugali kuningalt. Kuid siitpoolt ei leidnud see üritus vastuvõtmist. Portugallased otsi-sid sel ajal teatavasti teed Indiasse ümber Aafrika.

Pettunult lahkus Kolumbus Portugalist ja siirdus Hispaaniasse. Siin katsub ta oma ideega õnne Hispaania valitsuse juures. Ka siin kuningakojas esialgu naerdi tema kava üle. Vaimulikud pidasid Kolumbuse ettepanekut nõdrameelse sonimiseks. Kuid Kolumbust see ei heidutanud. Ta ei loobunud oma ideest. Visa ja väsimatu püüd-misega õnnestus tal viimati mitme aasta järel leida kuninganna Isabella toetust. Kuningas lubas Kolumbusele uute kaubateede ja uute maade avastamiseks kolm väikest laeva ja 90 meest. Ühtlasi nimetati ta juba ette avastatavate maade asekingaks ja anti talle suuradmirali auaste.

3. aug. 1492 lahkus Kolumbuse väike laevastik Palose sadamast Lõuna-Hispaanias. Ei teadnud Kolumbus ise, veel vähem aga tema laevamehed ja neid sadamasse saatma kogunenud rahvahulk aima-tagi, missugune ajalooline kuulsus hiljemini osaks saab sellele ret-kele.

Esmalt purjetas Kolumbus edelasuunas Kanaari saartele. Siia-maani läks sõit hästi. Septembri alguses lahkus Kolumbus Kanaari saarestikust ja võttis kursi läände. Tundmatul merel tõusis mees-konnas varsti nurin. Kardeti tundmatut merd; kardeti ka ennem kuul-dud jutustuste järgi suuri torme ja koledaid mereelukaid. Kuid nii ühed kui teised puudusid. Meri oli rahulik ja paras tuul kandis neid kiiresti lääne poole. Kui siis mõne aja järel satuti esimese tormi küüsi, oligi meeskonnas avalik mäss lahti admiralisti vastu. Nõuti tagasipöördumist koduranniku poole. Mässu vaigistamine nõudis Kolumbuselt palju osavust ja kindlat meelt. Tema kasuks ja meeste meele rahustamiseks mõjus paremaks muutunud ilmastik ja eriti see, et merel hakkas leiduma läheneva maa tunnuseid, nagu rohelist puuoksi ühes viljaga, inimeste tehtud asjakesei jne.

Kui 11. oktoobri õhtul esimese laeva mastis valvekorral olev

madrus pimedikus maad märgates hüüdis: „Maa! Maa!“, siis mõjus see meeste meelte rahustamiseks hästi. Laevad jäeti ankrusse. Hommikul valgenedes selgus, et on jõutud lopsaka taimkattega saare rannikule. Kolumbus sõudis mõne mehega maale, kuulutas selle Hispaania kuningale alluvaks ja andis talle nimeks *San Salvador* (see tähendab: Püha Lunastaja). Avastatud saar kuulub *Bahama* saarestikku ja on vist *Watlingi* saar, pärismaalased nimetasid siis



40. joonis. Kolumbus avastab Uus-maailma. Kesk-aegne pilt. Pange tähele selleaegset riietust ja laevu!

teda *Guanahan*'iks (vt. 40. joon.). Siit edasi purjetas Kolumbus veel lääne poole ja avastas hulga saari, nende seas ka *Kuuba* ja *Haiti*. Ta arvas, et need saared kuuluvad *India* juurde. Rikkaliku saagiga, mida vahetati pärismaalasilt tühja-tähja vastu, pöördus Kolumbus 1493. a. alguses Hispaaniasse tagasi. Hispaanlaste rõõm uue avastatud meritee üle oli üpris suur.

Hiljemini purjetas Kolumbus veel kolm korda üle *Atlandi ookeani* ja avastas hulga saari *Lääne-India* saarestikus ning ka *Kesk- ja Lõuna-Ameerika* mandri osi. Pärismaalasi nimetas ta indiaanlasteks. Ta oli arvamusel, et avastatud maad kuuluvad *Aasia* kaguossa. Selles teadmises ta surigi 1506. a.

Mõned aastad hiljem selgus, et Kolumbuse avastatud maa ei kuulu siiski mitte Aasiasse, vaid et selle ja Aasia vahel on veel suur meri. Nime „Ameerika“ sai uus maa itaallase Amerigo Vespucci (loe: vesputši) nime järgi, kes a. 1501—1502 ja 1503—1504 korraldatud reisudel seda maad uuris ja sellest välja andis esimese kirjelduse ja kaardi. — Kolumbus oma teenetega Ameerika avastamise asjus oli juba unustusse jäänud. Hispaania põlisaadel kadestas Kolumbust kui välismaalast ja kui tõusikut. Kuningale sosistati Kolumbuse kohta kõiksuguseid halbusi. See mõjus. Neljandalt Ameerika reisult toodi Kolumbus tagasi ahelais vangina. Kuningas vabastas ta küll pea, kuid täit usaldust ta siiski enam Kolumbusele ei kinkinud. Põlu all olles ja üksinduses Kolumbus surigi. Alles hiljemini on hispaanlaste poolt Kolumbuse maisetele jäänustele näidatud üles suurt austust.

Esimene reis ümber maailma. Kolumbuse avastatud uut maad hakkasid hispaanlased kohe asustama ja siit endale suuri tulusid hankima. Kuid Kolumbuse idee — sõita lääne suunas üle Atlandi ookeani Vürtside saartele ja Indiasse — ei vaibunud unustushõlma. Purjetati piki Ameerika idarannikut nii lõuna kui ka põhja poole, kuid veeteed Ameerikast lääne pool asetsevasse merre ei leitud. Alles ligi paarkümmend aastat hiljem õnnestus see ettevõtte hispaania teenistuses oleval merimehel Fernão de Magalhães'il. Ühtlasi kujunes ka mainitud merisõit esimeseks reisuks ümber maailma.

Magalhães (vt. 41. joon.) oli u. 1480. a. sündinud Portugalis. Ta sai oma aja kohta hea hariduse Portugali kuningakojas. Noores eas oli ta Portugali meriteenistuses ja tegi laevaohvitserina kaasa merisõite Aafrikasse ja Indiasse. Hiljemini astus ta Hispaania kuninga teenistusse. Ta esitas kava omaaegse Kolumbuse idee teostamiseks, s. o. tee leidmiseks üle Atlandi ookeani Vürtside saartele. Ettepanek leidis Hispaania valitsuse poolt heakskiitmist. Magalhãesile usaldati 5 laeva 265 mehega. 20. septembril 1519 lahkus laevastik San Lucarist, Hispaania Atlandi ookeani äärsest sadamast. Laevastik võttis kursi Kanaari saartele ning lahkus siit 3. oktoobril edela suunas. 15. detsembril jõudis laevastik Brasiilia rannikule. Siin risteldi mööda rannikut lõuna poole — otsiti väina, mis viiks teisel pool Ameerikat olevasse merre. Märtsikuu lõpul, kui algasid lõunapoolkera talvekülmad, jäädi peatuma Patagoonia rannikule 49° lõunalaiusel. Siin leiti sobiv koht talvituseks. Meeskonnas tekkisid nurin ja Magalhãesile vastu-



41. joonis. Magalhães.

hakkamine. Nõuti tagasipöördumist kodumaale. Kuid Magalhães surus, vastuhakkamise maha ja karistas karmilt mässujuhte.

Pärast viiekuist puhkust, 24. augustil 1520, purjetati edasi lõuna poole. Vaheajal oli Magalhães kaotanud ühe laeva, mille saatis puhkuse ajal ette teed kuulama. Torm viskas laeva ühe jõe suudmes karile. Meeskonnal õnnestus pääseda kaldale. — 21. oktoobril jõuti väina suudmesse, mis viis lääne poole. Selles väinas, mida nüüd nimetatakse Magalhãesi väinaks ja mis eraldab Tulemaa saarestikku Ameerika mandrist, ristles Magalhães üle kuu aja ning uuris seda lähemalt. Siit väinast pöördus ka üks laevadest salaja His-



42. joonis. Ümbermaailmareisude ja avastuste kaart.

paaniasse tagasi. 28. novembril 1520 purjetas Magalhães väinast suurde merre, esmalt Lõuna-Ameerika läänerannikut pidi põhja poole, varsti aga loode poole. Peagi jõuti tuulte piirkonda, mis kuude kaupa puhusid samas suunas, nimelt kagust loodesse. See on lõunapoolkera passatuulte võõde. (Põhjapoolkeral puhuvad passatuuled kirdest edelasse. Neid tuuli Atlandi ookeanis kasutati Lõuna-Ameerikasse purjetamiseks.)

Magalhãesi ülesõidul, mis kestis üle kuu, oli meri vaikne. Magalhães nimetas seda „Vaikseks mereks“. Nüüd on see teatavasti Suur ehk Vaikne ookean.

Üle Vaikse ookeani purjetamisel tabasid Magalhãesi ekspeditsiooni rasked haigused ja näljahäda. Ligi 4 kuud olid mehed ilma värsketoiduta. Ka kuivikud ja joogivesi lõppesid. Hädaga söödi vanu nahatükke, saepuru ja isegi hiiri ning rotte. Viimases hädas jõuti 6. märtsil 1521 Varga saarestikku (praegu Mariaani saarestik). Kuid suuremal hulgal toidukraami saada polnud võimalik neilt väikesilt saarilt. Pealegi olid saarestiku elanikud osavad vargad. Imestamisväärse nobedusega varastasid nad laevadelt kõik, mis vähegi

oli hooletusse jäetud. Seepärast andiski Magalhães sellele saarestikule Varga saarte nime. Siit pidi ta kohe edasi purjetama.

Varga saartelt jõudis Magalhães Filipiini saartele. Filipiini saarestik oli juba enamalt eurooplaste poolt avastatud, kes siia olid tulnud lääne poolt. Magalhães enda laevastikuga tuli siia ida poolt. See asjaolu oli laevameestele suureks üllatuseks. Filipiini saarestikus puutus Magalhães kokku ka araabia kaupmeestega. Siin saarestikus sai Magalhães 27. aprillil 1521 ühe saare vallutamisel pärismaalaste mürginoole läbi surma. Mõne päeva pärast purjetasid Magalhãesi kaaslased siit lõuna poole, Borneole ja Moluki saartele. Siin varjasid nad end risteldes portugallaste eest, kes olid Euroopast tulnud tuntud teed mööda ümber Aafrika Magalhãesi laevastikku kinni püüdma.

Kaks laeva langes siin rivist välja. Üks laevadest jäi 54-mehe- lise koosseisuga Moluki saartele laeva parandamise otstarbel. See laev ühes meeskonnaga sattus hiljemini portugallaste kätte. Teise laeva, mis juba lekkima oli hakanud, põletasid nad ise ära. Meeskond oli haigustesse surnute ja võitlustes langenute tõttu 108 peale kokku sulanud, seega muutunud väheldaseks 3 laeva jaoks.

Ülejäänud parimale laevale mahutati kallihinnaline vürtside laadung. 21. septembril 1521 purjetati Molukkidelt edela suunas üle India ookeani Aafrika lõunatipule, et siit mööda Atlandi ookeani jõuda Hispaaniasse. Ka see teekond oli vaevaline. Meeskonnal tuli kannatada toidupuudust. Portugallaste kartusel tuli laeval hoiduda Aafrika rannikust emale. Läbi hädade ja vaevade jõudis laev 6. septembril 1522 San Lucari sadamasse tagasi. Kuuekümnest laevamehest, kes Molukkidelt ligi 9 kuud tagasi teele asus, jõudis kodumaale kõigest 17 meest. See oli ülejäänud kolme aasta eest teele läinud 5 laevast ja 265 mehest. Sellele vaatamata olid selle vaearikka reisu tulemused siiski väga suured. Kaasatoodud vürtside laadung oli seevõrra väärtuslik, et ta rikkalikult tasus kõik ekspeditsioonikulud. Suurem väärtus oli aga siiski sellel asjaolul, et oli tõestatud Maa kerasus. Hilisemad ümbermaailmareisid on seda esimest Maa kerasuse otsust tõestust omalt poolt kinnitanud.

Selleaegsed maade avastamised haarasid peamiselt rannikulähi- seid alasid. Eurooplastele asumiseks ebasobivad sisemaised alad jäid veel mitmesajaks aastaks tundmatuiks. Nende avastamislugu käsitleme järgmises klassis vastavate maailmajagude tundmaõppimisel.

Ülesandeid: 1. Märkige oma maailma-kontuurkaardile 42. joonise järgi Magalhãesi ja Cooki teekonnad ümber maailma!

2. Lugege esimesest teekonnast ümber maailma raamatus: Antonio Pigafetta „Esimene teekond ümber maailma“. Tartu, 1932.

12. Polaarmaad.

Arktis. Põhjapooluse ümbruses asetseb tuhande km laiune jääga kaetud meri. See meri on tuntud Põhja-Jäämere nime all. Ta on Atlandi ookeani põhjapoolseimaks osaks. — Põhja-Jäämere ääresades on mitmed saarestikud ja mõni suur saar. Need saarestikud ja saared on tuntud ühise nime all — Arktis.

Arktise saarist suurim on Gröönimaa. Ta asetseb Põhja-Ameerika kirdepoolse ranniku läheduses ja on kõige suurem saar maailmas. Suuruselt on ta ligi $\frac{1}{4}$ Euroopa pindalast. Gröönimaa on kõrge kiltmaa. Kaugelt suurem osa temast on kaetud mitmesaja meetri paksuse mannerjääga. Jää liugleb pikkamisi rannikule ja murdub merre suurte jäämägedena ja -pangastena. Neid kannavad merevoolud siit kaugele lõuna poole. — Gröönimaa on peaaegu asustamata ja maadeurijaile ka raskesti ligipääsetav. Ainult lõuna- ja läänepoolseil rannikualadel on asumis mõni tuhat eskimot. Gröönimaa ja eskimote elu vaatleme lähemalt järgmises klassis.

Teised Arktise saared ja saarestikud, peale Svalbardi ehk Teravmägede, on asustamata.

Teravmägede saarte rühma läänerannikul on jääolud meres lähedamad. Siia lähedale ulatub Atlandi ookeani põhjapoolse osa soe merehoovus. Selle mõjul ongi Teravmägede läänerannikul laevasõit 5—6 suvekuu kestel võimalik. Endisel ajal sõitsid siia vaalade ja teiste meriloomade püügilaevad.

Saarte läänepoolses osas on suvel kidurat polaarmaade taimestikku. Rikkalikum on siis ka siin loomastik kui mujal Arktises, eriti lindude näol. — Erilise tähtsuse annavad aga Svalbardi saarestikule siin leiduvad väärtuslikud kivisöölademed. Kivisütt kaevavad siin peamiselt norralased. Neile kuulub ka poliitiliselt Svalbardi saarestik. Alalisiks elanikeks Svalbardil on söekaevurid ja mõned norra ametnikud. Esimesed vahetuvad aga sagedasti. Töö- ja elamistingimused on Svalbardil väga rasked — kõik toiduained ja elamistarbed tuleb siia vedada väljast. Talvine pime aeg vältab siin oktoobrist veebruarini, seega umbes 112 päeva. Sellal ajal kasutatakse elektrivalgust. Suvisel ajal, kui jääolud meres seda võimaldavad, sõidavad siia kivisöe-veolaevad Norra rannikult. Siis on siin ümbruses ka mereloomade püügilaevu, kes käivad endid vahel Svalbardil kivisööga varustamas (vt. 43. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage põhja-polaarmaade kaardi järgi teised saared ja saarestikud!

2. Missugused neist on Euroopa ja missugused Aasia või Ameerika rannikumaadele lähemal?

Põhjapooluse avastamisest. Põhjapoolust avastada ja tema ümbrust lähemalt tundma õppida — see on olnud aastasadu julgete merimeeste ja maadeuurijate palavamaks igatsuseks. Selleks on nähtud palju vaeva ja on toodud palju inimohvreid. Pooluse ja tema lähema ümbruse avastamine on korda läinud alles viimaseil aastakümneil.

Arktise uurijaist tuleb esijoones mainida norralasi Fridtjof Nansen'it, Roald Amundsen'it, ameeriklast Robert Peary't (l.: piiri) jt.



43. joonis. Green Harbouri sadam Lääne-Svalbardis suvel.

Arktises on palju omapärast ilu ja võlu, kuid seejuures siiski mitukümmend korda rohkem ohtusid ja raskusi. Arktis nõuab inimeselt raudset tervist ja ka raudset tahtejõudu ning meeekindlust. — Põhja-maade ja merede võlust kirjutab F. Nansen oma päevikus 1893. a. järgmiselt:

„Pole midagi nii imekaunist kui arktiline öö. See on unistustemaa, maalitud kõige õrnemais toonides, mida võib üldse kujutella. Üks varj sulab teises, nii et ei tea, kus lõpeb üks ja algab teine, ja siiski on nad kõik olemas. Ei mingeid kindlaid vorme; kõik on nagu õrn unistuslik muusika, kaugel, pidevalt jätkuv viis sordiini all.

Taevas on nagu ilmatu suur kuppel, üleval sinine, muutudes äärte pool vähehaaval rohekaks, siis lillaks ja violetseks. Jääväljade kohal lebavad külmad violett-sinised varjud heledamate kahvaturossade laikudega, kus siin-seal mõni kõrgemalekerkiv jääserv püüab enesel kaduva päeva viimase helgi. Üleval, kupli sinas helgivad tähed, valades meie üle rahu, nagu teevad seda need truud sõbrad alati. Lõunas seisab suur punakaskollane kuu, ümbritsetud kollasest rõngast ja kergeist kuldseist pilvist, mis hõljuvad taeva sinisel tagapõhjal.

Nüüd levitavad virmalised üle taevavõlvi oma sätendava hõbeloori. See muutub kord kollaseks, kord roheliseks, kord punaseks. Ta paisub laiemale, tõmbub uuesti kokku oma rahutus muutlikkuses, et jaguneda siis mitmekordseiks kiirgava hõbeda võiks, mille üle liiguvad lainetades sätendavad valguskiired. Siis kaob äkki kogu tore vaatepilt. Järgmisel hetkel ilmuvad aga kahvatud tulikeeled otse meie lagipea kohal, et kaduda peagi kuuvalguses. Siin-seal võib veel märgata mõningaid värisevaid valguslaike, hävinud toreduse viimaseid riismeid. Aga juba algab vaatemäng uuesti, välkuvad tulinooled tungivad taas esile — ja kõik see sünnib jääkülma öö surmavaikuses.“

Hoopis rohkem on Põhja-Jäämeres torme tuiskudega ja jäämasside purunemisi põrguliku müra ning ohtudega, kui vaikust ja taevalikku võlu. Neist kirjutab F. Nansen oma päevikus järgmiselt:

„Jää surub ja nihutab end kõuemürinaga meie ümber. Ta kuhjub pikka-deks vallideks ja virnadeks, mis ulatuvad „Framile“¹ poole masti kõrguseni. Näib, nagu võtaks jää kokku kõik oma jõu, et purustada „Frami“ pihuks ja põrmuks... Hirmuäratav oli jääsurutis selle suure jääpangase ümber, millel pidasime seni koeri. Jää ajas end ümberringi kõrgeks valliks ja langes mürinal jääpangasele. Seejuures hävis meie mageda joogivee kaev, täitudes soolase veega. Jää mattis meie jääankru ja osa selle vaierist nii põhjalikult enda alla, et olime hiljemini sunnitud vaieri ära lõikama. Ka jäid üks meie kelk ja mõned plangud jää alla. Varsti selle järel sattusid koerad hädaohtu. Vahil olivad pidid äratama kogu meeskonna, et päästa koeri. Lõpuks lagunes jääpangas kaheks.

Jäämasside omavaheline võitlus on kahtlemata suurejooneline vaatemäng. Inimene tunneb end jõuetu kübemena selles titaanide möllus. Pole ime, et aremad kokkuvad ja kaotavad igasuguse lootuse.

Alul on kuulda nagu mingi kauge kõue mürinat, mis vähehaaval läheneb igalt küljelt. Vaikivad jääväljad kõmisevad selle mürina vastukajast. Looduse ürgjõud ärkavad võitluseks. Jää hakkab ümberringi ragnal pragunema ja purunema. Jäärusud kerkiavad nobedasti kõrgeiks vallideks ja äkki oleme otse keset võitlusmõllu. Õhk on ümberringi täis müra ja ulgumist. Jää väriseb ja huugab meie jalgade all; ei ole rahu kuskil. Poolpimedas näeme jääd kuhjuvat üha lähenevaiks vallideks. Suured 3, 4, isegi 5 m paksused jääpangad lõhkevad või kuhjuvad üksteise otsa imestusväärse kergusega. Nad on nüüd juba päris lähedal, peab ruttama emale, kui tahad päästa elu. Kuid äkki lõheneb jää otse meie jalgade ees, avaneb mustav sügavus, kust tungib välja vesi. Pöördume kõrvale, otsime teist

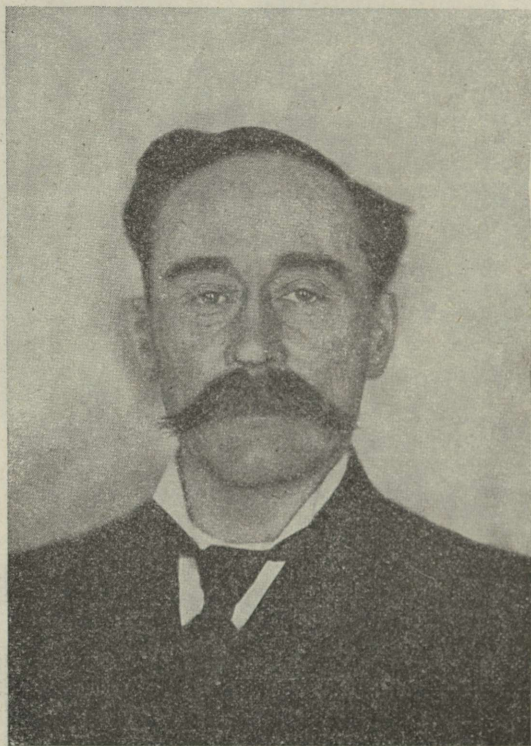
¹ „Fram“ oli Nanseni ekspeditsiooni laev, mis oli eriliselt tugevaks ja jääsurvele vastupidavaks ehitatud.

Exhib. no 17, Tartu.



suunda. Kuid siin takistab meie teed uus kõrge jäävall. Pole teha muud kui ronida üle jäärüngaste rägastiku, et pääseda teisele poole, alles tervena säilinud jääväljale... Nii sünnib siin kaugel põhjas kuust kuusse, aastast aastasse.“ (Vt. 44. joon.)

Raskete jää- ja ilmastikuolude tõttu ei õnnestunud F. Nansenil a. 1893—1894 ega ka hilisemal katseil pääseda põhjanabale. Samuti



45. joonis. Robert Peary, põhjanaba avastaja.

tagajärjetuks on jäänud paljude teiste poolt korraldatud samasihilised ettevõtted nii enne kui ka pärast Nanseni katseid. Ainult ühel mehel on õnnestunud jääd mööda koerakelkudega pääseda põhjanabale. See mees on ameeriklane Robert Peary (vt. 45. joon.). Peary'l õnnestus see teostada 1909. a. aprillikuus. Kuid seegi õnnestumine oli ligi paarikümneaastase visa töö ja uurimise vili. Pika rea Gröönimaal ja mujal Arktises veedetud katsetamis- ja uurimisaastate kogemuste alusel koostas Peary oma teekonna kava. Väikesimgi üksik-

asi oli selles kavas ette nähtud, ning tulemuseks oli ettevõtte õnnestumine.

Peary valis oma põhjanaba-teekonna lähtekohaks Granti maa kirdepoolse neeme Gröönimaa loodepoolse ranniku lähedal. Siit on põhjapoolusele otsejoones üle jääväljade 760 km. Siia Granti maale oli Peary aastate vältel loonud oma teekonna jaoks baasi küllaldase toidukraami ja muu varustisega. Teekond Granti maalt põhjanaba



46. joonis. Koerakelk siledal jääal.

kohale vältas 35 päeva ja tagasi umbes niisama palju. See oli väevaline teekond üle jääragastikkude ja jäälohede (vt. 44. joon.). Toome alamal mõned väljavõtted selle teekonna aruandest Peary sulest.

„Veojõuna tarvitasime loomulikult eskimo koeri ja transpordivahendeiks olid kelgud... Koerad rakendatakse kelgu ette lehvikukujuliselt. Harilikult on kaheksa koera kõrvuti (vt. 46. joon.). Kiire sõidu ja raske koorma puhul võetakse kümme või kaksteistkümme koera. Koeri juhitakse piitsa ja hüüete varal. Eskimo piits on 3,5 kuni 5 m pikk. Eskimod on väga osavad piitsa tarvitamisel, tabades tarviduse järgi iga üksikut koera. Eskimo piitsa tarvitama õppimine võtab palju aega. Samuti võtab aega hüüete täpse hääldamise omandamine.

Minult on sageli küsitud, kuidas me sooja saame kelgul istudes. Kuid me ei istugi, või kui, siis väga harva. Me oleme jalul ja halva teega peame koeri aitama ning kelke konarlikest kohtadest üle lükkama.

Esimene öö purjeriidest telgis on algajal harilikult unetu. Jää praksub saladuslikult, koerad hauguvad ja sikutavad köidikuid, millega nad on telgi taha kinni seotud. Harilikult magab kolm eskimot ja üks valge ühes väi-

keses telgis. Ölisoojendaja põleb kogu öö ja nii pole õhk külmast hoolimata kuigi puhas. Mõnikord laulavad eskimod südaööl oma esivanemate vaimudele. Seegi on küllalt segav. Kõigele lisaks kuulub veel kaugelt huntide ulgumist. See käib harjumatul reisijal omakorda närvidele.

Telgid on eriliselt korraldatud. Nad koosnevad kergest purjelõuendist, kuna jalgealune vaip on ömmeldud telgiseinte külge. Telki viib ava, mis on parajasti nii suur, et üks mees mahub korraga läbi. Seda auku saab krooklõnga ja ümmarguse klapi abil sulgeda. Nii on telk täiesti lumekindel. Harilik telk tuiskaks peagi täis.

Telk on püramiidkujuline, keskel on toeks ritv ja katte välisäärtele on asetatud kelgujalased või suusad. Mehed magavad maas rõivais, mähkides end muskushärja- või põdranahkadesse. Kõõgitarbed on lihtsas puukastis: kaks priimust ja kaks keedupotti. Laagris, olgu telgis või lumionnis, pannakse kast maha. Kasti avatud kaas varjab lumiseina liigse soojuse eest. Hingedel rippuv kasti esikülg täidab laua aset. Mõlemad potid täidetakse jääga ja asetatakse tulele. Kui jää on sulanud, keedetakse ühes potis teed, teises sojaube või ka liha, kui seda on käepärast.

Igal mehel on liitrine teenõu ja jahinuga, mis kõlbab mitmeks otsarbeits. Säärased peened asjad, nagu kahvlid, puuduvad; iga mees õngitseb oma noaga potist paraja pala.

Sügistöö lõpul loobusime purjeriided telkide tarvitamisest. Siis ehitasime oma teekonnal lumionne. Need jäid hiljemini järgnevate ekspeditsioonirühmade kasutada. Uutele liikmetele õpetati onnide ehitamise kunsti. Põhjalas ei tohi keegi talve ajal reisule asuda, ilma et ta oskaks endale peavarju luua külma ja tormi vastu. Lumimaja ehitavad neli tugevat meest tunni jooksul. Igaüks lõikab 45 cm pikkuse saagnoaga lumepangad valmis. Pangad lõigatakse mitmes suuruses, kuid kõigil õonestatakse seesmine külg. On küllaldane arv panku valmis, asub üks mees lumekünkale. Teised asetavad lumepanku parajas sõõris seisja ümber, kes neid lumenoaga osavalt tahub ja kokku paneb. Alumisele reale asetatakse teine rida seestpoolt üle ulatuvate äärtega ja nii edasi, kuni üleval jääb väike auk, mis kaetakse ühe laiema tahatud pangaga. See kroonib kogu ehitise, mis sarnaneb üldiselt mesipuuga.

Ühte külge maa lähedale lõigatakse paras auk, millest üks mees korraga läbi mahub. Üleliigne lumi kõrvaldatakse onnist. Magamis- ja keedutarbed toimetatakse onni. Peale koerte söötmist ronivad kõik liikmed onni ja sulevad ukseava paraja lumetükiga. Sees tehakse tuld, nii et onnis on peagi võrdlemisi soe. Pikast rännakust väsinud mehed uinuvad varsti. Unepuudus ei kuulu Arktise hädade hulka.“

Pärast Peary't on põhjanabal käidud lennukitega. Kuid lennukitelgi on põhjapoolusele pääsemine õnnestunud pärast aastaid kestnud katsetamisi ja ebaõnnestumisi. Esimene lennukiga põhjanaba kohale pääseja oli ameeriklane R. E. Byrd (l.: bööd), kellel see õnnestus 1926. aastal. Ligi kuu aega hiljem õnnestus samane retk lennukil ka norralasel R. Amundsenil (vt. 47. joon.). 1928. a. suvel korraldas itaallane Nobile õhulaeval retke põhjanabale. Tagasilennul hukkus õhulaev. Ellujäänud osa õhulaeva meeskonnast, peale 7-nädalast vaevlemist Jäämere ajujääl, päästis Vene jäälõhkuja „Krassin“.

Viimaseil aastail on venelased tundnud põhjapolaaralade vastu erilist huvi. Nad on korraldanud sinna mitmeid uurimisretki tugevate jäälõhkujate ja lennukite koostöoga. Tähtsamaks neist on a. 1937—1938 korraldatud põhjanaba uurimisretk V. Papanin'i juhatusel. Uurijad ühes vastava varustisega viidi 1937. a. suvel jäälõhkujaga kaugele Põhja-Jäämerele ja sealt edasi lennukitega põhja-



47. joonis. R. Amundsen (paremal) õnnitleb R. E. Byrd'i (vasakul) pärast nabalennu õnnelikku sooritamist. Keskel Amundseni kaaslane Lincoln Ellsworth.

nabale, kus laskuti jääle. Uurijad lõid seal oma telgid üles ja alustasid uurimistööd. Lennukid pöördusid jäälõhkujale ja ühes sellega koju tagasi. Ligi $\frac{3}{4}$ aasta vältel kandis pikkamisi ujuv jää uurijad põhjapooluselt ligi tuhande km võrra lõuna poole Gröönimaa kirderanniku kohale. Siit päästeti uurijad 1938. a. kevadtalvel Vene jäälõhkujate poolt purunevalt jääpangaselt. Ekspeditsioon oli kogu aeg raadio kaudu ühenduses oma kodumaa ja muu maailmaga. Seetõttu õnnestus ka nende uurimistöö ja toimus nende päästmine purunevalt jäält õigel ajal.

Antarktis. Lõunapooluse ümbruses asetseb Austraaliast ja Euroopast tublisti suurem manner. See ongi tuntud Antarktise nime all. Antarktis tähendab „vastaspõhjamaa“. Arktis tähendab „põhjamaa“. Nimi Arktis on tuletatud põhjataevas Suure Vankri tähtkujus oleva tähe Arktos'e nimetusest.

Antarktis on umbes 3 km kõrgune mannerjäät kaetud ja asustamata kiltmaa. Kiltmaalt liugleb mannerjää pikkamisi rannikule. Siin murduvad mitmesaja m paksused jääpangased mannerjääd ja ujuvad suurte lamedate jäämägedena ning -pangastena Antarktise ümbruse meres. Tormine ja jääderikas meri takistab laevade pääsemist Antarktise rannikule. Maale pääsemist takistab aga järsk ja kõrge jääbarjäär (vt. 48. joon.).

Mõnel rannikuastmel sulab suvel lumi ja need kohad kattuvad siis kidurate sammalde ja samblikkudega. Rannikul ja meres elutseb mitmekesine ja rikkalik polaarne mereloomastik, nagu hülged, vaalad, merielevandid jne. Lindudest on siin iseloomustavamaiks tiibadeta pingviinid (vt. 49. joon.).

Pingviinide kohta kirjutatakse lõunapolaarmaade uurijate poolt järgmist:

„Antarktise võluvaim nähtus on kahtlemata pingviin. Auväärse välimusega keiserpingviin, kes jalutab hõljudes, üks või kaks teispoolt kõrval, annab tabava pildi elujõulisest, iseteadvast, õnnelikust ja eelarvamusteta maamehest, kes viisakalt kummardub, tulles visiidile. Tema esindab nende päikade paremlasi. Olgugi nende kultuur palju lihtsam kui meie oma, on nende olemuses ja välimuses palju inimlikku. Söömine ei ole suurim kirg nende elus. Peale seda kui nad on hankinud endale toitu ja hoolekanne poegade eest on lõppenud, jätavad nad suuremate või väiksemate salkadena mere ja teevad puhta huvi pärast retki sisemaale, mis kestavad päevi ja isegi nädalaid.

Keiserpingviinid esinevad aina pidulikult. Nad lähenevad võõrale pisut lohaka kõnnakuga. Nad peatuvad küllaldaselt vahemaal vastutulijast — olgu see inimene või koer. Selle järel astub juht esile ja kummardub pidulikult, nii et tema must nokk peaaegu puudutab rinnasulgi. Selles asendis ta peab siis pika kõne lühikeste mõmisedevate hääliitsustega, mis on niisama arusaamatud nagu need, mida õpetatud professorid armastavad pidada oma habemesse. Selle sügavmõttelise monoloogi järel peab pingviin veel viisakusest pea mõned sekundid kummargil ja tõstab siis selle, tehes nii laia keeru, kui kaelalülid lubavad. Siis vaatab ta võõrale teravasti otse näkku, et veenduda, kas on aru saadud (vt. 50. joon.). Kui asi pole nii, alustab ta kogu toimingut uuesti. Laseb vaatleja hea mehe poolest seda kõike toimuda, siis astub mõni teine võrukael esile, lükkab esimese kõnemehe kõrvale ja esitab samad pidukombed samas järjes veel kord. Ilmesti peavad pingviinid inimesi oma sugulasiks — tõsi küll, pisut ebakauneiks ja liiga suuriks — kuid ometi samast juurest võrsunuiks.“

Antarktise avastamisloost. Esimesi teateid lõunapooluse ümbruses oleva maa üle tõid Euroopasse hollandi merimehed XVI



48. joonis. Jääbarjäär Antarktise rannikul. R. E. Byrd'i lõunanabaretke varustis toimetatakse maale, retke peakorterisse. Pange tähele siin koerte rakendust ja võrrelge seda 46. joonisega!

sajandi lõpul. Nad olid siin „Lõunameres“ mõned saared avastanud. Laiemalt uuris Antarktise merd inglise merimees James Cook (1772—1775), kes meres ujuvate jäämägede tõttu siiski lõuna-poolarjoneest palju kaugemale ei jõudnud. Hiljemini olid siin mõned inglise vaala- ja hülgepüüdjad avastanud mõned uued saared ja mõnes kohas jõudnud ka mandri rannikuni.

Esimesena kaugemale Antarktise mandri rannikule tungida õnnestus inglise merimehel James Clark Ross'il (1838), kes avastas kaugemale mandrissse ulatuva mere, mis nüüd on tuntud Ross'i mere nime all. Siin rannikul leidis ta kaks suurt ja kõrget (ligi 4000 m) vulkaani, millele ta andis oma laevade nimed Terror ja Erebus. Viimane neist oli avastamise ajal tegevuses, kuna esimene on kustunud. Sisemaale tungimast takistas Ross'i kõrge ja järsk jääsein (barjäär).

Mõnikümmend aastat selle järel liikus lõunapolaarvetes ainult vaalapüügi-laevu. Mõõdunud sajandi lõpul hakkas siia ilmuma ka uurimislaevu. Neist on mainitav norralaste ekspeditsioon a. 1894—1895, mil jõuti tungida mandrini ja seal maabudagi. — Esimesena tungida kaugemale Antarktise mandrile ja veeta siin ühe aasta õnnestus 1900. a. Norra looduseuurijal Borchgrevink'il.

Käesoleva sajandi alguses korraldati mitmete maade teaduslike teaduslike ekspeditsioonide Antarktise uurimiseks ja lõunapooluse avastamiseks. 1909. a. õnnestus inglasel Shackleton'il (l.: säklton) Antarktise mandril jõuda 88°23' S-laiuseni. Lõunapoolusele jõudis norralane Roald Amundsen detsembri keskel 1911. a. Kuu aega hiljem, jaanuari keskel 1912. a., jõudis siia ka inglise ekspeditsioon Scott'i juhatusel. Amundsen jõudis oma kaaslastega õnnelikult Euroopasse tagasi, kuna aga Scott tagasitulekul ühes oma kaaslastega märtsikuu lõpul 1912. a. lumetuiskude ja nälja kätte hukkus 11 miili (umbes 18 km) kaugusel oma toidutagavaraalast. Kaheksa kuud hiljemini leidis siit lumionnist õnnetute laibad, päevaraamatud ja kirjad Shackleton. Laibad jäeti siia onni nii nagu nad leiti. Nende üle ehitati kõrge lumest ja jääst mälestussammas risti ja vastava pealkirjaga.

Toome siin väljavõtte kapten Scott'i päevikust:

„Teisipäev, 16. jaanuar 1912. Kohutav saatus on meid tabanud, pahim, mida võisime iganes oodata ja oletada! Hommikupoolel sooritasime tubli marsi, kattes 14 km. Keskpäeval toimetatud vaatlus näitas, et olime 89°42' lõunalaiusel. Pärast lõunat alustasime tõusnud meeleolus oma teekonda. Meil oli tundmus, et saavutame homme oma sihi. Kahetunnise marsi järel märkas Bowers'i terav silm midagi teeviida-taolist. See tegi ta rahutuks, kuid lõpuks otsustas ta siiski, et see ei või olla muud kui lumehang. Sõnatus ärevuses kiirustasime edasi — meist kõigist oli käi-



49. joonis. Kaunis suvepäev Antarktise rannikul. Jääl kihab rikkalik elu pingviinide ja hüljeste näol.

konda. See toimetas a. 1928—1930 Antarktises mitmesuguseid uurimisi, kus muuseas kasutati ka lennukite abi. Lõunapooluse ümber ja üle pooluse tiirles Byrd lennukiga 28.—29. novembril 1929.

Veel hiljem on Antarktisesse korraldatud ka mitmed teised väiksemad ja ajaliselt lühemad ekspeditsioonid, kus ka samuti on kasutatud lennukeid. Nende retkede korraldajaks on olnud Byrd ja ka teised polaarmaade-uurijad.

Ülesanne: Tutvuge lähemalt polaarmaade eluga-oluga ja nende avastamisega prof. A. Tammekannu ja Edg. Kant'i toimetatud teoses „Maailma maad ja rahvad“ I köide, Tartu, 1931, lk. 33—192!

II. Maastikulisi kirjeldusi ja pilte.

A. Eesti.

1. Üldvaateks.

Meie elame Eesti Vabariigis. Eesti on meie kodumaa. Siin oleme sündinud ja üles kasvanud. Siin elavad meie vanemad ja meie sugulased. — Siin on elanud enne meid meie esivanemad aastatuhandete vältel. Siin kodumaa mullapõues puhkavad igaveses rahu meie lahkunud omaksed ja esivanemad. Siin tahame meiegi kord igaveses rahu puhata... — Nii oleme meie, eestlased, aastatuhandete vältel tuhandete sidemete läbi seotud oma kodumaaga. Meie oleme seotud oma kodumaa mullakamaraga, tema loomade ja taimedega, mida toiduks tarvitame; oleme seotud tema õhuga, mida hingame, tema veega, mida joome; oleme seotud tema luule ja lauludega, tema murede ja rõõmudega... Seega oleme meie igaüks üks väike osake meie kodumaast. Ja üheskoos siinse looduse ja rahvaga moodustamegi oma kodumaa.

Peale eestlaste elab meie kodumaal vähesel arvul ka teisi rahvaid, nagu venelasi idapiiri ääres ja Petserimaal, sakslasi peamiselt suuremates linnades, rootslasi maa loodeosas ja selle lähedal olevatel saartel, juute linnades, jt. Muinasajalooliste andmete järgi on eesilased meie kodumaal asumas juba ürgajast alates. Teised rahvad on meil hilisemaid sisserändajaid.

Asend ja piirid. Meie kodumaa asetseb teatavasti Põhja-Euroopas Läänemere idarannikul. Põhjas on meil piiriks Soome laht, läänes — Läänemeri ühes Liivi lahega. Ka idapiiril on meil laialine veekogu — Peipsi järv. Maapiiri on meil idas Nõukogude-Venemaaga ja lõunas — Lätiga. Nii on meil veepiiri mitu korda rohkem kui maapiiri. Meie maa merelist ilmet aitavad suuresti tõsta suured saared, nagu Saaremaa, Hiiumaa, Muhumaa jt.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi meie kodumaa piirid ja nende taga olevad naabrid põhjas, läänes, lõunas ja idas!

2. Märkige oma töövihku meeespidamiseks, missugused saared, pool-saared ja lahed on meil koolikaardi järgi põhjarannikul? missugused läänerannikul?

Suurus. Võrreldes suurte riikidega on Eesti Vabariik küll pindalalt ja rahvaarvult väike. Kuid egas ta seepärast meile vähem armas ole, kui mõni suurriik oma kodanikele! On Euroopas mitugi tuntud riiki, mis on pindalalt Eestist veel väiksemad. Need on näit. Taani, Holland, Belgia, Sveits jt. Ka meie lõunapoolsed naabrid, Läti ja Leedu on pindalalt Eestist ainult veidi suuremad, samuti ka rahvaarvult (vt. III tabel).

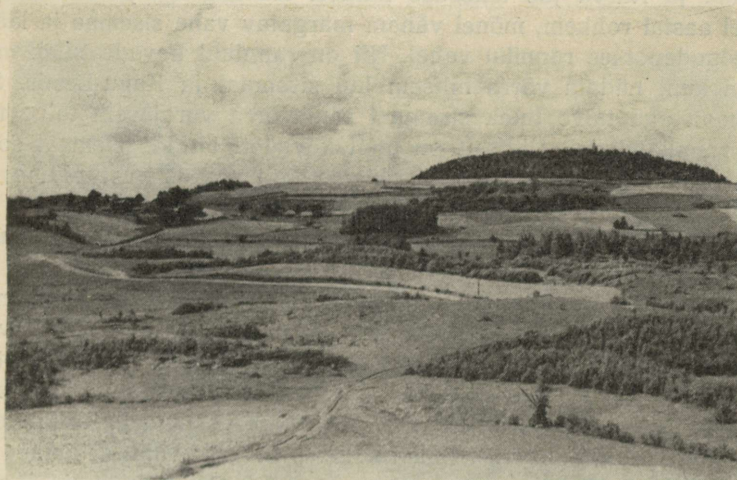
III tabel. Pindala, rahvaarv ja kesktihedus.

Riik	Pindala km ² -tes	Rahvaarv milj.-tes	Kesktihedus 1 km ² -l
Eesti	47 500	1,131	24
Läti	65 800	1,965	30
Leedu	55 700	2,527	45
Soome	388 200	3,81	10
Rootsi	448 900	6,267	14
Taani	42 900	3,735	87
Poola	389 700	34,5	89
Ungari	104 900	10,0	95
Nõukogude-Vene	21 413 000	175,4	8
sellest: Euroopa Venemaa	4 670 000	136,3	29
Holland	34 200	8,557	250
Belgia	30 400	8,32	273
Sveits	41 300	4,18	101
Saksamaa	583 300	78,7	135

Pinnamood. Kodumaal reisides saame mulje, et meie maa on pinnamoelt lääne- ja põhjaosas üldiselt tasandik, lõuna- ja kaguosas enamasti künklik või mäGINE. Keskosas, eriti Põhja-Tartumaal, leviavad kumerad ning pikad selgkõrgendikud — voored vaheldumisi laiade orgudega. Ka Põhja-Eesti tasandikku läbivad kohati järsunõlvilised ja kitsad pikad selgkõrgendikud — vallseljakud, nagu näit. Tapa — Rakvere, Jäneda — Aegviidu jm. ümbruses.

Eesti kooli-seinakaartidel ja atlasekaartidel, kus absoluutsed kõrgusalad on eri värvidega tähistatud, saame oma kodumaa pinnamoest hoopis mitmekesisema mulje. Siin leiame värvitoone rohelisest, s. o. madalmiku värvist alates kuni tumepruunini, s. o. kõrgmiku värvini. Kaarti lähemalt tundma õppides veendume, et värvitoonide rohkuse põhjuseks on järgmine asjaolu: absoluutsed kõrgused meie

kodumaa koolikaartidel tähistatakse erivärviga tavaliselt iga 20 kuni 50 m samakõrgusjoone vahel. Nii näeme, et Sakala kõrgustiku ala tõuseb kõrgemale 75 m samakõrgusjoonest alates, Pandivere kõrgustiku tuumala algab 100 m samakõrgusjoonest, Otepää kõrgustiku kõrgem ala 150 m samakõrgusjoonest ja Haanja kõrgustiku tuumala 200 m samakõrgusjoonest (vt. 51. joon.). Seega ainult väike osake Eestist tõuseb üle



Joh. Triefeldti foto.

51. joonis. Suur-Munamägi Haanja kõrgustikul.

200 m meretasemest kõrgemale. Nii kuulub Eesti madalmiku alasse ja on pinnamoe vahelduvuse tõttu lauskmaa.

Ülesandeid: 1. Määrake kaardi järgi lähemalt, kus asetsevad meie eespool-mainitud neli kõrgustikku! Missuguseid teisi kõrgustikke leiate veel meie kodumaal? Loendage kaardi järgi ja märkige oma töövihku, missugused kõrgemad mäed on Pandivere, Sakala, Otepää ja Haanja kõrgustikel! Kui kõrge on Suur-Munamägi! Kuutse mägi jt. mäed merepinnast arvates?

2. Loendage kaardi järgi, missugused madalikud ja nõod eraldavad meie nelja suuremat kõrgustikku üksteisest! Missugused järved asetsevad neis nõgudes? missugused jõed voolavad siin? Loendage kaardil teised suuremad kodumaa jõed ja järved! Kust jõed algavad ja kuhu suubuvad?

Kliimalised olud. Meie kodumaa asetseb teatavasti paraskliimavöötme põhjapoolses osas. Kuid võrreldes teiste maadega Ida-Euroopas, Põhja-Aasias ja Põhja-Ameerikas, mis asetsevad samade põhjalaiuse kraadide all, kui Eestigi, on meie kliima võrratu pehmem

ja ühtlasem. See tähendab: meil puuduvad seesugused karedad külmad talved ja kuumad kuivad suved, nagu need on tavalised mainitud maades.

Ilmastikulised olud on Eesti piirides enam-vähem ühtlased. Märगतav vahe on talvisel ajal Eesti idapoolse osa, Peipsi järve ümbruse maade, ja lääneosa, eriti aga Eesti saarestiku lääneranniku vahel. Lääneosas on meil talved mõne kraadi võrra pehmemad, kui Peipsi ranniku ja Narva jõe ümbruse alades. Ka sügiseti ja kevadeti on mõnel aastal rohkem, mõnel vähem märgatav vahe sisemaa ja lääne- ning loodepoolse ranniku vahel. Nii on rannikul kevade tulek mõne päeva kuni nädala võrra hilisem kui sisemaal ja Kagu-Eestis. Seevastu on aga talve tulek sisemaal samavõrra varajasem talve tulekust rannikualadel. Üldiselt on meil kevadeti õhtud sisemaal soojemad, rannikul aga jahedamad. Sügiseti on nähtus vastupidine: siis on õhtud rannikul märgatavalt soojemad kui sisemaal.

Kodumaa taimkattega, majanduslikkude ja muude oludega tutvume lähemalt üksikalade ülevaates.

Jaotus. Ajalooliselt ja ka valitsuslikult on kujunenud meie kodumaa jaotus 11 maakonnaks. Need on: Viru-, Järva-, Harju-, Lääne-, Saare-, Pärnu-, Viljandi-, Tartu-, Valga-, Võru- ja Petserimaa. Kõige suurem on Viru-, kõige väiksem — Valgamaa. — Alamal järgnevas üksikalade ülevaates ei pea meie täpselt kinni maakondade piiridest, vaid püüame oma vaateväljale haarata korruga kas suuremaid või väiksemaid looduslikkude, majanduslikkude ja muude olude poolest ühtlaseilmelisi alasid, nn. maastikulisi ühikuid.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi meie maakonnad ja pange hoolega tähele nende piire!

2. Loendage meie linnu ja märkige oma töövihku, missugused linnad asetsevad igas maakonnas! Missuguses maakonnas on meil 6 linna? missugustes 4 linna? missugustes 3 linna? missugustes 2 linna ja missugused maakonnad on ühe linnaga?

2. Viru-Järva põllundusmaa.

Vaadolge teraselt prof. A. Tammekannu Eesti kooli-seinakaardil Pandivere kõrgustikku ühes tema äärealadega. Peagi märkate, et selles alas on tihedasti külasid, suuremaid aleveid ja teid. Vaadolge sama ala Eesti maanteede kaardil. Siin torkab teile eriti silma asulate ja teede tihedus. Samuti ei leia te selles osas laialisi soode ja rabade alasid. — Järelikult peaks olema selles alas rohkesti põlluja muud kultuurmaad ning ka tihedasti inimesi asumis. Nii see tegelikult ongi.

Tavaliselt nimetatakse meil seda ala Pandiveremaaks, sest Pandivere kõrgustik moodustab selle ala keskuse. Äärealad aga ulatuvad Pandivere kõrgustikust palju kaugemale. Püüame end harjutada kooli-seinakaardi ja maanteedekaardi abil eraldama mainitud maad teistest naabruse aladest.

Kaarti uurides selgub, et meie vaatluse all oleval maal on loodes, läänes, lõunas, kagus ja idas selgesti märgatav piirivööde. Ainult edelas, samuti ka kirdes ja põhjas on meie käsitlusel olevate kaar-



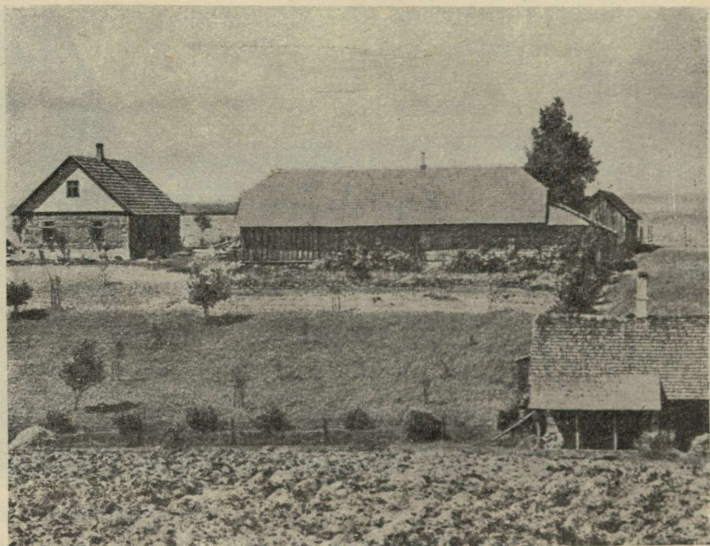
Parikaste foto.

52. joonis. Vanatalu.

tide järgi piiri leidmine raskem. Kuid ka siin võime mõningaid teisi asjaolusid arvesse võttes tulla toime oma ülesandega.

Võtame põhjapoolse piiri lähtepunktiks Haljala alevi. Tuleme siit kaares lääne poole üle Kavastu kuni Rõmeda küalani. Siit kääname lõunasse üle Kolu küla Tapa linnani ning siit uuesti läände ligikaudu raudteeliini pidi Jäneda jaamani. Siin teeme järsu käänaku uuesti lõunasse üle Jäneda mõisa, Kukevere ja Albu asunduste Järva-Madise alevisse ja sealt edasi Kaalepist ligikaudu Rakvere. — Paide I klassi maanteed pidi Koordini, kust kääname idasse üle Peetri alevi ja Vägeva raudteejaama Emumäele. Emumäelt teeme käänaku otse põhja poole Simuna alevini ning siit uuesti ida poole kuni Paasvereni. Paasverest kääname uuesti põhja poole üle Roela, Küti ja Põlula kuni Kabala raudteejaamani ja siit loode poole üle Sämisilla, Kohala, Ubja ja Essu Haljalasse tagasi. Nii oleme kaardimaterjali alusel leidnud piirijoone nn. Viru-Järva põllumajandusmaale ehk Pandiveremaale. See piir ligikaudu vastab ka mainitud ala looduslikule piirivöötmele.

Pinnamoelt on vaadeldav ala üldjoonis lainjas tasandik, kus lamedanõlvalised latv- ja selgkõrgendikud, nn. kümmad ja künnised vahelduvad lamedaveeruliste ja madalate orgude ja lohukudega. Maa põhjaosas, Tapa ja Rakvere ümbruses, toovad pinnamoe üldpilti vaheldust järsunõlvalised kitsad ning mitme kilomeetri pikku- sed selgkõrgendikud — vallseljaked. Lõunaosas, Peetri, Koeru ja Simuna ümbruses, leiame ovaalse põhijoonisega, lamedate nõl- vade ja kumera seljaga selgkõrgendikke — väikevoori.



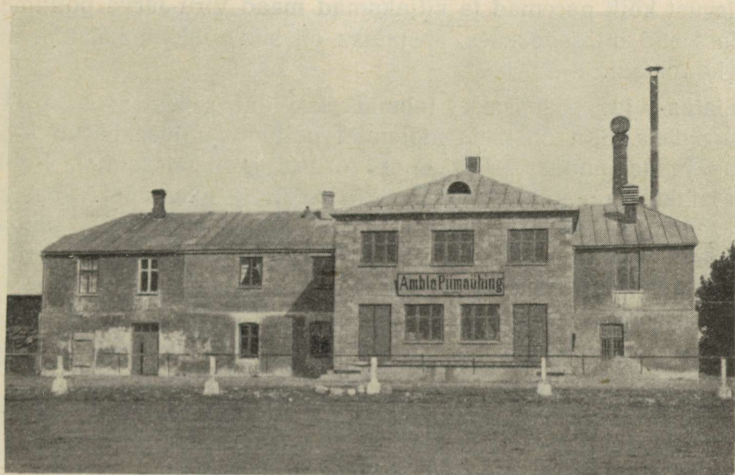
K. Akeli foto.

53. joonis. Uustalu Virumaal.

Mõne vallseljaku lae kõrgemalt ja lagedamalt kohalt, kirikutor- nist, või muust teisest kõrgemast kohast avardub meile laialdane vaateväli. Näeme kümmade ja künniste lael lokkavaid viljavälju vahel- duvat lohkude ja orgude põhjas olevate puisniitudega. Puis- niitudeks nimetatakse meil hõreda põõsastikuga ja puudega heina- maid ja karjakopleid. — Sinirohelisi okasmetsi mõne lehtpuusalgaga näeme ka siin-seal suuremate või väiksemate saladena. Kuid suured mitmekilomeetrilise läbimõõduga metsade ja soode alad puuduvad siin. Maastikupildis on valdavas ülekaalukalt kultuurmaistu.

Külad ja suuremad teed selles maastikupildis on tavaliselt ase- tatud orgude lähedale kümmade ja künniste jalale. Nii on taludel ühel pool käe-jala juures niiskemad alad rohumaadega, teisel pool

— kuivemad alad põldudega. Selline on enamasti selle ala vanakülade asetuse üldpilt. Taluelamud upuvad enamasti ikka rohtaedade rohelusse. Vanataludes on veel suuremas enamuses elukambriid rehetoa ja rehealusega ikka ühe katuse all (vt. 52. joon.). Seega esitavad nad pikki hooneid, mis asetatud kas pikuti või otsapidi tee äärde. Elu- ja rehetoa vastas üle õue on karjalaudad, aidad jt. kõrvalhooned. Viimasel ajal ehitatud elamud on eranditult ilma rehetoata ja rehealusega. Sageli kohtame uusi elamuid kõrvti vanade rehe-



Bokmann'i foto.

54. joonis. Ambla ühismeierei. Üks meie suuremaid ühismeiereisid.

tubadega. Ja ega sealgi, kus veel elatakse vana rehetoaga ühise katuse all, rehetoal ja rehealusel pole enam endist ülesannet — see on vaid mälestus ja jäänus endisest ajast. Ennevanasti võttis talu vilja kuivatamine rehetoas ja peksmine rehe all nädalaid ja kuid. Nüüd teeb viljapeksumasin selle töö mõne tunniga.

Hoopis teist ilmet maastikupildis esitavad uustalud ehk nn. asundustalud endiste mõisade väljadel. Siin näeme uusi ja ka juba luituma lõõnud taluhooneid hajusalt sageli lagedal väljal oma kruntide keskel. Siin on elamud peaaegu eranditult lahus kõrvalhoonetest. Tavaliselt on ka kõrvalhooned asetatud nelinurkselt ümber õue. Rehetube ja rehealuseid siin hoopiski pole. Selle asemel on küll sageli näha õuerühmast eemal suuri vilja- ja heinaküüne. Peaaegu igal pool on näha ka rohtaedade hakatust noorte puude ja põõsaste näol, kuid

vanatalude suurte puude rohelus puudub veel siin. Peaaegu igal pool uustalude juures kohtame ikka veel „asumise“ ja uue elu rajamise jooni (vt. 53. joon.).

Endiste mõisade keskusi tähistavad veel suured pargid ja rohtaiad ning sekka ka tallide ja muude hoonete varemed, mida veel pole suudetud ära koristada. Paremad ja käidavamais kohis asetsevad mõisa-härrasmajad on nüüd kas koolimajadeks või muudeks üldkasulikeks hooneiks muudetud. Peab aga mainima, et enne Eesti iseseisvust kõik paremad ja viljakamad maad Viru-Järva põllumajandusalast olid mõisade käes. Ja mõisu oli siin rohkem kui ehk mujal meie kodumaal.

Elatus- ja peamiseks tuluallikaks on selles alas põllumajandus. Siin on meie mõlemad põllumajanduse harud — põllundus ja karjandus — peaaegu võrdsel arenemisastmel. Rohkesti kasvatatakse siin müügiks toiduvilja rukki ja nisu näol. Veel enam tulu saadakse aga piimakarjast. Piimakarjanduse alal ongi Viru-Järva põllundusmaa Eesti omariikluse ajal jõudnud meil esikohale tõusta. Siin asetsevad meie suuremad ühismeiereid, nagu Amblas (vt. 54. joon.). Kardrinas, Järva-Jaanis, Väike-Maarjas, Simunas ja mujal. Ka kartulikasvatamise alal sammub meil see esirinnas. Endisest ajast on jäänud siia töötama rohkesti piiritusvabrikuid. Rakveres ja Kadrinas töötavad ka meie suuremad tärklisevabrikud. — Tihedamini kui mujal kodumaal on meil selles alas rahvarikkaid alevaid kirikute ja raudteejaamade juures. Ka alevite elanikkond on oma elatise hankimisega kas otseselt või kaudselt seotud põllumajandusega.

Põllumajandusest lahus olevaid tööstusettevõtteid on selles alas vähe. Neist on mainitavad lubjavabrikud Tamsalus ja Rakkes, raudteetehased Tapal, mehaanikatöökodjad Rakveres, mõned lauavabrikud jm.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi selle ala linnad ja tähtsamad alevid!

2. Missugused raudteed (s. o. kust tulevad ja kuhu lähevad) läbivad Viru-Järva põllundusmaad? Missugused raudtee-sõlmpunktid asetsevad siin?

3. Loendage kaardi järgi, missugused suuremad maanteed läbivad seda ala ja missuguseid keskusi nad ühendavad?

3. Alutaguse.

Alutaguse nime all tunneme juba vanast ajast alates Virumaa idapoolset osa. See suurmetsade, -soode ja -rabade ala ulatub Viru-Järva põllundusmaast Vene piirini. Peipsi järve loode-

rannikul haarab ta endasse ka Tartumaa kirdeosa, Avinurme — Lohusuu ümbruse, ligi Mustvee linnani. Põhjas võib Alutaguse piiriks arvata ligikaudu Tapa — Narva raudtee joont Kabala ja Sonda jaama vahelt alates kuni Narva linnani, kusjuures Kiviõli jaama kohal ning Püssi ja Jõhvi jaama vahel kujunevad looked lõuna poole.

Alutaguse on looduslike ja ka osalt majanduslike olude poolest täielikuks vastandiks Viru-Järva põllundusmaale (Pandi-verele).



55. joonis. Alutaguse põlismetsas. Torm on kuuse ühes juurtega ja nende ümber oleva pehme maaga üles kiskunud. Võrrelge mahamurtud puu juurte kõrgust inimese kõrgusega!

Pinnamoelt esitab see ala tasandikku, kus levivad laialised sood ja rabad. (Loendage neist suurimad kaardil!) Nagu seinaja atlasekaartidelt selgub, leidub Alutaguses väikeseljakuid, sekka ka mõne suuremaga Peipsi järve põhjarannikul, peamiselt Iisaku—Kuremäe ümbruse alal. Maapinna vähese languse tõttu on siin vooluvete liikumine aeglane. Sellest on ka tingitud Alutaguse soostumine ja metsastumine.

Asulaid ja teid on siin üsna hõredalt. Suureks tuluallikaks peale põllunduse ja karjanduse on Alutaguse elanikele metsandus. Põllutööst vabal ajal valmistatakse kodusel viisil talumajapidamisele

vajalikke puuriistu, -nõusid ja lihtsamat mööblit ning käiakse seda laialt üle maa laatadel ja turgudel müütamas. Osale meestele annab kõrvalteenistust puude saagimine, puude vedu talvise teega Mustvee — Sonda raudtee jaamadesse ja jõgede äärseise parvetuspaikadesse. Kevadel ja kevadsuvel on omamoodi seiklusrikkaks tööks puude parvetamine kohalikke jõgesid mööda Peipsini ja Peipsit mööda kas Emajõe kaudu Tartusse või Narva jõge mööda Narva ja Narva-Jõesuhu.

Omapärane ja omamoodi veidi romantiline on elu Alutaguse üksikuil soosaaril asetsevais metsataludes. Ümberringi põlismets pai-



56. joonis. Magistraalkraav Peresaare uudis-
maa asunduses.

guti noore läbipääsematu tihnikuga (vt. 55. joon.), paiguti laialiste soode ja rabadega. Lähemasse naabertalusse, metsakülasse või suurele teele on mitu, sageli kümme ja rohkemgi kilomeetrit. Kevadel, teede lagunemise ajal, või sügisel poriga ja suvel vahel suurte vihmade ajal elatakse siin omaette nädalaid ja vahel kuidki ilma võõra inimesega kokku puutumata. Mõnel pool siin metsataludes vankrit ei peetagi. Ja milleks siin vanker! Teed on kaugel ja oma põllulegi teisel soosaarel ei pääse vankriga läbi soosoone. Raskeks muutub olukord, kui teede vaheajal juhtub surm külastama kauget metsatalu. Siis tuleb surnukirst kanda meeste seljas või, kui tee kannab hobuseid, kahe ratsahobuse vahel kõitel lähema küläni või käidava teeni. Siit laenatakse vanker ja sellega toimetatakse surnukirst kas Iisaku, Tudulinna, Jõhvi, Lüganuse või mujale surnuaiale. — Tal-

vel, kui pakane ehitab silla üle soode ja rabade, siis sõidetakse vajalikud sõidud ja käiakse käimised. Vajaliku poekraamigagi varustatakse talu kuni järgmise talveni. Vahel on talvel metsatöölisi talus korteris. Nii on siis talvel metsatalu välismaailmaga suhtlemise aeg.

Toome siin pildikese suvisest teest kaugesse metsatalusse J. Parijõe andmeil.

„Sammume jalgsi mööda metsateed metsapere poole, nagu siin kutsutakse üksikut soosaarel asetsevat metsatalu. Mu reisukaaslane on seal



Põllutöoministeeriumi foto.

57. joonis. Uudismaa talud Peresaares. Uudismaal loob lopsakas vili. Väiksemates uudismaa taludes on elumaja ja loomalaut ühe katuse all.

enne käinud ja teab teed, arvab, et sinna saab kõvasti kaheksa kilomeetrit mööda laant ja soid. Tee on alul harilik metsatee, paiguti sügavasti rööpaline, paiguti näib hoopis kaduvat või läheb üle puujuurte.

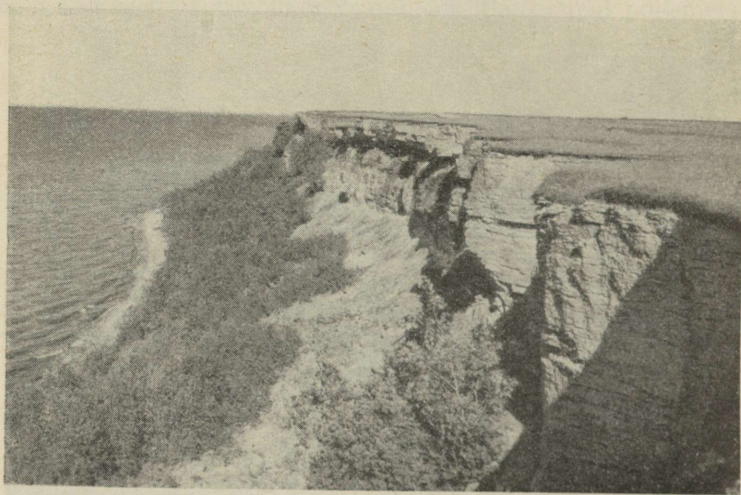
Aegamööda hakkab tee halvenema. Mets jääb kiduramaks, siin ja seal läigib vesi. Võtame saapad jalast ja käärima püksisääred üles. Siis lõikame pikad kepid kätte ja jätkame teekonda.

Kuidagi moodi on püütud sedagi teed teha ning kohendada. Pehmeid soonikukohti on täidetud hagudega, teisale on visatud roikaid või latte. Kepi abil tasakaalu hoides võid jala neist kuidagi üle pääseda. Paiguti on aga haod soomutta vajunud ja roikad mädanenud, tuleb sumbata põlvini mudas. On paiguti ka puukände ja puutüvedele kõidetud purdeid.

Nii sammume seda metsa- ning sooteed tundi kaks, kolm. Tee äärest murrame kätte kaseoksad. Nendega tõrjume parme, kes sumisedes kogu

aja meid saadavad ja näo kallale kipuvad. Kui kuski puhkuseks veidi peatume, laskub neid meie riietele terve parv. — Kogu mets põriseb ja sumiseb putukate häälist. Sekka kostab siit ja sealt soolindude hõikeid. Kirju rästik soojendab tee ääres päikesepaistel — praksub meie jala all kiuvanud oks, ajab ta pea püsti ja sirutab välja oma harulise keele. Siis lookleb üle tee ja kaob rabasse. Siinsamas tee ääres napsab rohtu punakas metskits, laseb meid õige lähedale, siis tõstab pea ja tunnistab hetke... teeb viie-kuuemeetrise hüppe — ja ongi kadunud. Vahel jookseb mõni jänes üle tee, siis ei ole jälle muud kui mets ja rohtunud tee.

Nüüd jõuame isesuguse purde juurde: hulk suuri kaski on ridastikku kõrgelt kännult maha saetud, ikka nii, et ühe latv ulatub teise tüveni. Tüve



Joh. Triefeldti foto.

58. joonis. Kõrge pankrannik Virumaal, Päitel.

ots on tõstetud kännule, latv toetub okstele — nii on saadud purre, mida mõõda pika kepi abil on hõlpus liikuda.

Olemegi talu lähedal. See mahalastud kaskedest purre on karjase tee. Seda mööda liikudes karjane ajab loomad metsa ja tagasi. Kari käib kõrval vees, karjane pääseb aga kuivi jalu läbi. Varsti lõpebki purre ja algab karjatänav. Kahel pool on puutaraga piiratud koplid, eemalt kaskede vahelt paistab halli katusega vanapärane talumaja — oleme jõudnud soosaarele.“

Kuid endine metsa romantika kaob ka Alutaguses. Eesti oma-riikluse ajal on siia rajatud uusi teid ja uusi asulaid. Sonda — Mustvee kitsarööpmeline raudtee lõikab läbi Alutaguse ürgsema laane südamest. Raudteega risti käib uus Tudulinna — Rakvere maantee, mida mööda sõidab liiniomnibus. Raudtee ääres on uusi jaamu ja sooasundusi. Kõige perekam neist on Peresaare uudismaa asundus. Esimeseks suuremaks tunnuseks uue inimasula rajamisele põlis-

metsa ja põlissohu on magistraal- ja kõrvalkraavid (vt. 56. joon.). Mõningate aastate möödudes leiame juba siin lakkamas viljavälju ja inimesi askeldamas tuliuute elamute ümber (vt. 57. joon.). Ka üksikuisse metsatalusse leiab teed raadioaparaat ja toob igal ajal välismaailmast teateid ja muusikat siia üksindusse. Nii sükeldeb kaugimgi metsakolgas omal moel kultuurelu üritusisse.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Alutaguse suuremad alevid!
2. Missugused suuremad teed läbivad Alutaguse? missuguseid keskusi nad seovad Alutagusega?

4. Põhjarannik.

Eesti põhjarannik haarab ligikaudu 10 kuni 20 km laiuse ribana Soome lahe lõunakallast Narva tagant, Vene piirist, Paldiskini läänes.

Eesti põhjarannik on ainulaadseks ja meil ka omapäraseks maastikuliseks ühikuks. See ainulaadsus seisab kõrges paekaldas,

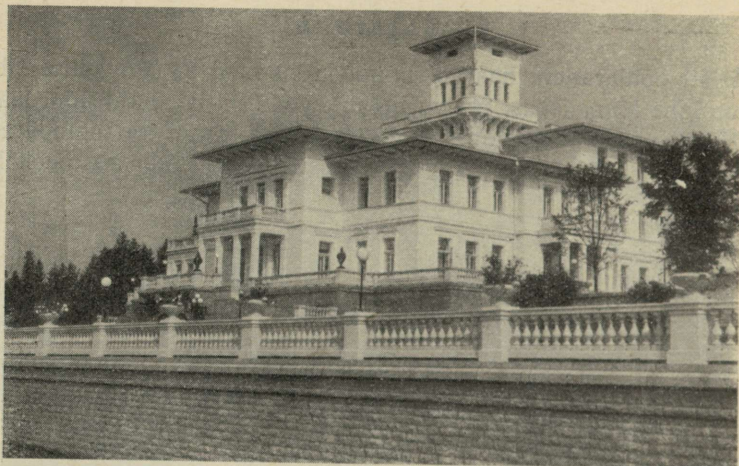


59. joonis. Narva-Jõesuu laugrannik. Vasakul kaugel silmapiiril kõrgemad kühmad on Vaivara Sinimäed, siit ligi 15 km kaugusel.

mida võõrkeelse sõnaga nimetatakse glint. — Eesti kooliseinakaarti uurides leiame, et meie põhjaranniku kõrgem astang algab Venemaalt ja tuleb Narva linna juurest otsejoones Merekülasse. Merekülalt kuni Purtse jõe suudmeni käib kõrge astang mööda merekallast. Purtse jõest lääne poole taganeb kõrge paekallas merest kaugemale ja ühe astangu asemel kujuneb kaks enam-vähem rööbitist astangut. Paiguti ühinevad need kaks astangut ühiseks kõrgeks

astanguks, nagu näit. Jägala jõe läänepoolsel kaldal, Tiskres, Tallinnast lääne pool ja mujal. Sellist kõrget ja järsult mere poole allalangeva kaldaga rannikut nimetatakse pankrannikuks.

Kõrgemale tõuseb meie pankrannik Virumaal Ondika juures. Siin tõuseb kõrge paekalda lagi 56 m merepinnast kõrgemale. Järsust paekalda seinast alamal on kaldaalune täidetud kaldaservalt allalangenud kivirusuga ja kaetud lopsaka lehtmetsaga. Paekalda lagi paiguti kitsama, paiguti kilomeetrite laiuse vöötmena esitab ilma metsata lagedat maad, nn. loopealset (vt. 58. joon.).

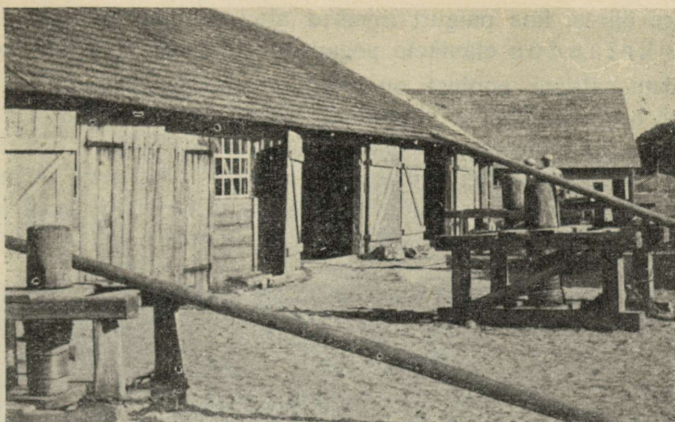


Parikaste foto.

60. joonis. Vabariigi presidendi suviloss Orui. Esiplaanil osa eesaiast ja vaheaed alusmüüriaga, taga park.

Huvitavat vaatepilti pakub Põhja-Eesti kõrge paekallas igale looduse-sõbrale. Kaugele üle sinetava mere ulatub vaatleja silm kõrgelt paekalda servalt. Vahel on näha merel mõnd üksikut purje liuglemas; vahel sulab ühte taevasinaga silmapiiri taga möödasõitva aurulaeva suits. Viru rannikul kõrgelt kaldalt näeme selge ilmaga tõusvat merepinnalt ka kaugeid Soome saarigi taevasinasse. Niisama üllas on ka pilt kaldaserval ja serva all. Siin, näeme lopsaka rohelusega leht- ja okaspuid juurdumas kaldaalusel kaljurägastikul ja isegi paekalda serval kaljulõhedes. Mere mühin ja metsa kohin sulab siin ühiseks ja vägevaks looduse sümfooniaks. Seda looduse ilu võib siin nautida ilma tüdimata tundide viisi.

Nagu mainitud, on kõrge paekallas paiguti kilomeetreid merest kaugemal. Neis alades esineb meil laugrannik. Kohati on laugrannik liivane, kohati kiviklibune. Liivased alad, nagu näit. Narva-Jõesuus (vt. 59. joon.), Võsul, Pirital ja mujal, on meie põhjaranniku



Joh. Triefeldti foto.

61. joonis. Kalurite paadi- ja võrgukuurid
Eismal, Viru rannikul.



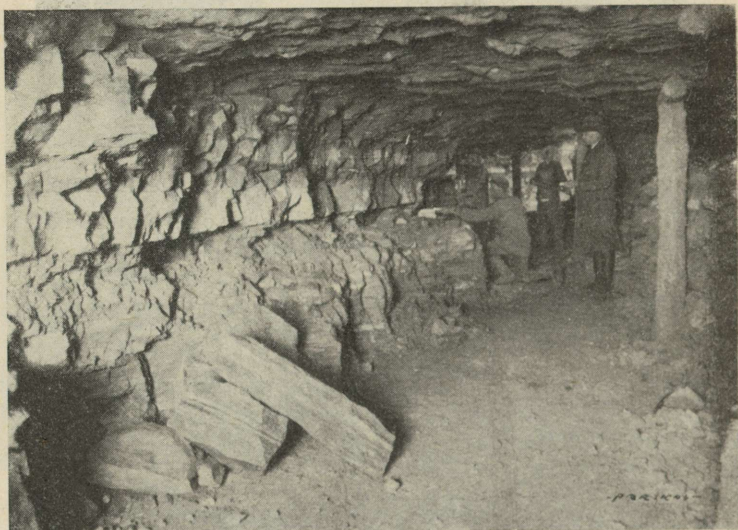
Parikaste foto.

62. joonis. Narva jüga ja vabrikud. Taga vasakul lina-
vabriku hooneid.

tähtsamateks suvituskohtadeks. Siin põhjarannikul, Toila lähedal, Pühajõe suudmel, kõrgel merekaldal, on Oru loss vabariigi preside-
dendi suvepuhkekoduks (vt. 60. joon.).

Mere ääres, kus paiguti liivased alad põlluharimiseks ebasobivad, on kalandus elanikele peamiseks tulualaks (vt. 61. joon.).

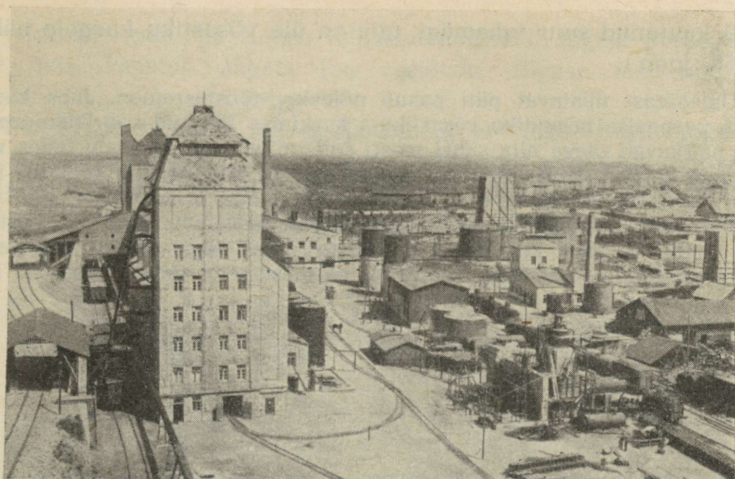
Tööstuskäitiste poolest on põhjarannik meil esikohal. Põhjarannikul asetsevad meie suuremad tööstuslinnad, nagu Tallinn ja Narva. Siin on ka palju üksikuid omaette tööstuskäitisi. Mõned neist on kujunenud juba väikesteks linnadeks. — Narva tööstusasutisist on mainitavad kolm suurt riidetööstuse vabrikut. Need kasutavad Narva joa langeva vee jõudu (vt. 62. joon.).



Parikaste foto.

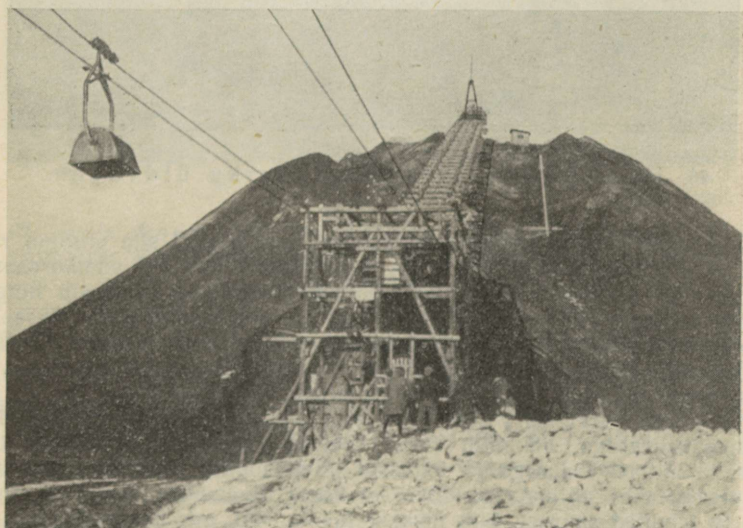
63. joonis. Maa-alune põlevkivikaevandus Kohtla-Järvel. Esiplaanil põlevkivikihid, paremal taga lõhkeainetepadruni asetamine puuritud auku.

Hoopis uueks on kujunenud Jõhvi ja Lüganuse ümbruse maastiku pilt Eesti iseseisvuse ajal. Siin leidub maapõues põlevkivi. Siia on tekkinud suured põlevkivikaevandused ja õlivabrikud. Põlevkivist, mida maa alt kaevandustest tuuakse päevalgele (vt. 63. joon.), aetakse suurtes õlivabrikutes bensiini ja muid kütteõlisid. Peale selle kasutatakse põlevkivi ka kütteinena paljudes teistes vabrikutes ja raudteel. — Suuremateks põlevkivitööstusteks on „Kohtla-Järve“ Jõhvi lähedal ja „Kiviõli“ Lüganuse lähedal (vt. 64. joon.). Üheks halbuseks põlevkivi töötlemisel on suur tuhahulk, mis järele jääb. „Kiviõli“ vabriku juurde on järelejäänud tuhandeid aastate



Joh. Triefeldti foto.

64. joonis. Kohvila-Järve õlivabrikute üldvaade. Ees vasemal II õlivabrik, paremal — tööstushooned ja õli-paagid. Taga keskel töölistkonna ja ametkonna elamuid.

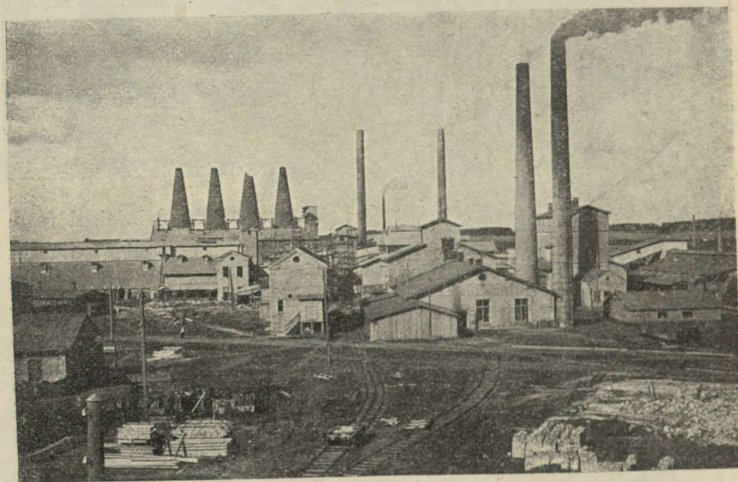


Joh. Triefeldti foto.

65. joonis. „Eesti Kiviõli“ vabriku tuhamägi. Tuhamäe kõrgus on umbes 70 m ümbruse maapinnast. Iga päev kärutatakse sinna umbes 1200 tonni põlevkivituhka lisaks.

vältel kuhjunud suur tuhamägi, mis on üle võsastiku kaugele nähtav (vt. 65. joon.).

Omapärast üllatavat pilti pakub põlevkivi-tööstusrajoon. Juba kaugelt näeme paepealse tasandiku võsastikust kerkimas kõrgeid vabrikukorstnaid. Need paiskavad taeva alla suuri musti suitsupilvi. — Lähemale tulles võlvad meid kõrged vabrikuhooned, tohutu suured õlipaagid ja rohkesti muid ehitisi, milledele võhik ei oska esimesel momendil nimegi anda. Masinate alaline mühin ja kärin, liikuvate vagonettide, kettide ning lintide ragin ja kolin võtab esialgu kuulmise; nägemise võtab aga alaline pöörlevate rataste ja võllide virvendus, samuti ka mitmesuguste torude rägastik. Kuid



66. joonis. Kunda tsemendivabriku üldvaade.

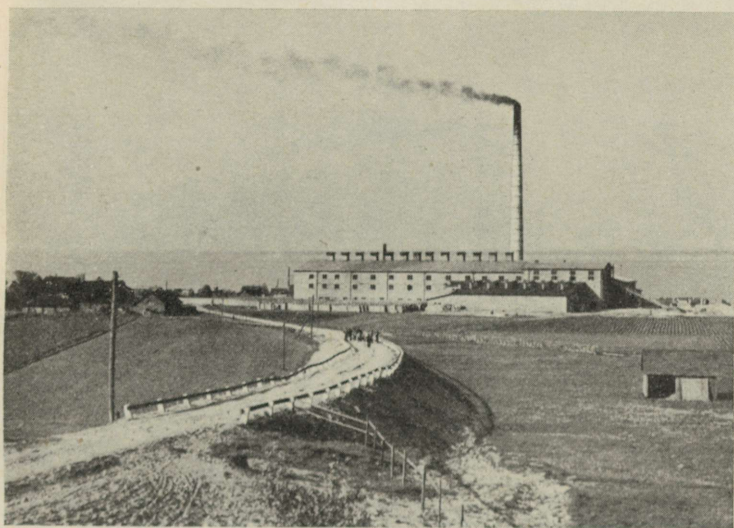
vabrikutöölised ja muud asjamehed liiguvad ja talitavad siin niisama rahu-likult ja mõõdukalt, nagu oleks see mõni harilik töö. Ka võhiku-vaatleja silm ja kõrv hakkavad mõne aja möödudes märkama üksikasju ning ka taipama käitises valitsevat korrapärasust ja otstarbekohasust. Ja selline töötempo valitseb siin käitistes vahetpidamatult päevast päeva, nädalast nädalasse ja aastast aastasse. Ainult öösiti on tööstusrajooni pilt teine. Siis särab vabrik nii seest kui ka väljast elektritulede meres.

Kui kõrge paekallas võlvab meid enda ainulaadsusega ja looduspärase monumentaalsusega, siis mitu korda rohkem kõidab meid põlevkivitöös- tus enda mitmekesisusega ja inimeste poolt loodud monumentaalsusega. Siin oleme tahes-tahtmata sunnitud imetlema inimvaimu loovat majandus-likku ja tehnilist suurust. Siin luuakse kivide läbi, mis aastamiljoneid elu- tult lamanud maapõues, inimestele uusi elamisvõimalusi ja ka uusi elu- mõnususid.

Teistest põhjaranniku tööstuskäitistest tuleb mainida Kunda tse- mendivabrikut, mis töötab meil juba aastakümneid (vt. 66. joon.),

Aseri (vt. 67. joon.) ja Loksa telliskivivabrikuid, Jägala puupapivabrikut, mis kasutab Jägala joa veejõudu, Ülgase fosforiidivabrikut jm.

Tallinn. Tallinn on põhjaranniku ja kogu Eesti Vabariigi suurimaks keskuseks. Siin asuvad vabariigi president, Vabariigi Valitsus, meie kahekojaline Riigikogu ja muud kõrgemad valitsusasutised. Tallinn on meie tööstuse ja kaubanduse ning samuti ka meie kultuurielu suurimaks keskuseks.



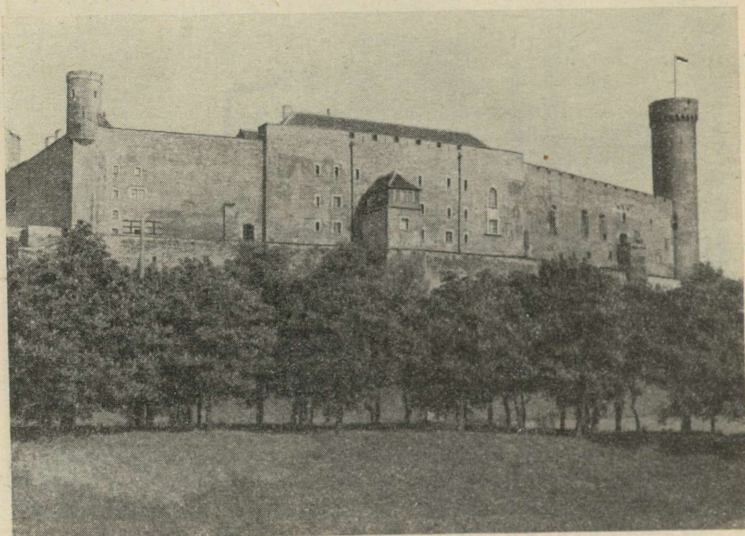
ERKA foto.

67. joonis. Aseri telliskivitehas. Taga meri; keskel vabrikuhoone, ees telliskivivirnad; paremal keskel maas toored telliskivid kuivamas.

Tallinn asetseb kõrge paekalda ja mere vahelisel madalikul Tallinna lahe kaldal. Tallinna laht on sügavamaid ja kaugemale maasse tungivaid Soome lahe soppe. Meretormide eest varjavad Tallinna lahte Naissaar, Äigna ja Viimsi poolsaar. Nii on Tallinna asend eriti soodus. Juba ajaloolise aja algusest peale on Tallinna lahte kasutatud laevadele sadamaks. Ka praegu on Tallinn meie suurimaks sadamalinnaks ja üldse üks parimaid sadamaid Soome lahe ääres.

Kõrgelt paekaldalt, Lasnamäelt, samuti ka merelt, Naissaare poolt vaatlejale esitab Tallinn kaunist ja maalilist vaatepilti. Keset linna, kõrgel paekünkal, kerkib pildi üldfoonist kõrgemale Toom-

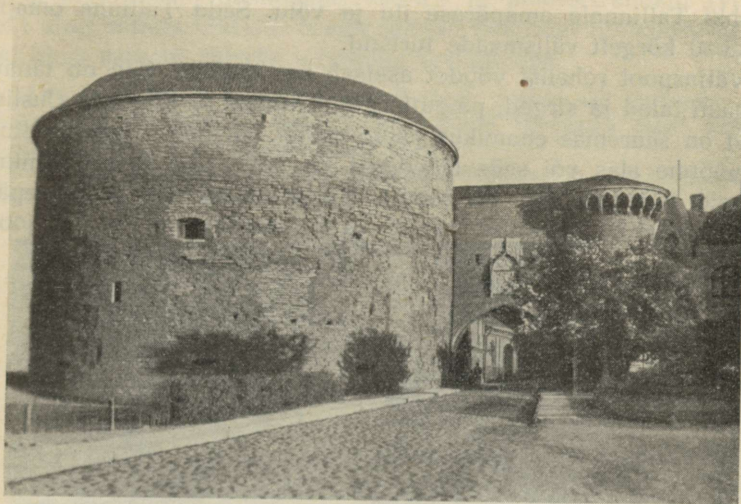
pea linnaosa keskaegse ordulossiga ja Pika Hermanni torniga (vt. 68. joon.), Toomkirikuga ja muude keskaegsete ehitistega. — Toompea lossis on Vabariigi Valitsuse asupaik; siia lossi hoovi on Eesti omariikluse ajal uuesti ehitatud Riigikogu hoone. Selles käib koos praegu Riigivolikogu. — Toompead ümbritseb nn. all-linn. Siin kerkivad majade rägastikust meie vaatepildis kõrgemale Oleviste ja teiste kirikute tornid ning hulk vabrikukorstnaid. Viimased levitavad vahel suuri suitsupilvi üle linna.



ERKA foto.

68. joonis. Toompea loss Tallinnas. Vaade Schnelli tiigi poolt. Puude vahelt keskel valgendav ala on Toompargi spordiplats.

Osa all-linnast, nimelt Toompea idapoolsel jalamil olev osa ühes Toompeaga moodustab nn. vanalinna. Vanalinna piiras endisel ajal sügav vallikraav ja kõrge kaitsemüür tugevate kaitsetornidega. Paiguti on vanad kaitsemüürid ja -tornid veel hästi säilinud (vt. 69. joon.), paiguti on nad jäänud majade vahele või hoopis maha kistud. Ka vana valli ja kraavi näeme veel Balti raudteejaama juures. Mujal on vallid maha kistud ja kraavid täidetud ning muudetud parkideks. Pargid piiravadki nüüd roheline vöötmene vanalinna. Vanalinn enda kitsaste ja kõverate tänavatega ning keskaegsete kivi-majadega, milledel kõrged ja terava viiluga punased kivitakused,



ERKA foto.

69. joonis. Suur-Rannavärav ja Paksu Margareeta torn Tallinnas.

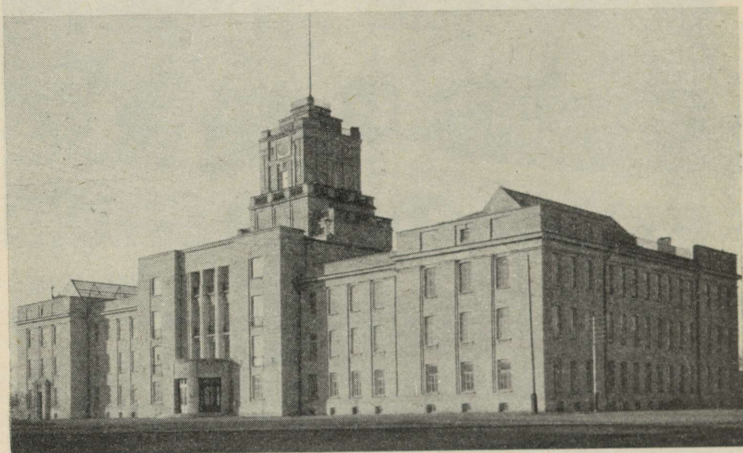


ERKA foto.

70. joonis. „Estonia“ teatri- ja kontserdihoone Tallinnas. Vaade Vabaduse puisteelt.

annabki Tallinnale omapärase ilu ja võlu. Seda Tallinna omapära hindavad kõrgelt välismaade turistid.

Väljaspool rohelist vöödet asetseb nn. uuslinn. Siin on tänavad enamasti laiad ja sirged, paiguti aga ka kitsad ja kõverad. Uuslinna majad on suuremas enamikus puust, kahe- või kolmekordsed. Rohelise vöötme alas või selle lähedases on palju uusi ja suuri mitmekordseid kivimaju (vt. 72. joon.). Kõige kaunimaks ja suurepärasemaks neist on „Estonia“ teatri- ja kontserdihoone (vt. 70. joon.).



H. Muischneek'i foto.

71. joon. Tehnikaülikooli peahoone Tallinnas.

Linna kaugematele äärtele, nagu Lasnamäele, Kopli poolsaarele, Järve jaama juurde ja mujale, on tekkinud suured linnaosad. Neist on Lasnamäel ja Koplil tööstuslik ilme. Siin on suuri vabrikuid ja muid tööstusasutisi ning tööliskasarmuid. Kopli poolsaarel, tööstusliku elu keskuses, asub ka Tallinna Tehnikaülikool (vt. 71. joon.).

Järve jaama ümbrus, Nõmme ja Kadrioru äär on kujunenud elamisrajooniks. Kadriorus, kõrge paekalda, s. o. Lasnamäe nõlva all asetseva laialise ja suurejoonelise pargi keskel, Kadrioru lossis asub vabariigi president.

Tallinnast 7—8 km edela poole, kõrge paekalda kuivale liivalale on endisest Tallinna elamisrajoonist tekkinud juba iseseisev linn — Nõmme. Kuid suurem enamik Nõmme elanikest on ikkagi Tallinnaga seotud. Tallinnas on nende töö- ja teenistuskohad. Nõmmel elatakse tööst vabal ajal. Nagu Tallinn, nii on ka Nõmme kiiresti kasvav linn. — Nõmmet Tallinnaga kui ka üksikuid Tallinna

ääreosi kesklinnaga ühendavad elektri- ja mootortrammid (vt. 72. joon.) ning omnibuseliinid. Seega seovad moodsad liiklemisvahendid kõiki linna ääreosi ühiseks tervikuks kesklinnaga.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi, missugused tähtsamad suvituskohad on põhjaranniku Viru- ja missugused Harjumaa osas! Missugused linnad ja alevid on põhjaranniku alal?

2. Missugused suuremad teed läbivad põhjaranniku ala ja missuguste keskustega nad seovad rannikuala?



Parikaste foto.

72. joonis. Tallinna linna elektritramm. Uusi maju Pärnu maanteel.

5. Kõrvemaa.

Vaadelge lähemalt prof. A. Tammekannu kooli-seinakaardil ja uuel Eesti maanteede kaardil Harjumaa ida- ja kagupoolset osa ning ühtlasi ka Järva- ja Virumaa loodepoolset ala. Eks selgu peagi, et mainitud alad on ühtlaseilmelised. Nii leiame siin laialdasi soode, rabade ja metsade komplekse, paiguti ka väikesi järvi kas üksikult või kobaras rühmadena. Asulaid ja liiklemisteid leiame aga siin hoopis vähe. Seega näib mainitud ala moodustavat omaette maastikulise ühiku. Tegelikult lugu nii ongi.

Vaatluse all olevat maa-ala nimetavad kohalikud elanikud ise juba vanast hallist ajast peale Kõrveks. Vastandiks Kõrvemaale on meile juba eespool tutvavaks saanud Viru-Järva suurpõldude ja suurkülade maa. Seda viimast nimetavad Kõrve elanikud „väli-

maaks“ (mitte ära segada „välismaaga“). — Terasemal koolikaardi vaatlemisel leiame Kõrvemaal olevat suurt sarnasust Alutagusega. Ja seda neil tõepoolest mitmes suhtes ongi.

Pinnamoelt on Kõrvemaa tasandik, mis tõuseb pikkamisi kagu suunas Pandivere kõrgustiku poole. — Kõrvemaa põhjaosas leiame meile juba Pandiveremaa käsitluse puhul tuttavaks saanud pikki kõrgeid ja terava seljaga vallseljakuid. Lopsaka metsaga kaetud vallseljakud asetsevad kas ridastikku (paralleelselt) üks-



Parikaste foto.

73. joonis. Aegviidu turistidekodu Purgatsi järve kaldal Nelijärve mäe lähedal.

teise kõrval, või otsastikku üksteise jätkuna, moodustades seega pika ahelastiku. Seljakute vahel on sügavaid ja järsuveerulisi orge ja lohke. Selline pinnamoe vahelduvus annab maastikule paiguti päris mägismaa ilme. Eriti kauniks ja vaatamisväärseks muutub maastikupilt seal, kus lohkudes ja orgudes asetsevad järved. Taevastina peegeldavate järvede rühm roheline metsa raamis kõrgete ja teravaharjaliste seljakute vahel — kas ei ole see meie tavalise kujutluse järgi võhivõõras pilt Põhja-Eesti tasastel lauskmaadel? Kuid ometigi on selline maastikupilt näit. Aegviidu—Jäneda ja Koonukõrve—Koitjärve vahelistel aladel ning ka mujal Kõrvemaal!

Kõrvemaa lõunaosas on tihedasti ovaalse põhijoonisega ja kumera laega seljakuid soode ja rabade keskel. Ka sellised pinna-

vormid on meile juba tuttavad väikevoorte nime all. Väikevoorte ala kirjeldab siin sündinud ja üleskasvanud kirjanik A. H. Tammsaare, kes oma viieköitelise suurromani „Tõde ja õigus“ näol on Kõrve rahva elust ja olust loonud ilukirjandusliku suurmonumendi: „Siin mägi, seal mägi, kaugemal kolmas, pahemat kätt neljas, paremat viies ja nende taga kuues, seitsmes ning veel rohkemgi. Mägedel põllud ja hooned, mägede ümber aina soo, tükati raba, kaetud kidura võserikuga.“

Kõrvetalud on enamasti kahe- või kolmekaupa üksikutel metsaja soosaartel. Suured külad puuduvad veel Kõrvemaal täiesti. Kuid tulevikus võib siin lugu selles suhtes muutuda — praegu on loomisel ja kujunemisel Pillapalu uudismaa asundus. See kujuneb laialipillatud suurkülaks. Sageli on kõrvetalu põlludki mitmes lapis laiali väiksematel metsa- või soosaartel. Põllumaad on kõrvetaludel enamasti kehvad. Nad on kas liivased või kivirägastikud. Kui põld suudab anda talule oma tarbeks vajaliku viljatagavara, siis on siin asi juba korras. Mõnel pool tuleb vahel, kui oma põllusaak kas põua või öökülmade tõttu äpardub, muretseda mujalt leivavilja lisaks. — Rohkem tulu annab karjandus. Rohumaid on Kõrves rohkesti. Need võimaldavad pidada ja kasvatada müügi jaoks lihaloomi. Ka piimakarjandus teeb siin mõnel pool suuri edusamme. Kari ja talvised metsaveod — need ongi kõrvetalude tähtsamaid tuluallikaid.

Teestikuolud on kevadeti ja sügiseti Kõrvemaal üldiselt kehvad. Talusid üksteisega ja suure teega (I klassi teega) ühendavad kuni 10 ja rohkemgi km pikkused vähesõidetavad ja paiguti sügavarröopalised metsateed, paiguti on selleks metsasihid.

Kõrvemaa põhjaosa suurimaks keskuseks on Aegviidu alev samanimelise raudteejaama juures. Kauni ümbruse tõttu, kus kõrged seljakud ja nende vahel olevad järved loovad vahelduva maastiku-pildi, on Aegviidu kujunenud tallinlastele otsitud suvitus- ja puhkekohaks. Aegviidu lähedal, kauni järve kaldal, ilusa tammiku ääres asetseb meie suurim ja paremini korraldatud turistidekodu (vt. 73. joon.). — Kõrvemaa lõunaosa keskused, nagu Järva-Madise ja Anna, kalduvad juba väljapoole Kõrvemaad välimaa servale. Teisteks keskusteks Kõrvemaa äärealadele on Tapa linn, Lehtse, Kose ja Kehra alev.

Ülesandeid: 1. Püüdke kooliseinakaardi järgi ligikaudselt määrata Kõrvemaa piire!

2. Selgitage Eesti maanteede kaardi järgi, missugused suuremad teed läbivad Kõrvemaad ja missuguste keskustega nad Kõrvemaad seovad!

6. Harjuma a.

Osa Harjumaaga oleme juba tuttavad — nimelt tema ranniku-alaga kui põhjaranniku läänepoolse osaga ja kagu- ning kirdepoolse alaga kui Kõrvemaa läänepoolse osaga. Nüüd vaatleme Harjuma a kesk- ja lõunaosa.

Harjuma a kesk- ja põhjapoolne osa on pinnamoelt tasandik. Lõuna- ja kaguosas, nagu seda märkame ka kooli-seinakaardil, on maa paiguti lainjas tasandik, paiguti künklik, nagu näit. Voose ja Paunküla ümbruses. — Aluskaljaks on Harjumaal, nagu mujalgi Põhja-Eestis, paelademed. Siin on aga paas üldiselt üsna maa-pinna lähedal.

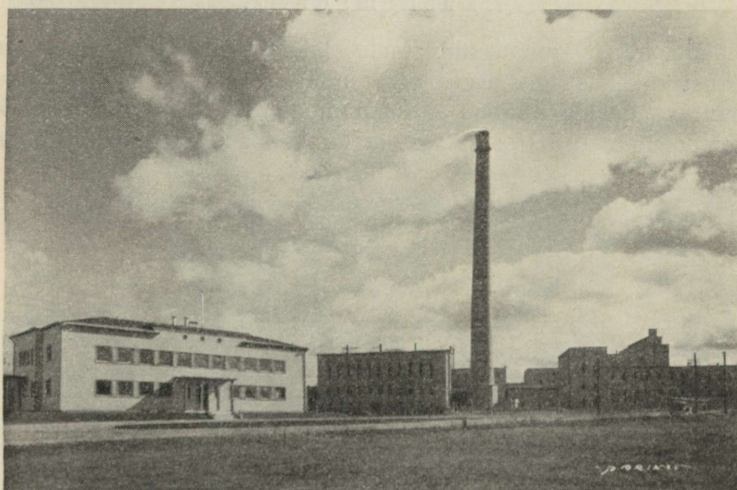
Paase aluskaljuga on seotud maa-alused jõed ehk salajõed. Salajõgesid on Põhja-Eestis mitu. Tuttavamad on neist Harjumaal Kuivajõgi, Pirita jõe lisajõgi Kose alevi lähedal, ja Jõelähtme jõgi, Jägala jõe lisajõgi. Jõelähtme jõgi kaob Kostivere asunduse juures maa alla paekihtide vahele. Uuesti maa peale tuleb ta Narva maantee ääres, Jõelähtme kiriku lähedal.

Salajõed on Põhja-Eesti omapäraseks nähtuseks. Nende tekkimine oleneb paealuskalju erilisest ehitusest. Paelademeis tekivad rõht- ja püstpraod. Selliseid pragusid märkame kõrge paekalda serval ja ka vanade paemurdude seinas. Mainitud pragusid mööda valgub vihma- või vooluvesi sügavale paekihtide vahele. Tavaliselt sisaldab see vesi rohkesti süsihapet. Süsihapperikkal veel on omadus lahustada pae- ehk lubjakivi. Nii tekivad maa-alustes paekihtides koopad ja voolunõvad. Neid nõvasid kasutavad salajõed oma vooluteeks ja uuristavad neid aja jooksul suuremaks. Mõnikord langevad koobaste või maa-aluste jõgede voolunõvade laed sisse. Tekivad nn. urked.

Tallinnast Tartu maanteed mööda välja sõites kohtame enne Kose kiriku juurde jõudmist Kurena küla kohal kuival maal suurt puusilda. Nii mõnigi seda teed esmakordselt sõitja imestleb, et milleks siin kuival maal selline suur sild? Kahel pool maanteed ja silla all märkame kuiva orgu. See on salajõe maapealne kuiv jõesäng. — Maanteest lõuna poole mööda kuiva oru kallast mõnisada meetrit edasi minnes kohtame suurt lohku. Ülaltpoolt voolab siia väike jõgi. Lohku jõudes jõgi haruneb ja vesi kaob lohu põhjas ja serval paekihtide vahele. See ongi jõe maa alla kadumise koht. — Maanteest põhja poole mööda kuiva orgu minnes leiame selle põhjas mitmes kohas urkeid. Umbes 1½ km allpool maanteed, Kose-Uuemõisa lähedal, leiame oru veerul maa seest välja valgumas

väikesi veeniresid. Mõnekümne meetri peal ühinevad need nired väikeseks ojaks ja veel allpool juba kaunis suureks jõeks, mis varsti suubub Pirita jõkke.

Kevadeti ja sügiseti suure vee ajal muutub maa-alune jõgi maapealseks jõeks. Siis on eespool-mainitud lohk ja org täidetud veega, mis voolab mühisedes silla alt läbi. Mõnikord, eriti suure vee ajal, voolab vesi ka silla kõrvalt üle maantee, kui sillaalune ei suuda kõike vett läbi lasta.



Parikaste foto.

74. joonis. Kehra sulfaat-tselluloosivabrik. Selle vabriku korsten on kõrgeim korsten Eestis (90 m).

Kesk- ja Lõuna-Harjumaa vahelduvad okasmetsa salad ja soostunud lehtmetsad kuivemates alades levivate põldudega. Põllumaad on siin üldiselt kehvavõitu. Kuid sellele vaatamata on siin põllumajandus arenemishoos. Eriti mainitav on piimakarjanduse jõudus arenemine Tallinna lähemas ümbruses. — Välise kultuuriilme poolest on Harjumaa veidi järel Viru-Järva põllundusmaast. Rehe-toa ja rehealusega ühise õlgkatuse all olevaid vanu talumaju on siin veel võrdlemisi rohkesti. Külad on siin enamasti väikesed ja ükskõiksest eemal. Vähe on ka suuremaid aleveid. Lõuna-Harjumaa majanduslikuks ja kultuuriliseks keskuseks on kujunemas Rapla alev. — Harjumaa tööstusasutisist, lisaks põhjaranniku puhul nimetatule, on

mainida Kohila puupapi- ja paberivabrikut ning Kehra sulfaat-tselloosivabrikut (vt. 74. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi, missugused linnad ja alevid asetsevad Harju maakonna piirides!

2. Missugused põhjaranniku puhul vaadeldud tööstusasutisist on Harju maakonna piirides?

3. Missugused raudteed läbivad Harjumaad? Kus on siin suuremad raudtee sõlmpunktid? Missugused suuremad maanteed läbivad Harjumaad?

7. Läänemadalik.

Läänemadalik moodustub meie läänepoolsest madalast laugrannikust ja sellest idas asetsevast madaltasandikust. Kooliseinakaarti lähemalt vaadeldes selgub, et Läänemadaliku alasse kuuluvad kogu Läänemaa, loodeosa Harjumaast ja kaugelt suurem osa Pärnumaast.



A./S. „Eesti Turbatööstuse“ foto.

75. joonis. Turba elevaatorpress Ellamaa rabas töötamas. Vasemal taga Ellamaa elektrijoujaam.

Läänemadaliku põhjapoolses rannikualas on mere taganemine märgatavam kui mujal meie rannikuil, peale lõunapoolse Saaremaa. Mõned Lääneranniku endised sügavad lahed, nagu Haapsalu ja Matsalu, on ajaloolise aja jooksul muutunud madalaks. Nüüd enam ei saa rannasõidulaevadki vee madaluse tõttu neisse lahtedesse sõita. Veel mõnesaja aasta eest oli Haapsalu sadam linna külje all Haapsalu lahes. Praegusel ajal on Haapsalu sadam linnast 7 km kaugu-

sel Rohukülas, kus veel on vett vajalikus sügavuses. Mitmed endised väiksemad lahed on juba merest eraldunud ja muutunud järvedeks. Mitmed endised saared on muutunud poolsaarteks ja neemedeks. Nii oli Noarootsi poolsaar alles paarisaja aasta eest veel saar. Endine Virtsu saar on muutunud nüüdseks Virtsu poolsaareks alles mõnekümne aasta eest.

Vanu randvalle, mis on tekkinud endisaegsel merekaldal lainete loksutusel, esineb väikeste seljakutena Läänemadalikul kaugel sise-



ERKA foto.

76. joonis. Pakri saare kaluriperekond.

Näeme meest kalavõrku parandamas, naise aga võid valmistamas.

maalgi. Need on juba 30 ja rohkemgi meetrit kõrgemal praegusest meretasemest. Teaduslikud uurimised tõendavad, et umbes 5000—6000 aastat tagasi oli kogu Läänemadalik veel merepõhjaks. Merevete ja meresetete toimel ongi Läänemadaliku pinnamood omandanud praeguse ilme.

Ranniku lõunaosas, Pärnust lõuna pool, esineb liivaküllane lüiterannik. Lüited moodustavad rannaga rööbiti olevaid pikki ja paiguti ka kõrgeid seljakuid. Nad on kaetud sihvaka männimetsaga. — Üldse on Läänemadaliku lõunapoolses osas rohkesti suuri sega- ja okasmetsi, keskosas laialdasi soid ja rabu sega- ja lehtmetsadega, põhjaosas, kus paealuskalju maapinnale lähedal, laialdasi puisniite ja ka soid ning rabu. Turbarabu kasutatakse turba hankimi-

seks. Mainitavad on ses suhtes Läänemaal Ellamaa (vt. 75. joon.) ja Kesk-Pärnumaal Lavassaare ehk Jõõpre raba. Ellamaa raba servale on turbaküttele ehitatud elektrijõujaam. See annab elektrienergiat Tallinn—Haapsalu raudteele ja selle ümbrusele, Haapsalu, Nõmme ja Türi linnale, Türi raadioringhäälingu saatejaamale ja osaliselt ka Tallinna linnale. Lavassaare turbaraba kasutavad Sindi kalevivabrik ja Pärnu linn.

Läänemadalik on meie kodumaa hõredamini asustatud alasid. Külad on enamasti väikesed ja laiali kõrgemal ning kuivemal ala-



ERKA foto.

77. joonis. Kindral Laidoneri nimeline Punase Risti sanatoorium Haapsalus.

del. Tihedamini on elanikke Pärnu jõe ja tema lisajõgede ning Kasari jõe ääri pidi, samuti ka piki rannikut. Elatusallikaks on põllumajandus, rannikul ka lisaks kalastus. Nagu meil mujal metsa- ja rohu-rikkail mail, nii on ka Läänemadalikul karjandus tähtsal kohal.

Läänemadaliku loodeosas ja saartel (Vormsis, Osmussaarel, Pakri saartel) on rohkesti rootslasi elutemas (vt. 76. joon.). — Läänemadalikul on meie tähtsamad suvitus- ja terviseravilinnad Haapsalu (vt. 77. joon.) ja Pärnu.

Pärnu kuulub meie suuremate ja kaunimate linnade sekka. Pärnul on laialine ilus liivarand ja pikkamisi sügavaks minev liivase põhjaga meri, mis suplemiseks ja suvipuhkuseks nagu loodud (vt. 78. joon.). Rohkesti on Pärnus parke, rohelisi platse ilu- ja lilleaedadega



M. Önnis'e foto.

78. joonis. Pärnu supelrand hooajal. Vasemal, taga mudaravila, paremal vana rannakohvik. Ühtlasi kujutab käesolev joonis ka tüüpilist laugrannikut.



ERKA foto.

79. joonis. Pärnu uus rannahotell.

ning ka rohkesti viljapuuauedu. See annab kõik Pärnule mereäärse aedlinna ilme. — Pärnu on meil viimasel ajal kujunenud ka välismaalaste poolt suvitushooajal kõige rohkem külastatavaks linnaks. Nii oma kui ka välismaa suvituskülastajate majutamiseks on Pärnus rohkesti pansione, võõrastemaju, turistidekodusid jne. Neist eriti mainitav on Pärnu linna poolt püstitatud suur rannahotell (vt. 79. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi, missugused teised linnad ja alevid on Läänemadalikul! Missugused neist on Lääne- ja missugused on Pärnu maakonna piirides?

2. Missugused raudteed läbivad Lääne- ja missugused Pärnumaad? Missugused neist on laia- ja missugused kitsarööpmelised? Missugused raudtee sõlmpunktid on Pärnumaal?

3. Missugused suuremad maanteed läbivad Lääne- ja Pärnumaad? Missugused linnad ja alevid on siin suuremateks teedekeskusteks?

8. Eesti saarestik.

Eesti saarestiku nime all tuntakse Läänemere suuremat saarestikku, mis asetseb Soome ja Liivi lahe vahelises alas ja Liivi lahe suudmel. Siia kuuluvad Saaremaa, Hiiumaa, Muhumaa, Vormsi, Vilsandi, Kassari jt. (Loendage kaardi järgi siia kuuluvad teised väiksemad saared!) Siia kuuluvad ka Liivi lahes, teistest kaugemal asetsevad saared, Kihnu ja Ruhnu. — Oma-valitsusliku korralduse poolest kuuluvad Saaremaa, Muhumaa, Vilsandi, Abruka ja Ruhnu Saare maakonda, Hiiumaa, Vormsi, Kassari ja Osmussaar Lääne maakonda, Kihnu saar Pärnu maakonda.

Pinnamoelt on Eesti saarestik madal ja tasane. Ainult Saaremaa lääneosas, nagu näeme kooli-seinakaardil, on maapind laiemas ulatuses üle 20 m meretasemest kõrgemal. Siin levib Saaremaa Keskkõrgendik. Ka Hiiumaa lääneosas, Kõpu poolsaarel, on pinnamood vahelduv ja kõrgem. — Meie saarte aluskaljaks on lubjapae lademed. Põhja-Saaremaal laskub paetasandik paiguti järsu pangana meretasemele ja moodustab ka siin kauni pankranniku, näit. Mustjalas.

Meie läänesaarestikul on omapärane maastikuline ilme. See erineb suuresti Kesk- ja Lõuna-Eestist. Saarte maastikulise pildi tavalliseks sisuks on laialdased kadakanõmmed, väikesed kehvad põllu-lapid, halli roogkatusega taluhooned ja pukkuulikud.

Kadakanõmmed levivad kehval paesel aluspinnal. Kadakad kasvavad siin madalate põõsastena. Kujult on need põõsad üpris huvitavad — kord on nad maad mööda roomavad rohelised topsud, seal-samas aga päris korrapärased poolkerad, siis jälle kõrged teravkoonused. Neid kadakanõmmi kasutatakse karjamaadeks. Kadakanõm-

med ongi meie (juba põhjaranniku puhul mainitud) loopealsete tüüpilisemaiks esindajaiks.

Pukktuulikuid on meie läänesaartel rohkesti. Paaegu igal talul on oma pukktuulik (vt. 80. joon.). Ka Läänemaal on veel näha mõnel pool pukktuulikuid. — Meie saarte pukktuulik on õige algeline ehitis. Väikesele ümmargusele kivialusele on püstitatud neljakandiline laudkatusega laudputka. Põikvõlli külge, mis ühest putka ülaseinast välja ulatub, on kinnitatud neli väikest tiiba. Vastaspoolsel seinal näeme kaugele välja ulatuvat saba. Selle abil pööratakse kivialusel



O. Haidak'i foto.

80. joonis. Pukktuulikud ja kivitared Saaremaal.

kogu seda veskit tuule järgi. Püüli ja tangu küll selline tuulik ei jähvata, kuid lihtsat leiva- ja loomajahu talu oma tarbeks ikkagi saab.

Kuid mitte ainult kadakanõmmi ja pukktuulikuid, vaid ka muid maastikulisi pilte kohtame meie läänesaartel... Neist on omapäraseimad siinsed puisniidud. Võib-olla niisama palju, kui on mõnel pool meie saartel kadakanõmmi, on teisel jälle puisniite. Puisniitudes esineb rohkesti tammi, saari, vahtraid, pooppuid, kontpuid, kibuvitsu jt. põõsaid, mida mujal Eestis, peale Lääneranniku, sellisel arvul ja kujul ei leidugi. — Ka kultuurmaistuid lokkavate viljapõldudega ja jõukate taludegagi leidub Saaremaal, näit. kagu- ja lõunaosas.

Maapõuevarade poolest on Saaremaa Lääne- ja Pärnu- maast veidi rikkam. Siin leidub kasutamiseks kõlblikku lubjakivi ja dolomiiti. Puhast lubjakivi ehk kaltsiiti leidub suuremal määral Kihel-

konna ümbruses. Kaltsiiti kasutatakse keemiatööstuses ja ka paberi, suhkru ja muude ainete valmistamisel. Kaltsiiti veetakse siit mere kaudu välismaalegi. — Dolomiiti ehk magneesiumi sisaldavat lubjakivi kasutatakse ehitusmaterjaliks. Seda tuntakse ka Saaremaa marmorinime all. Vabadussõja mälestussambad on mitmel pool meie kodumaal valmistatud Saaremaa dolomiidist. Kuulsamad dolomiidimurrud on Kaarma ümbruses (vt. 81. joon.).



Dr. A. Luha foto.

81. joonis. Saaremaa dolomiidimurd Kuigul. Näha keskel pakse dolomiidikihte, esiplaanil tahutud ja seest õõnestatud korstnakivid.

Anname siin sõna J. Parijõele: „Meie käime kuulsal Kaarma paemurrul. Siit seda Saaremaa marmorit võetakse. See lamab siin palju paksemate kihtidena kui tavaline paekivi. Murdes on ta pehme, kerge tahuda ja lihvida, pärast kõveneb õhu käes hariliku paekivi kõvaduseks. Siin on valmis ja pooleli tahumata hauraste, trepiastmeid, karniise ja korstnakive. Need on umbes 30 cm kõrgused neljakandilised jätkud, seest osavasti õõnsaks raiutud. Jah, nüüd teame küll, miks Saaremaa taludel on peenikesed sihvakad korstnad, — nad on tehtud niisugustest jätkudest.“

Põllumaa on meie saartel üldiselt kehv. Sellele vaatamata on suuremate saarte sisemaal põllumajandus ikkagi elanikele pea-elatusallikaks. Rannikuil on elatusallikana esikohal kalapüük ja merisõit. Tavaliselt otsib suur osa saare meestest suvel teenistust väljaspool kodusaart. Kodused põllutööd on naiste, laste ja vanade meeste hooleks. Kuid saarte naised on väga virgad ja hoolsad.

Anname jälle sõna J. Parijõe: „Teel tuleb vastu naine, tal on seljas kollasetriibuline seelik, jalas värvilised sukad ja peas väike kirjatud mütsike, piklik, kitsas, nagu kummalikäänatud lootsik. Ta astub väga ruttu, aga sõrmed näivad midagi kiiresti nokitsevat — koob värvilist sukka. Käsivarrel on lappidest kotike, seal asetsevad lõngakerad. Ei, niisugust töökust näevad meie silmad esimest korda, isegi teed ei käida jõude. Pärast näeme seda sukakudumist igal pool. Naine ja tütar istuvad vankril ning sõidavad kuhugi, aga mõlemad koovad sukka. Väike hobune on sellega harjunud, et teda ei juhita, sammub parajas tempos ise. Või tuleb naine teel vastu sõnnikukoormaga, ikka on ta visanud ohjad üle öla ja sõrmed nabivad sukavarraste ümber. Seal on naine künnimaal andnud hobusele puhkust, ise ta seda ei tarvita, istub põllupeenral ja liigutab sukavardaid.“

Saaremaa läänerrannikul, Kihelkonna lahes, asetseb Vilsandi saar. See on suurim meie läänepoolseist asustatud saarist. Siin on umbes 30 saaretalud ja üle poolteise saja elaniku. Vilsandi on nagu madal kaljulaik meres. Palju on tema ümbruses veeluseid kaljupanku — karisid ja rahnusid. Laevameestele teejuhiks ja hoiatajaks hädaohtlikkude karide eest on Vilsandi saare lääneotsal kõrge tuletorn. Sealsamas on ka päästejaam päästepaatidega. Kuid mitte üksnes selles ei peitu Vilsandi kuulsus. — Laialt kuulus ka väljaspool meie kodumaa piire on Vilsandi kui merelindude paradiis — pesitsemisala. Õieti ei pesitse küll merelinnud Vilsandil enesel, vaid tema läänerranniku naabruses olevail väikesil Vaika saaril. Vaika saarte lindude kaitseala on Vilsandi tuletorni juhataja kapten Toom'i poolt mõnekümne aasta eest asustatud ja praegugi tema hoolde.

Laename J. Parijõe ekskursioonikirjeldusest Vaika saartele järgmised read: „On parajasti haudumise aeg. Saared otse kubisevad lindudest ja munadest. Peame astuma õige ettevaatlikult, et ei tallaks katki mõnd muna ega surmaks linnupoega. Kapten Toomi näivad kõik linnud tundvat ja usaldavat. Meie eest tõusevad nad aga lendu ja tiirlevad mustade pilvedena laidude kohal... Kuidas küll Toom neid linde armastab, nendega õrnalt kõneleb ja pesi kohendab! Siinsamas toimetame ka lindude märkimist. Kapten Toomil on kaasas väikesed alumiiniumrõngakesed, nendele on märgitud number ja aasta. Sellekohaste tangidega kinnitab ta osavasti rõngad linnupoegadel jalga. Seda märkimist toimetatakse ka mujal ja selle järgi võib kindlaks määrata lindude rändamisteid.“

Suuremaid linnu ja aleveid on meie saartel vähe. Saaremaal on Kuressaare linn. See on vaikne suvitus- ja ravilinn, kuulub oma tervistparandava muda poolest. Siia tuleb igal suvel terviseotsijaid ka välismaadelt. — Hiiumaal on Kärdla linn, siin on meie vanim kalevivabrik.

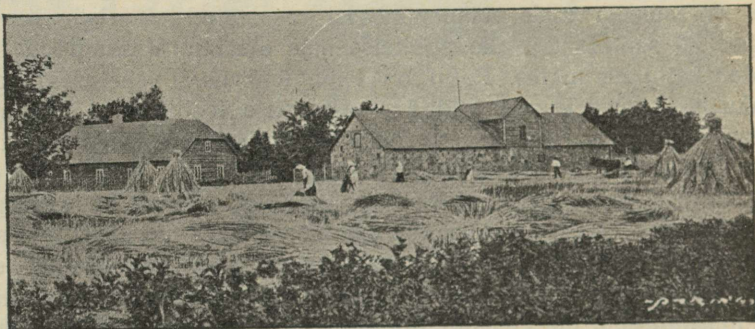
Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi, missugused suuremad alevid on meie läänesaartel!

2. Missugused suuremad teed on Saaremaal ja kus on siin teede keskused?

3. Selgitage kooli-seinakaardi ja maanteede kaardi abil, missuguseid teid kaudu on võimalik Tallinnast sõita Kuressaarde! Missugused sõiduvahendid on neil teil kasutada? Missugustes kohtades on vajalik ümber istuda? Missuguselt sõidukilt missugusele?

9. Sakala.

Sakala nime all tuntakse meil teatavasti Lõuna-Eestis Võrtsjärve ja Läänemadaliku vahel asetsevat kõrgustikku. Vaadeldes kodumaa kooli-seinakaardil või atlasekaardil seda ala, siis selgub, et Sakala kõrgustik ühes äärealadega haarab Viljandimaa kesk- ja lõunapoolse osa ning lisaks veel Pärnumaa kagu- ja Valgamaa lääne-



Parikaste foto.

82. joonis. Jõukas talu Sakalas.

poolse ala. Põhja pool on Sakala kõrgustikule märgatavaks piiriks Navesti jõe — Võrtsjärve nõgu. See nõgu eraldab Sakalast Viljandimaa põhjapoolse osa. Lõunas ühtib Sakala kõrgustiku ääreala ligikaudu vabariigi lõunapiiriga.

Pinnamoelt on Sakala üsna vahelduv. Siin kohtame lainjat lauskmaad, aga ka kingustikke ja küngastikke. Paiguti läbivad lainjat lauskmaad sügavad ja laiad orud. Need annavad maastikule lavakõrgendikulise maa ilme. Mainitud sügavad ja laiad ning tasase põhjaga orud on meil Lõuna-Eestis omapäraseks pinnavormiks. Veerud on neil orgudel paiguti järsud, paiguti aga lamedad. Neid orge nimetatakse ürgorgudeks (vt. 31. joon.). Nad on tekkinud ürgsel ajal suurte vooluvete uuristusel. — Nagu kooli-seinakaardil ja atlasekaardil võib tähele panna, on Sakala ürgorgudest silmapaistvaim Raudna jõe — Viljandi järve — Tännasilma jõe ürgorg.

Sakala kuulub meie viljakama pinnasega maakondade esirinda. Siin vahelduvad laialised kultuurmaistud väiksemate okas- ja sega-

metsa saludega. Laialdasemaid metsamaid on Sakala äärealades, eriti lõunaosas, Läti piiri ääres. — Lokkavad viljaväljad, kultuurheinamaad ja kultuurkarjakoplid ning suured talud annavad Sakala keskusalale jõuka ja kõrgesti arenenud maa ilme. Mõnda aastakümnet ongi Sakala meil kultuurse põllumajanduse alal sammunud esi-



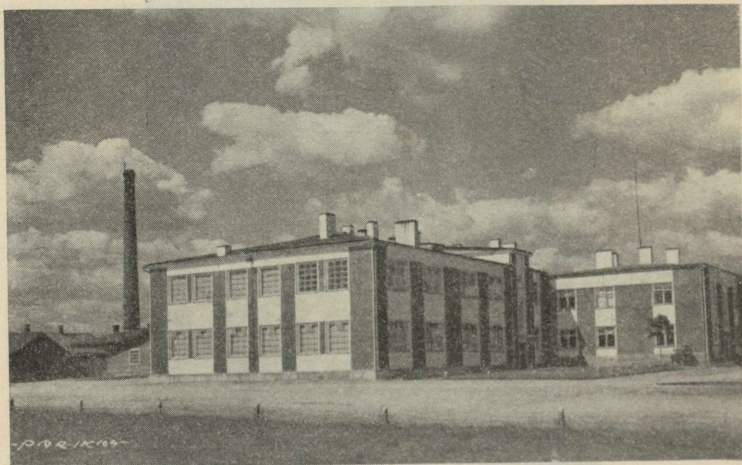
Joh. Triefeldti foto.

83. joonis. Viljandi uus raekoda.

rinnas, samuti ka hariduse alal. Viimasel aastakümnel on aga mõned teised alad põllumajandusliku arengu suhtes juba Sakalast ette jõudmas, näit. Põhja-Viljandimaa, Viru-Järva põllumajandusmaa jm.

Sakala taludel on põllumajanduslikku maad tavaliselt rohkem kui mujal Eestis. Seetõttu on neil ka väliselt suure ja jõuka talu ilme (vt. 82. joon.). Juba aastakümneid on siin arendatud toiduvilja- (rukki, nisu) ja linakasvatust. Hiljemini on lina asemel suuremaks tuluallikaks kujunenud piimakarjandus.

Suuri külasid on Sakalas vähe. Talud on tavaliselt oma krun- tide keskel ja seetõttu üksteisest eemal. Kuid jõukaid linnu ja ale- veid on siin rohkesti. Suurimaiks neist on põhjaosas Viljandi (vt. 83. joon.), lõunapiiril Valga. Nii Viljandi kui ka Valga on enda ümbruse tööstuslikuks ja kaubanduslikuks keskuseks. Viljandi töös- tusasutisist on mainitav linavabrik, kus valmistatakse linast pesu- ja muud riiet. Valga tööstusasutisist on üleriigilise tähtsusega laiarõp-



Parikaste foto.

84. joonis. Võhma eksporttapa maja.

melise raudtee tehas ja raudteeliiprite immutuse vabrik. Valga on meile tähtis ka meie lõunapoolse raudteede sõlmpunktina.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Sakala väiksemad linnad! Mitu neid on? Samuti ka alevid!

2. Missugune raudtee läbib Sakalat? Missuguste suuremate keskus- tega ta seob Sakalat? Missuguseid teid mööda pääseb Viljandist Tartusse?

3. Missugused suuremad maanteed läbivad Sakalat? Kus on siin suure- mad teede sõlmpunktid?

Põltsamaa. Põhja-Viljandimaa ühes Edela-Järvamaaga ja Järva- maa lõunaservaga moodustab erilise maastikulise ühiku, mis on tun- tud Põltsamaa nime all.

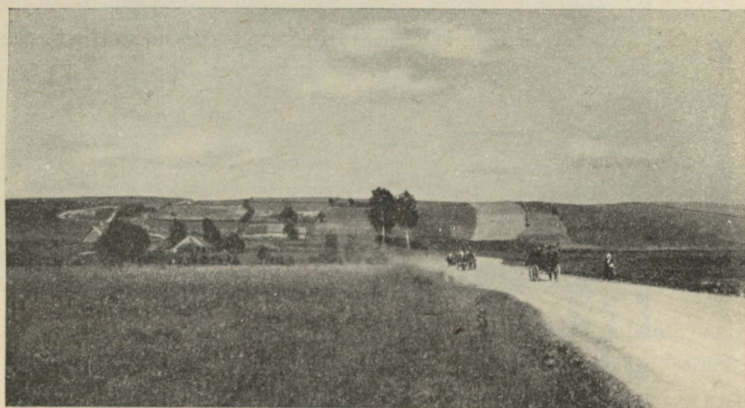
Pinnamoelt erineb see ala teataval määral Sakalast. Põltsamaal on levimas, nagu seda ka kooli-seinakaardilt näeme, rühmiti väikesi lamedaid selgkõrgendikke. Need on meile juba Kõrvemaa puhul tut- tavaks saanud väikevoored. Väikevoorte suund on kas põhjast lõu- nasse, kallakuga kirde — edela suuna poole (Türi ja Paide ümbrus),

või loodest kagusse (Põltsamaa linna ja Võrtsjärve vaheline ala). Ka metsi, soid ja rabasid on siin rohkem kui Sakalas. Muude loodussikkude olude ja majandusliku arengu poolest on see ala siiski üldjoonis sarnane Sakalaga. — Linnu ja alevaid on ka siin alas rohkem. Kuid siinsed linnad — Türi, Paide ja Põltsamaa — kuuluvad meie väikeste linnade hulka. Tööstusasutisist on mainitavad Türi paberivabrik ja Võhma eksporditapamaja (vt. 84. joon).

Ülesandeid: Loendage kaardi järgi, missugused alevid on Põltsamaa alas! Missugused teed läbivad seda ala? Missuguste keskustega nad seda ala ühendavad?

10. Põhja-Tartumaa.

Kodumaa kooli-seinakaarti või atlasekaarti uurides selgub, et Suur-Emajõe nõgu jaotab Tartumaa kaheks märgatavalt erinevaks alaks — Põhja- ja Lõuna-Tartumaaiks.



Parikaste foto.

85. joonis. Laiuse voor küljelt vaadatuna. Voor paistab üle küla kõrge seljakuna. Maantee tõuseb majade tagant loogeldes mäele.

Põhja-Tartumaa keskuse haarab kõrgustik, mis pealiskaudsel vaatlemisel näib olevat Pandivere kõrgustiku kagupooleks jätkuks. Kooli-seinakaarti lähemalt uurides veendume peagi, et Põhja-Tartumaal on meil tegu teissuguste pinnavormidega, kui neid tundma õppisime Pandiveres. Järsunõlvaliste, kitsaste ja teravaharjaliste, mitme km pikkuste vallseljakute asemel leiame siin ovaalse kujuga ja kumera laega seljakuid. Sellelaadsete pinnavormidega oleme juba

ennemalt paaril korral kokku puutunud ja neid tundma õppinud väikevoorte nime all. Ka käesoleval juhul on meil tegu voortega, nimelt suurvoortega. — Voorte nime all tunneb kohalik rahvas neid ovaalse põhijoonisega ja kõrge kumera laega seljakuid, mis asetsevad Tartu—Jõgeva—Torma vahelises kolmnurgas. Muistendi järgi nimetatakse neid ka „Kalevipoja sängideks“. Kõige suuremaks neist voortest on Laiuse mägi (vt. 85. joon.).



86. joonis. Vooremaa kaart. Voored on märgitud mustade laikudena, järved nende vahel on viirutatud. Ürgorud on tähistatud kahe rööpjoonena jõgede ääri pidi. Punktiiriga tähistatud on küngastikud ja kingustikud. Algtähed märgivad kohanimesid.

Põhja-Tartumaa voorte ala moodustab meil omapärase maastikulise ühiku, mis tuntud Vooremaa nime all. — Rohkesti on siin koos suuri voori rööbiti ja otsakuti üksteise kõrval. Voorte suund on loodest kagusse. Voorte vahel on laiad ja paiguti ka sügavad orud. Orgudes levivad kas puisniidud, sood ja metsad, või järved (vt. 86. joon.). Järvist suurimaks on siin Saadjärv. — Voorelaed on viljaka pinnasega. Seetõttu on nad peaaegu kõik muudetud põldudeks. Põllud käivad tavaliselt laiemate või kitsamate vöödena põiki üle voorte.

Suvisel vilja kasvamise ja valmimise ajal annavad nad voortele vöödilise ilme. Talud on siin jõuka välimusega. Nad asetsevad voorte jalal põllu- ja rohumaade piiril pika ahelana (ahelkülad). — Rööbiti asetsevad lagedad voored ning nende vahelised metsarohelusega orud annavad Vooremaale viirulise ilme. Nii esindabki meil Vooremaa tihedasti asustatud ja jõuka välimusega viirulist maastikku.

Vooremaast läänes asetsev Põhja-Tartumaa osa on enamasti metsaga kaetud ja hõredasti asustatud tasandik. Kuivemad alad



Joh. Triefeldti foto.

87. joonis. Peipsi rannik Kallaste linna kohal. Näeme kalavörke kuivamas ja paate.

vahelduvad siin paiguti laialiste soode ja rabadega, näit. Endla järve ümbruses.

Vooremaast idas laiub paiguti kitsa, paiguti laia vöötmena Peipsi järve äärne tasandik. Siin on põllumaad kehvemad kui Vooremaal. Mainitud tasandiku alas asub rohkesti venelasi. Venelased armastavad elada koos suurte külade viisi. Venelastele peaelatusallikaks on juurviljade kasvatamine ja Peipsi järvel kalastamine (vt. 87. joon.). — Olgu siinkohal mainitud, et ka Virumaa idaosas, teisel pool Narva jõge, elavad venelased. Siin on venelastele peaelatusallikaks põllumajandus.

Anname siin sõna Peipsi-äärsete vene külade kirjeldamiseks J. Parijõe:

„Vene külad Peipsi ääres on kehvad, oma üldilmes aga säilitanud palju venelist omapära. Majad on enamasti otsaga tänava poole, aknaraamid kaunististe ja nikerdistega. Tüse hoovivärv kuulub iga maja juurde. Ja enamasti kõik majad on kuidagi viltu vajunud, üks ühele, teine teisele poole (vt. 100. joon.). Näib, nagu oleks kogu küla veidi purjus ja tant-siks tee ääres kasatšokki.

Kallaste kohal (vt. 87. joon.) laaditakse suurt paati, mis peab sõitma järvele Vasknarvast tulevale aurikule vastu. Järv on siin nagu mujalgi madal, laev ei pääse randa. Kõik kaubad laevalt tuleb maha laadida ja peale võtta kaugel järvel, kuhu paadiga vastu sõidetakse. Vaikse ilmaga ja



Joh. Triefeldti foto.

88. joonis. Vaade Tartus Toomemäelt Lossi tänavale. Torniga hoone (keskel) on Tartu raekoda.

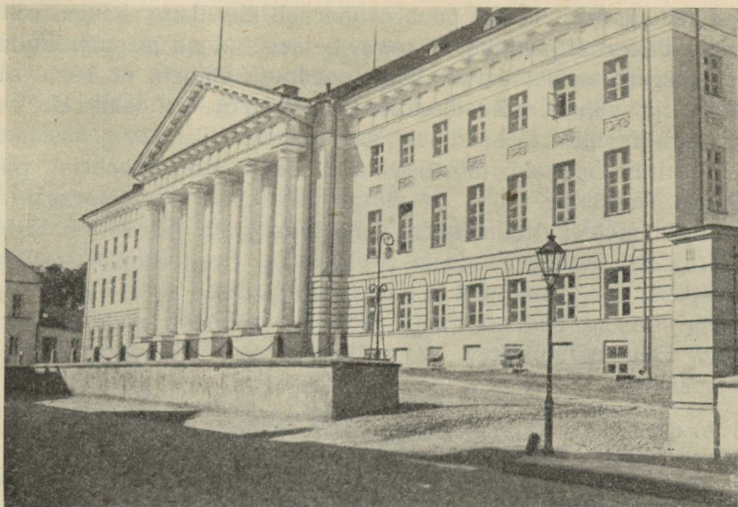
vähese tuulega käib see kergesti, suure tormiga aga ei saa laevalt midagi maha võtta ega peale laadida.

Paati kantakse mustikakorve, kurgitünne ja värsked kurke. Naine võtab koormast seelikuhõlma värsked kurke täis ja viib paati vitstest korvi. Nähtavasti on selline kurgikandmise viis siin üldine. Paat seisab kaldast tükk maad eemal, kõik käigud sinna tuleb teha üle põlve vees sulistades.

Kaubanaised ronivad oma kompsude ja korvide kõrvale paati, mehed haaravad aerud ja sõit algab. Kaugel järvel kohatakse aurikut. Saatjad jäävad kaldale ootama paadi tagasitulekut.

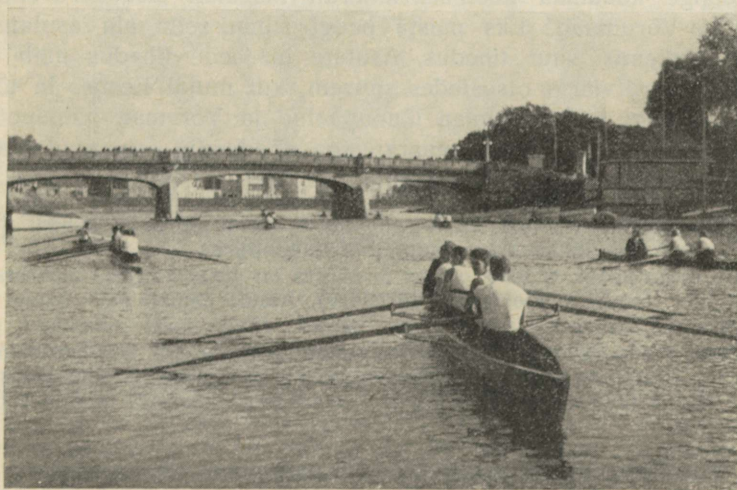
Niiviisi saadetakse siit juurvili ja kalad Tartu ja Tallinna turgudele. Samal teel saadakse ka sealt vastu vajalikud poekaubad.

Tartu linn. Tartu linn asetseb Suur-Emajõe ürgorus ja selle pervedel Põhja- ja Lõuna-Tartumaa piiril. Linna asend laias ja sügavas orus, oru veerudel ja pervel, pakub kaunist maastikulist pilti. Eriti huvitav on vaade Toomemäelt üle orus asetseva linna-



ERKA foto.

89. joonis. Tartu ülikooli peahoone.



90. joonis. Vaade Emajõe ja Vabadussillale
Tartus. Paremalt, silla taga, jõeäärne puestik.

osa (vt. 88. joon.). Teisel pool orupervel üle linna kaugel silma-
piiril vahelduvad viljaväljad väikeste metsasaludega ja puisniitudega.
Mõnest kõrgest tornist ümber linna vaadates ilmneb, et Tartu aset-
seb jõuka ja viljaka maa keskuses. — Tartu on osale Kesk- ja
kogu Kagu-Eestile tööstuslikuks ja kaubanduslikuks keskuseks.
Siin on mitmesuguseid tööstusasutisi, nagu telefonivabrik, põllu-
tööriistade-, mööbli-, seebi- ja muud vabrikud, mitu saeveskit jm.
Tartu on ka meie kultuuriliseks ja hariduslikuks keskuseks. Siin on
ülikool (vt. 89. joon.), Teaduste Akadeemia, Eesti Rahva Muuseum,
mitmesugused akadeemilised ja muud kultuurilised seltsid ja ühingud.

Tartul on ka aedlinna ilme. Siin on rohkesti aedu, parke ja
puisteid. Eriti silmapaistev on aedlinna ilme Tartu uuesti asutatud
äärlinnaosades.

Ülesandeid: 1. Missugused teised linnad on Põhja-Tartumaal?
missugused neist on Peipsi rannikul?

2. Missugune raudtee läbib Põhja-Tartumaad? missugustele raudtee-
dele on Tartu sõlmpunktiks?

3. Missugused maanteed läbivad Põhja-Tartumaad? kus on siin suu-
remad teedekeskused?

11. Tartu-Võru tihe asustusala.

Jälgige kodumaa kooli-seinakaardil lähemalt Lõuna-Tartumaad
ja Põhja-Võrumaad! Eks paista peagi silma selle ala asulate ja
teede võrdlemisi suur tihedus. Asulate ja teede tihedus näib ole-
vat siin kaardi järgi otsustades suurem, kui mujal Eestis. Ja tõeli-
selt lugu ongi nii! Tartumaa lõunapoolne ja Võrumaa põhjapoolne
osa moodustavad meil ühe maarahvaga tihedamini asustatud alasid.
Seetõttu on ka siin teestik tihedam.

Ülesanne: Püüdke kooli-seinakaardi ja maanteede kaardi järgi
leida Tartu-Võru tiheda asustusala loomulikke piire!

Eks selgu peagi, et idas, põhjas ja läänes on piirid kergesti määratavad
(Peipsi järv, Suur-Emajõe nõgu, Võrtsjärv). Ainult lõunas näib olevat sel-
lega raskusi. Terasemal vaatlemisel leiame siingi üsna rahuldava piiri.
Edelaosas sobib selleks võtta Väike-Emajõe nõgu ja siit üle Antsla Võru
järvedele. Kaguosas võib võtta piiriks joone Võru jaamast otse ida-kirde
suunas Orava jaamani ja sealt Võru—Petseri maakonnapiiri mööda Pihkva
järveni.

Tartu-Võru tiheda asustusala läänepoolse osa keskuseks on
Otepää kõrgustik.

Otepää kõrgustik moodustub enamasti teist laadi pinnavormi-
dest, kui seda oleme näinud Põhja- ja Kesk-Eestis. Seal oli meil
tutvusi peamiselt selgkõrgendikkudega (vallseljakute ja voortega),

s. o. selliste kõrgendikkudega, millede pikkus on laiupest kaks kuni mitukümmend korda suurem. Nende kõrgendikkude põhijoonis on kas linditaoline või piklik-ovaalne. — Otepää kõrgustikus on esikohal latvkõrgendikud, s. o. sellised kõrgendikud, millede pikkus on ligikaudu võrdne laiuusega. Nende põhijoonis on seega



91. joonis. Pühajärve ümbruse kaart.

ka enam-vähem ümmargune (vt. 91. joon.). — Välise kuju järgi jagame latvkõrgendikke kahte rühma: kuplid ja kühmad.

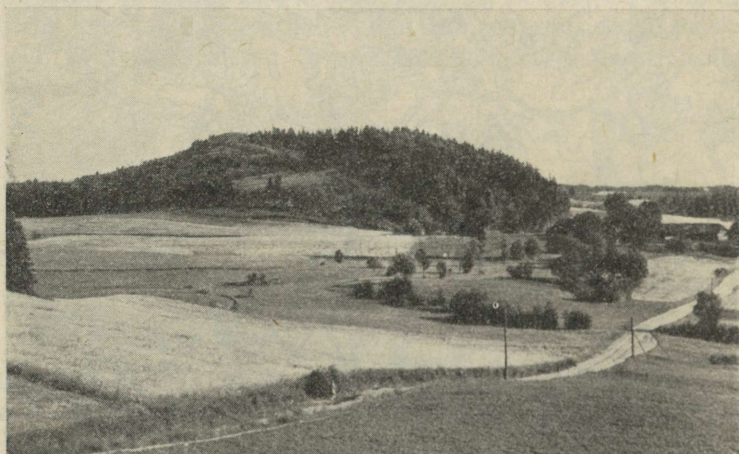
Kuplid on sellised latvkõrgendikud, millede nõlvad on üsna järsud (nõlva kaldenurk on üle 10°) ja latv on terav-kumer (vt. 26. joon.).

Kühmal on nõlvad laumad (nõlva kaldenurk on väiksem kui 10°) ja latv üsna lame-kumer.

Olgu siin mainitud, et ka selgkõrgendikud nõlvade kallakuse suhtes jagunevad kahte rühma: järsunõlvalisi (nõlva kaldenurk on üle 10°) ja terav-kumeraharjalisi nimetatakse seljakuks (vt. 27. joon.), lamedanõlvalisi (kaldenurk vähem kui 10°) ja lame-kumeraharjalisi künnisteks.

— Meie endised tuttavad, vallseljakud ja suurvoored kuuluvad seljakute rühma, väikevoored aga tavaliselt künniste hulka. Voore ja vallseljaku nimega eraldame neid teistest seljakutest ja künnistest. Vallseljakud koosnevad kihiliselt asetatud ja vooluvete poolt sorteeritud jämedama ning peenema kruusa ja liiva kihtidest. Ka voorte sisemises ehituses, mõnel rohkem, teisel väiksemas ulatuses, märkame kihilisust. Niisiis iga seljak ja künnis ei tarvitse koosneda kihiliselt asetatud ainesest, kuid iga vallseljak on seda tingimata.

Otepää kõrgustik pakub mägismaa pilti. Eriti märgatavaks kujuneb mägismaa ilme, kui sõita maanteed pidi Puka jaamast Otepää



Joh. Triefeldti foto.

92. joonis. Väike-Munamägi, Otepää poolt vaadatuna.

linna, või teha ringsõit külateid mööda Meegaste mäelt Kuutse mäe ja Harimäe kaudu Väike-Munamäele. Mägismaa ilme ei olene siin mitte niipalju pinnavormide suuruselt ja suhtelisest kõrgusest, kui just nende suurest vahelduvusest (vt. 91. joon.). — Meie tee viib kõrge kupli jalami lähedat nõlva mööda. Veidi maad paremal teine ja kolmas peaaegu niisama kõrge kuppel, vasemal aga seljak ja selle turjal jälle paar kuplit. Mõni kuppel on eemalt vaadates munakujuline (vt. 92. joon.), teine jälle on pealt veidi kүүru tõmbunud. — Kuplite ja seljakute vahel on sügavad lohud ja orud. Paiguti peegelduvad neis hõbepinnaga järved. Suurim ja ka laiemalt tuttav on neist järvedest Pühajärv. Pühajärvel on kõvad liivase põhjaga käärlised kaldad, toredad lahed ja poolsaared ning keset järve mitu ilusat ümmargust metsaga kaetud saart (vt. 93. joon.). — Teised orud ja lohud on kaetud lopsaka kuuse- ja segametsaga

või puisniitudega. Ka kuplite ja seljakute järsemad nõlvad ja ladvad on kaetud segametsaga või lehtmetsa-võsastikuga. Lamedamad nõlvad ja lamedamate kuplite ladvad on tehtud põldudeks. Siin põllu ja võsastiku piiril asetsevad ka talud mööda mägede nõlvu, ikka üks siin, teine seal, vahel ka paarikaupa koos „üla“- ja „ala“-taluna. Ei näi siin olevat ruumi suure korrapärase küla tekkimiseks, kuid väikesi talude rühmi on siin korrapäratult ehk sumbjalt siiski üsna tihedasti. Ja segamini on siin näha nii jõuka kui ka kehva välimusega talusid, nagu see maastikki siin on mitmepalgeline. Mõnes



93. joonis. Vaade Pühajärve saartele järvel asetsevalt Kloostriisaarelt.

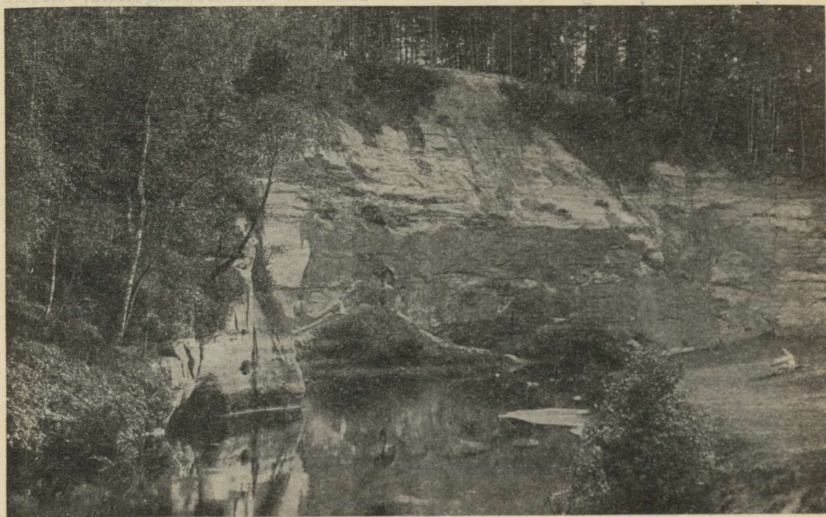
kohas on isegi järsk mäenõlv tehtud põlluks. Põiki mööda nõlva ajab kündja kahehobusesahaga vagusid; üks hobune kõnnib palju kõrgemal, teine käib madalamal vaos. Teisel pool nõlval lokkab juba noor rukis paraja tuule käes, all orus aga samal ajal puude lehed tuulevaikusel vaevalt-vaevalt liiguvad. Lõunapoolsel mäenõlval kõrvetab hiliskevadine päike juba päris suvise palavusega, aga põhjapoolsel nõlval oruserval metsatuka ääres valgendab veel talvise sügava lumehange jäänus — lumi... Nii annab siin varasuvi tervituseks kätt hilistalvele!

Otepää kõrgustiku põhja-, lääne- ja lõunapoolsed äärealad esindavad paiguti lainjat, paiguti kingulist lauskaamad. Siin on viljakaid põllumaid, jõukaid talusid ja ka suuri külasid. Nagu Sakalas, nii on ka siin põllumajanduse alal arenenud teravilja ja põldheina kasvatamine ning piimakarjandus. Rohkesti peetakse siin ka sigu. — Tööstusettevõtteist on siin mainida Ulila elektrijõujaama Ulila

turbarabas. See jõujaam annab elektrienergiat Tartu, Elva, Otepää ja Viljandi linnale ning nende pealiinide läheduses asetsevatele küladele.

Otepää kõrgustik ühes mainitud äärealadega moodustab meil omaette, teistest erineva maastikulise ühiku. See on tuntud vana ajaloolise Ugandi ehk Ugalala nime all.

Pinnamoelt veidi teist ilmet kannab Otepää kõrgustiku ida- ja kagupoolne ääreala. Siin annavad laiad ürgorud maastikule paiguti



94. joonis. Suur-Taevaskoda Ahja jõel.

lainja, paiguti aga lavakõrgendikulise ilme (vt. 94. joon.). See ala on meie maastikuliste ühikute reas tuntud Põlvamaa nime all. Asulastiku ilme ja põllumajanduslik areng ning üldine rahva eluolu on siin samane, mis Ugalaski. — Hiljuti ehitatud Tartu—Petseri laiarööpmeline raudtee toob enda ümbrusse uut ärilist elu ja liikumist. Ka uusi rahvarikkaid aleveid on siin juba tekkimas, näit. Põlva.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi, missugune linn on Tartu-Võru tiheda asustusala põhjapiiril! Missugused linnad on selle ala lõunapiiril? missugused kaks väikelinna on selle ala piirides? Missugused suuremad alevid on selles alas?

2. Missugused raudteed läbivad Tartu-Võru tihedat asustusala?

3. Loendage Eesti maanteede kaardi järgi, missugused suuremad maanteed läbivad seda alal! Kus on suuremad maanteede sõlmpunktid? kus on maanteede ja raudteede keskused?

12. Haanjamaa.

Haanjamaa nime all tuntakse meil Haanja kõrgustiku ala ühes äärealadega. Ta haarab Võrumaa lõunapoolse osa ühes Valgamaa kaguosaga. Idas võime võtta piiriks Võru ja Petseri maakonnapiiri. Lõunas on Haanjamaa piiriks Eesti piir Lätiga.

Pinnamoelt on Haanja kõrgustik vahelduvam ja mitmekesisem kui meie teised kõrgustikud. Pindalalt on ta ka Otepää kõrgustikust laialdasem. Suurimale kõrgusele tõuseb Haanja kõr-



Joh. Triefeldti foto.

95. joonis. Rõuge maastik. Taga, vasemal, kirik; keskel koolimaja; paremal — surnuaed.

gustik Suur-Munamäe rühmas (vt. 51. joon.). Suur-Munamägi on kõrgeimaks tipuks kogu Läänemeremaadele (317 m), s. o. Eestile, Lätile ja Leedule. — Kuid ega Suur-Munamägi oma naabermägedest just väga palju kõrgemale tõusegi. Pildilgi näeme teda võrdlemisi vähe teistest mägedest kõrgemale tõusvat. Relatiivse ehk suhtelise kõrguse poolest paistab Väike-Munamägi oma ümbrusest rohkem silma (vrd. 51. ja 92. joonist). Siiski huvitav ja laiapiiriline on vaade Suur-Munamäe vaatetornist. Ennemalt oli siin mäe otsas puust vaatetorn. See kõdunes ja muutus hädaohtlikuks ning koristati seepärast ära. Praegu (1938) ehitab Võru maavalitsus Suur-Munamäe tipule raudbetoonist vaatetorni. Suur-Munamäelt maanteed pidi umbes üks km Võru poole asetseb Haanja rahvamaja. Ühte rahvamaja otsa ka on turistidekodu sisse seatud.

Ükskõik kust poolt meie Suur-Munamäele läheneme, ikka läheb sõit mäest üles ja mäest alla. Kuid mäest allasõidud on ikka palju lühemad ülesõidust. Ja suurkupleid ja suurkühmi, sekka ka seljakuid, on siin tihedasti. Maantee väänleb kui madu nende vahel



Parikaste foto.

96. joonis. Dr. Kreutzwaldi mälestussammas Võru linnapargis.

kord vasemale, sealsamas aga juba paremale, kord ülespoole, sealsamas jälle allapoole. Paiguti leiame oru põhjas. hõbepinnalisi järvi, paiguti aga soid ja lodumetsi. Sealsamas aga on mäekuplite ja kühmade vahel ning seljakute nõlvadel segamini paitsatud talud ja popsikohad. Siinsed mägismaa külad on väikesed ja enamasti korrapäratu asetusega, nn. „sumbkülad“. Külade ümbru-

ses on mäenõlvadel põllusiilud ja -ruudud. Vilja küpsemise ajal annavad viljapõllud Haanja kõrgustikule päris kirju ja värviküllase ilme. Nii on siin maastik maaliliselt romantiline.

Mõned kohad on siin pehmete ja mahedate vormide poolest eriti silmapaistvad, näit. Kasaritsa, Uue-Saaluse, Rõuge jm. ümbrus (vt. 95. joon.).

„Rõuge järvede ala ja Rõuge kogu ümbrus on vist tüüpilisimat maaliline Lõuna-Eesti maastik. Mida mujal võib näha laialipillatuna, on siin kõik koondatud väikesele maa-alale. Siin on maalilisi künkaid ja metsasalusid, hõbedaselt läikivaid järvi ja looklev jõeke; taeva all valged pilvekoonlad, mis järvede sügavuses vastu peegelduvad. Aga üle kõige levib idülliline rahu“ (J. Parijõgi).

Nagu mujal Eestis, nii on ka Haanjamaal elanikele peaelatusallikaks põllumajandus. Põllumajandusliku arengu ja samuti ka põllumaa viljakuse suhtes on Haanjamaa järele jäänud meie rohkem arenenud aladest, nagu Sakalast, Viru- ja Järvamaast jne. See asjaolu on tingitud Haanjamaa mullastiku mitmekesidusest. Siinsed parimad ja viljakamad põllumaad on Rõuge ja Karula ümbruses. Seega on neil aladel ka väliselt jõukam ilme. — Peale tavaliste põldviljade kasvatatakse Haanjamaal ka rohkesti lina. Linakaubanduse keskuseks on Haanjamaa põhjapoolsel piiril asetsev Võru linn.

Võru linnal oli meie kultuuriloos omal ajal suur tähtsus. Siin elas ja töötas meie rahvusliku ärkamisaja tähtis tegelane ja „Kalevi-voja“ koostaja dr. Fr. R. Kreutzwald (vt. 96. joon.). Praegu on Võru tavaline vaikne maakonnalinn (elanikke on siin ligi 6500).

Ülesandeid: 1. Missugune linn on Haanjamaa läänepoolse piiri lähedal?

2. Missugused suuremad maanteed läbivad Haanjamaad? kus on siin suuremaid teede keskusi?

13. Petserimaa.

Petserimaa ehk Setumaa moodustab meil Kagu-Eestis oma- laadse ja omapärase rahvastikuga maakonna.

Pinnamoelt ja muude looduslike olude poolest on Petserimaa kesk- ja lõunapoolne osa sarnane Haanjamaa idapoolse ääre- alaga, põhjaosas aga naabruses oleva Põhja-Võrumaaga (vt. Tartu- Võru tihe asustusala). Üldiselt on Petserimaa pinnamoes mõõtu- andvamaiks tegureiks laialised ja sügavad ürgorud (vt. 31. joon.). Paiguti annavad ürgorud maastikule lavakõrgendikulise ilme. Maa edelaosas annab orgudega lõhestatud tasandik ruumi ka kingustikele.

Petserimaa ürgorgudest tähelepandivaim ja suurejoonelisim on Piusa jõe org.

Petserimaale kuulub esikoht meie maarahvaga tihedamini asustatud alade seas. Seetõttu on siin ka peaaegu kõik põlluks kõlvulised alad üles haritud. Maaviljakus on siin üsna mitmesugune — parimad ja viljakamad maad on Petseri linna ümbruses ja sellest lõuna pool. Põhjapoolses osas, Pihkva järve ranniku alas, on laialisi liivamaid. Need on kas männipalude või liivanõmmede all.



97. joonis. Väljakaevatud kipsi lademed Irboskas.

Ka lõunas, Läti piiri läheduses, leidub laialisemaid metsaalasid. — Peale muude meie tavaliste põldviljade kasvatatakse Petserimaal rohkesti lina ja juurvilja. Paremate linasortide poolest sammub Petserimaa meil esirinnas. Aed- ja juurvili, nagu maasikad, kurgid jne., saadetakse siit Tallinna turule. — Maapõuevaradest on siin mainitavad kips ja puhas liiv, mis on klaasi valmistamiseks kõlvuline. Kipsi murtakse Irboska ümbruses (vt. 97. joon.). Sellest valmistatakse põlluväetist ja ka ehitustööl vajalikku sideainet.

Omapärase ilme annavad Petserimaale tema rahvastik ja asulad. Elanikeks on siin setud ja venelased. Setud on päritolult samad eestlased, nagu nende naabrid võrulasedki. Setud on aastasadu elanud segamini venelastega. Nad on venelastelt vastu võtnud usu ja muidki kultuurisugemeid. Kuid seejuures on nad siiski säilitanud oma keele, rahvuskombed, rahvusriided ja vanad rahvalaulud.

Rahvusriide kandmine on säilinud siin meie päevini. Kuid nüüd hakkab poeriie ja linnamood vanale rahvusriidele uusi sugemeid lisama (vt. 98. joon.) või teda hoopis kõrvale tõrjuma. — Eesti iseseisvuse alguseni kuulus Petserimaa Pihkva kubermangu alla.

Vanad setu külad esindavad suuri tänavküli. Tänavküllaks nimetatakse teatavasti sellist küla, kus elamud on tihedasti koos kahel



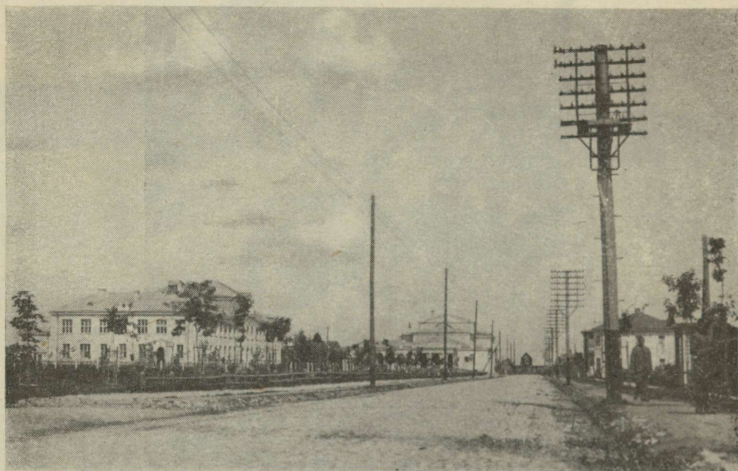
ERKA foto.

98. joonis. Setud Petseri laadal. Esiplaanil setu naised vestlemas.

pool külatänavat. — Kuid need suured tänavkülad kaovad siin pikka-misi. Põhjuseks on asjaolu, et endised külakogukonna ühismaa-omandid, nn. „hingemaad“, on nüüd talude järgi kruntidesse aetud. Paljud setud lahkuvad suurest külast ja viivad oma hooned eemal olevale krundile. Uued hooned ehitatakse aga tavaliselt samalaadilised, nagu mujalgi Eestis asundustaludes (vt. 53. ja 57. joon.). Endiste tänavküladega kõrvale tekivad siin uued hajakülad, s. o. sellised külad, kus elamud ühes kõrvalhoonetega on üksteisest eemal, laiali (hajali) oma kruntide keskel. Nii kaob siin aegapidi Vana-Petserimaa oma venelise ilme. Asemele astub uus eesti-

ilmeline Petserimaa. Ja see kõik toimub siin pikkamisi ilma erilise murranguta.

Toome siin pildikese setu küla tänavaelust ja maastikust J. Parijõe järgi: „Tänav on elu ja liikumist täis. Nad on siin palju seltskondlikumad kui suguvennad sisemaa üksiktaludes. Seepärast on ka tänavaelul sootuks teine ilme. Siin seisavad kaks meest, kumbki toetub oma õuetarale, ja ajavad üle tänava juttu. Sealt läheb naine veepaaridega, kuid paneb keset teed panged maha ja ajab naabrinaisega mõne sõna juttu. Salk uudishimulikke on kogunenud meie auto ümber, avaldab imestust ja peab aru. Naised on



99. joonis. Petseri uus linnaosa. Vasemal ees gümnaasiumihoone, taga keskel Kaitseliidu maja.

enamasti rahvariides, milles on küll juba õige palju linnariide sugemeid. Tütarlapsed kükivad aia ääres, pikad seelikud üle jalgade tõmmatud, ja vaatavad võõraid eemalt.

Nüüd tuleb ühe maja nurga tagant salk poisse, vembrad ja kaikad käes. Neil ei ole küll ühelgi enda järgi tehtud riidehilpu seljas. Mõnel on seljas isa pintsak, mille varrukad ja hõlmad lohisevad mööda maad, teise püksid on küll tugevasti üles kääritud, kuid nad tikuvad ikkagi jalgu jääma või koguni jalast kaduma. Ühel väikesel mehel on peas nii suur kaabu, et ta seda alalõpmata peab kergitama, kui seile ääre alt midagi tahab näha. Teisel on ilma nokata mütsipealagi, kuna kolmandal midagi peas ei ole, pleekinud juukse-salgud võivad end vabalt harjastena püsti ajada.

„Mis asju te siin ajate?“ küsin esimeselt, kes näib teiste ninamees olevat, kui salk minu kohale jõuab.

Poiss jääb seisma, ajab jalad harki ja vastab käriseva häälega puh-tas kirjakeeles:

„Meie mängime Mahtra sõda. Soldatitele tegime praegu jalad alla, nüüd läheme ja teeme mõisa maatasa.“

Kuid mõis jääb meestel maatasa tegemata. Meie veoauto köidab nende tähelepanu, selle ümber jäädakse seisma nagu üks mees. Laste vähesuse üle siin setu külas kurta ei või.

Varsti kogunevad auto ümber ka meie õpireisijad. Nüüd lüüakse autole jälle pöörin sisse ja sõit läheb edasi mööda nukrat maastikku ja läbi kehvade külade. Siin ja seal põldudel ning tee ääres võib näha tulbakesi pühakupiltidega, kuna küla kaevu kohal on tingimata kabeliputka pühakupildiga ja õlilambiga. Kuivõrra sügav on usuelu siin sisuliselt, seda on raske öelda, kuid välismärke on palju. Kui sellisest palveputkast või pühakutlabast mööda minnakse, võetakse müts maha ja lüüakse risti ette.“



Joh. Triefeldti foto.

100. joonis. Petseri vana linnaosa. Pange tähele vene majade asetust otsaga vastu tänavat.

Kuid mitte ainult setu külad ei muutunud. Sama ilme muutumine, kuigi palju aeglasem, haarab ka vene külasid. Nii Petserimaal kui ka Narva jõe ümbruse vene külates hävitas hingemaade krundidesse jaotamine endise külakogukonna ühismaaomandi, mis kuulus teatud aja järel uuesti jaotamisele külakogukonna mees-hingedele. Nüüd kuulub igale talule tema krunt juba päriseks. Nii võib iga peremees oma põldu harida enese jaoks oma parima arusaamise ja oskuse järgi. Tal pole enam seda kartust, et tema paremini haritud ja paremat saaki andev põld võiks tulla uuesti jaotamisele hooletute naabrite vahel, kes jätnud oma põllud lohakile. See asjaolu on viimase kümne aasta vältel suuresti tõstnud vene külade põllumajanduslikku ilmet ja ka saakide suurst. Ka mitmed perekonnad, kellede krundid jäid suurest külast

kaugele, on sinna krundi keskele viinud oma hooned. Nii on ka endised suured külad veidi hõredamaks muutunud.

Hingeoluliselt erinevad venelased siiski eestlasist. Venelased armastavad tavaliselt elada lõbusalt ja muretult. „Kui on, siis sööme ja lõbutseme, küll Jumal muretseb homse eest.“ Üldse on kirikul ja usul väliselt venelastele suur mõju. Sibultornidega kirikuid ja redelristiga kabeleid on vene küldes tihedasti. Samuti tihedasti on ka teede ääres ja põllupeenardel tulpade küljes pühakujusid.



Joh. Triefeldti foto.

101. joonis. Petseri kloostri peakiriku esikülg.

Neist möödudes lõõvad usklikud härdasti ristimärki ette ja palvetavad. Tundub, et venelased ühesuguse siirameelsusega anduvad patule kui ka patukahetsemisele.

Petserimaa apostliku õigeusu kiriku- ja usuelu keskuseks on Petseri klooster Petseri linnas. — Petseri on meil tavaline väike maakonnalinn. Ta on Petserimaa kaubanduslikuks ja kultuuriliseks keskuseks.

Enne Eesti külge liitumist oli Petseril rohkem suure vene küla kui linna ilme. Eesti ajal on siin rajatud uusi linnaosi laiade tänavate ja puiesteedega (vt. 99. joon.), on püstitatud suuri ja moodsaid maju ametiasutiste ja eraisikute poolt. Kuid need uued majad ja linnaosad ei veetle turiste. Siia tullakse ikka selle Vana-

Petseri pärast, kus otsaga vastu tänavat ja viljuvajunud majad ning kõrged katusega hoovivärvavad jutustavad omapärasest vene kultuurist (vt. 100. joon.); siia tullakse ikka kloostri pärast. Ja siin Vana-Petseri kitsail ja röpaseil tänavail ning süngete kloostrimüüride



Joh. Triefeldti foto.

102. joonis. Püha tamm Petseri kloostri aias. Vasemal on näha peakiriku katust ja torni.

vahel tundub meile ja lääne-eurooplasile, nagu oleksime sattunud elavasse muuseumi...

Teeme nüüd väikese ekskursiooni Petseri kloostrisse J. Parijõega: „Meie vaatame Uspenski peakirikut (vt. 101. joon.). (Üldse on kloostris seitse kirikut. Teenistusi peetakse iga päev ainult Uspenski peakirikus, teistes ainult teatavil kuudel või tähtpäevadel, ühes ei peeta enam üldse teenistust.) Uspenski peakirik on mäe sisse kaevatud. Seinad ja sambad on liivakivist, mis tugevuse saavutamiseks telliskividega vooderdatud. Kirik on poolpime ja oma hiilguses küllalt salapärane,

täis hiilgavaid pühakujusid, mille hulgas mõnigi imettegev. Neist võetakse mõned ristikäikudele kaasa. — On pühapäeva hilishommik. Jumala-teenistus ei ole nähtavasti veel lõppenud, siin ja seal pomisetakse palveid ja loetakse evangeeliumi. Põlvitajad teevad maani kummardusi ja heidavad vahetpidamata risti ette. Tasase häälega annab meie juht, munk, seletusi ja näitab haruldasi esemeid. On pünlük ja halb siin liikuda turisti silmaga ja huviga nende palvetajate keskel. Kuid sellega ollakse siin nähtavasti harjunud, meist ei tehta väljagi.

Kirikust siirdume koobastesse, mille sissekäik asetseb peakiriku ja kellatorni vahel. Igaüks saab vahaküünla, mille tuhmil valgusel sammume maa-alustesse käikudesse. Tundub jahedust, kuid rõskust ei ole, õhk on täiesti kuiv ning puhas. Neid käike on üldse seitse. Nende kogupikkus teeb välja ligi 200 m, nad on küllalt laiad ja kõrged, võib takistamata liikuda. Puudutan mõnest kohast punakast liivakivist koopaseina, see on täiesti kuiv ja sile.

Kohe sissekäigu juures näitab teejuht meile esimese munga Markuse, kloostris asutaja Joonas ja selle abikaasa haudu. Iga haua juures peatub ta ja heidab risti ette. Siinsamas on ka munk Laatsaruse haud, mille kohal seal ripub raske raudkett raudristiga. See on leitud pärast munga surma tema kaelast riiete alt, kaalub 11 kg. Kui kaua vana vend seda risti oma liha suretamiseks kaelas kandis, seda ei tea keegi. Munk lausub haua kohal vastava piiblisalmi ja viib meid edasi. Näitab vanaaegse maa-aluse kiriku aset, mille seintel on näha suitsu jälgi.

Edasi tulevad kloostritöölemate, munkade, bojaaride, mõisnikkude, vürstide, sõdurite, teenijate ja nende eraisikute haud, kes kloostrile mitmesuguseid teeneid üles näidanud. Viimasel ajal maetakse kloostrivendi ühishaudadesse, mis kaevatakse käikude seintesse kõrvalkäikudena. Nende täitumisel müüritakse käik kinni. Üks selline koobas on praegu lahti. Vahaküünla tuhmil valgusel näeme seal ridastikku ja pealistikku asetatud kiriste. Siingi on õhk puhas, ei ole tunda vähematki kõdunemise lehma.“

Teistest kloostris vaatamisväärsustest on mainitavad kloostris varakamber ehk risnitsa, raamatukogu, püha kaev ja püha tamm.

„Nüüd viib munk meid õuenurka ja näitab püha kaevu, mille vett iga aasta mitu korda pühitsetakse. Usklikud arstivad selle veega haigusid. Ja munk teab nimetada paljusid, keda see vesi terveks teinud. Kaevu juurest siirdume Pühale mäele, kus kasvab püha tamm, piiratud väikese taraga (vt. 102. joon.). Tamme koor on kaeulatuse kõrguselt ära kraabitud. Usklikud on siitki koort ravimiseks viinud. See võtvat ära hambavalu, kui seda närida.“

Olgu siin lõpuks mainitud, et Eesti Vabariigi piirides asetseb ka üks apostliliku õigeusu naisklooster. See on nimelt Pühtitsa nunnaklooster Kuremäel, Alutaguses. — Meie kloostrid on jäänud endise Venemaa suurearvulisest kloostrite perest. Praegusel Venemaal, kommunistid võimule tulles riigistasid kõik kloostrid ja nende määratud varandused. Mungad ja nunnad saadeti laiali. Kloostrite hooned anti üldkasulikkudele asutistele. Sellest asjaolust

sõltubki, miks välismaalased-turistid erilist huvi tunnevad meie Petseri kloostri vastu. Ka klooster ise näeb meeeldi nii omalt maalt kui ka välismaadelt külastajaid-turiste.

14. Kokkuvõtteks.

Oleme nagu linnulennult teinud ülevaate endi kodumaast. Mõnel pool, nagu näit. Alutagusel, Põhjarannikul, Saaremaal, Petserimaal jm., laskusime ka maapinnale, jalutasime siin ja seal ning nautisime maastikulist ilu, puutusime kokku meie harilikkude kodanikkudega ning võtsime osa nende igapäevaseist askeldusist ja muredest.

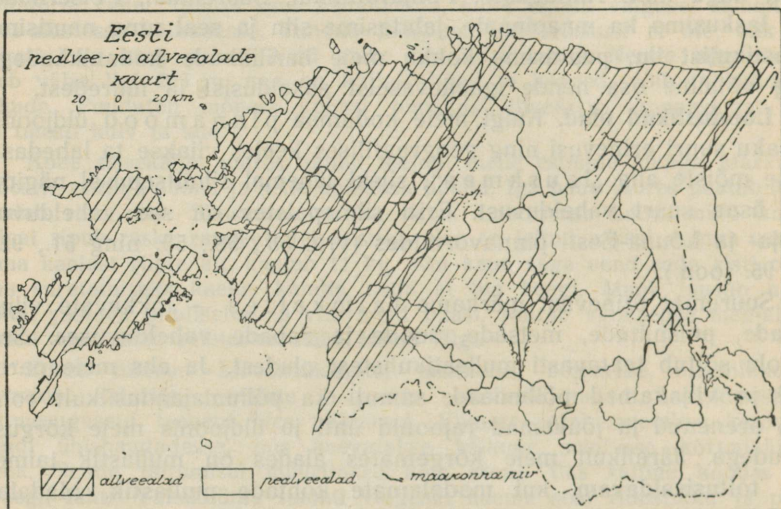
Looduslikud olud. Kuigi meie kodumaa pinnamood üldjoonis ei paku suuri erinevusi ning geograafilises keeles viiakse ta lahedasti ühise mõiste alla „lauskmaa“, siiski lähemal silmitsemisel nägime siin üsna suurt vahelduvust. Eriti silmapaistev on see vahelduvus Põhja- ja Lõuna-Eesti pinnavormides (vrd. 53., 58., 59. ning 51., 92., 94., 95. joon.).

Suuremat erinevust märkame taimkattes — lokkavate viljaväljade, puisniitude, metsade, soode ja rabade vahelduvuses. See asjaolu sõltub teatavasti mullastikulistest oludest. Ja üks meie paremad ja viljakamad põllumaad, samuti ka põllumajanduslikult rohkem arenenud ja jõukamad rajoonid ühti ju üldjoonis meie kõrgustikkudega. Järelikult meie kõrgemates alades on mullastik taimele toitisaldavam, kui madalamate kohtade mullastik. Madalamates alades kas liigne niiskus või taime-toiteaineilt kehv mullastik ei soodusta põldviljade kasvu ega tasu küllaldaselt määral põllumehe töö ja vaeva. See asjaolu ongi peamiseks põhjuseks, et meil teatavad kohad on põllumajanduslikult rohkem, teised aga vähem arenenud ja et meil teatavad kohad omavad väliselt jõukat, teised aga kehvat ilmet.

Läänemadaljku puhul nägime, et seal 5000—6000 aastat tagasi meretase on olnud palju kõrgemal praegusest. Kui veel kaugemale aegade rüppe tagasi siirdume, siis leiame, et umbes 10 000—12 000 aastat tagasi kõik meie kodumaa madalamad alad olid vee all (vt. 103. joon.). See oli nn. jääaja lõpul. Jääaja lõpul vee all olnud alad on meil tuntud allveealaks ehk Madal-Eesti nime all. Jääaja lõpust alates meil kuiva maana esinenud ala nimetame pealveealaks ehk Kõrg-Eestiks.

Te olete kuulnud, et kümneid ja sadu tuhandeid aastaid tagasi kattis mitmesaja m paksune mannerjäät kogu põhjapoolset Euroopat, umbes nii, nagu seda praegusel ajal leiame Gröönimaal ja Antarktises. Euroopa mannerjäät lähtekohaks olid Skandinaavia poolsaar ja Soome. — Edasi

nihkudes mannerjää purustab ja kannab endaga kaasa pealispinna kihte ja aluskalju panku. Aja jooksul hõõrub jää neid ikka peenemaks ja peenemaks. Soojemasse kliima-alasse jõudes või ka kliima soojemaks muutudes sulab jää. Jääga võõrsilt kaasatoodud ja peenemaks hõõrutud kaljuaines jääb maha ja moodustab selles kohas pinnakatte. Sellest pinnakattest tekibki mullastik. Mõnes kohas, kus mannerjää sulamise serv pikemat aega (aastasadu ja -tuhandeid) peatub, tekivad jääga kaasakantud ainesest terved kõrgustikud. Sellise päritoluga on ka meie kagupoolses Eestis asetsevad Otepää ja Haanja kõrgustikud.



103. joonis. Pealvee- ja allveelade kaart. Allveelad on viirutatud, pealveelad — valged.

Jääaja lõpul oli jäämasside sulamise tõttu merevete tase palju kõrgem praegusest. Need veed uhtsid ja leotasid maapinna pealiskihete ning katsid neid paiguti liiva ja savi kihtidega. Sellest siis sõltubki nende muldade väiksem taime-toiteainete sisaldus, võrreldes pealveeala muldodega. Viimaste muldade taimedele kõlvulised toiteained jäid veest uhtmata ja leotamata.

Majandustlikud olud. Meil pole progümnaasiumi II klassis aega ega võimalusi üksikasjalisemalt süveneda kodumaa majandusliku elu vaatlemisse. Seda teeme õppekava kohaselt progümnaasiumi V klassis. — Kuid mida meie linnulennulisel kodumaa ülevaatel nägime, on see, et igal pool keeb vilgas ja tõhus töö. Igal pool, nii linnas kui maal, näeme kõrvuti vana ja uut Eestit. Eks jutusta meile uuest Eestist see eestlase sitkus, visadus ja töö innukus, millega näit. luuakse endistest metsa- ja soopadrikutest uusi kultuurmaid (vt. 56. ja 57. joon.). Ja sellist uudismaade ülestõttamist ja harimist teos-

tatakse mitte ainult Alutaguses, vaid laiemas või kitsamas ulatuses üle kogu kodumaa. Peresaare-taolisi suuri uudismaa asundusi on juba loodud Kõrvemaale (Pillapalu ja Olevi), Harjumaale (Pikksaare jt.), Pärnumaale (Leplaane jt.) ja mujale. Igal pool neis asundusis kestab uute kultuurmaade juurdetegemine ja asunduste laienemine. Samal ajal aga tehakse eeltöid mitmete uute uudisasunduste loomiseks.

Kuid mitte ainult uute kultuurmaade loomisele ei pöörata kogu tähelepanu. Samasuguse innuga parandatakse ka vanu kultuurmaid kraavitamise ja kuivendamise teel. Samasuguse innuga sammutakse põldude parema väetamise ja saakide suurendamise ning tööjõu ratsionaalsema kasutamise teel. Ja veel mitmele muule põllunduse ja karjanduse paremale järjele tõstmise teele on juhitud meie ärksamate põllupidajate sammud. Ning neile ärksamaile järgnevad varsti ka teised põllupidajad.

Veel suuremat edu uue Eesti loomise teel võisime tähele panna tööstuse alal. Eks ole ju Virumaa põlevkivirajoonis kõik põlevkivikaevandused ja õlivabrikud Eesti iseseisvuse aegne saavutus! (Vaadeldge meeldetuletuseks vastavaid jooniseid ja kirjeldust lk. 78—80!) Samasugust edu märkame ka teistel tööstusaladel (vrd. 54., 66., 67., 74. ja 84. joon.). — Endiselt Vene valitsuselt pärisime rea suuri vabrikuid. Need olid seatud sisse Vene turu jaoks. Osa neist, nagu näit. suured laevatehased, vagunivabrik jt. Tallinnas, lõpetasid tegevuse venelaste lahkumisega Eesti pinnalt. Osa endisist vabrikuist, nagu paberivabrikud, riidevabrikud, Lutheri vineeri- ja mööblivabrik jt., on endid ümber korraldanud ja töötavad praegugi edasi. Seisajäänud vabrikute osas hooneis on sisse seatud uued eesti vabrikud, nagu O. Kilgase riide-, J. Lorupi klaasi- jt. vabrikud, osa hooneid on tühjad ja varemeiks muutumas. Nende asemele on aga ehitatud palju uusi ja ajanõuetele vastavaid vabrikahooneid.

Samasugust edu ja arenemist võime tähistada ka liiklemise, liiklemisteede ja kaubanduse alal (vt. 72. joon.). Midagi pole meil ka, võrreldes teiste kultuurrahvastega, häbeneneda endi saavutiste suhtes kooli ja hariduse ning teaduste arendamise alal (vt. 71. ja 89. joon.).

Ülesandeid: 1. Tuletage meelde, kus pool on meil parimad ja viljakamad põllumaad ja jõukamad talud! Kus pool on kehvemad maad ja talud? Püüdke selgitada, mil määral meie põllumajanduslikult rohkem arenenud ja jõukamad alad ühtivad pealveealaga! Samuti kehvemad alad allveealaga?

2. Loendage kaardi järgi meie laiarööpmelisi raudteid! Kus on siin raudteede sõlmpunkte? Tehke sama ka kitsarööpmelise raudtee suhtes! Missugune linn on meie suurimaks raudteede sõlmpunktiks?

3. Loendage kaardi järgi meie tähtsamad maanteed! missuguseid linnu nad ühendavad? Kus on meie maanteed suurimad sõlmpunktid?

4. Lugege J. Parijõe matkamälestusi „Alutaguse metsades“, Tartu, 1937, ja sama autori „Kaks reisu“, Tartu, 1937.

B. Naaber- ja hõimumaad.

1. Soome.

Soome vabariik on meie põhjapoolne naaber. Ta on ühtlasi ka meie vennasrahva maa. Maailmarahvaste peres oleme soomlastega kõige lähemad sugulased. — Rahvaste sugulus väljendub keele kaudu. Sugulasrahvaste keeled on üksteisele lähedad. Sugulaskeeltes leidub palju ühiseid ja samuti ka palju enam-vähem sarnaseid sõnu.

Ka eesti ja soome keeles on palju ühiseid sõnu ja nimetusi lähemate sugulussuhete, loomade, igapäevaste talituste-toimetuste ja asjade ning algarvude jm. väljendamiseks. Nii näiteks on meil „isa“, soomlastel aga „isä“, meil „koer“, soomlastel „koira“, meil „künda“ — soomlastel „kyntää“, meil „mägi“, — soomlastel „mäki“, meil „üks“, „kaks“, „kolm“, — soomlastel „yksi“, „kaksi“, „kolme“ jne. Neist mõnest näitest selgub ka, et meile on soome keele õppimine ja temast arusaamine palju hõlpsam, kui teiste võõrkeelte õppimine ja neist arusaamine. Sama lugu on soomlastel ka eesti keele õppimisega ja sellest arusaamisega.

Ülesanne: Loendage kaardi järgi Soome piirid! Kumba, maa- või merepiiri, on Soomel rohkem?

Soome on põhjamaine maa. Tema ulatus lõunast põhja, s. o. Soome lahe rannikult Põhja-Jäämere rannikule, on üle 1000 km. Nagu kooli-seinakaardilt ja atlasekaardilt näeme, asetseb umbes $\frac{1}{4}$ Soome vabariigi pindalast põhjapolaar-kliimavöötmes, $\frac{3}{4}$ aga paras-kliimavöötme põhjapoolses osas. Seetõttu on ka kliimalised ja taimkattelised olud Soome lõuna- ja põhjaosas erinevad. On loomulik, et Soome lõunaosas on kliima soojem ja pehmem kui põhjaosas. Soome lõunaosas võib kasvatada peaaegu kõiki samu kultuurtaimi, mida meilgi haritakse. Põhja-Soomes on aga põldviljade kasvatamine kareda kliima tõttu võimatu. Põhjalahe ranniku aladel küünib rukki ja kartuli kasvatamine vähesel viisil Kemi jõeni. Neist veel kaugemale põhja poole ulatub oder. Seda saab kasvatada isegi Inari järve rannikualal. — Muide on aga Soome kliima meie omast tublisti karedam ja külmem, eriti siis, kui võtta võrdluseks Kesk- ja Põhja-Soomet. Meil õitsevad sirelid tavaliselt maikuu lõpul või juunikuu algupoolel, Kesk-Soomes aga tavaliselt jaanipäeva ajal. Seega

on Kesk-Soomes puude õitsemise aeg ja samuti ka muud kevade- ja suvetunnused meie omadest paari nädala võrra järel.

Soome rannikumeri Põhjalahel ja samuti ka Soome lahel kattub igal talvel paksu jääga. Jääoludelt veidi parem on Soome lahe suudme ala. Siin on jääkate õhem ja kestab lühemat aega. Siinseid Soome sadamaid, Hangot ja Helsingit, suudavad tugevad jäämurdjad hoida lahti südatalvelgi. Siiski on Soomel ka läbi aasta jääst vaba merd — see asetseb kaugel põhjas Põhja-Jäämere rannikul. Siin kuulub Soomele väike Petsamo laht. Eks tundu see täieliku kurioosumina, et Soome rannikumeri lõunas jäätub, kaugel põhjas aga on ta läbi aasta jääst vaba! Kuid siiski on see tõsi! Selle asjaolu põhjuseks on Atlandi ookeanis olev soe Golfi merehoovus, mille üks haru tungib ka Koola poolsaare rannikule, möödudes seega Soomele kuuluvast Põhja-Jäämere ranniku osast.

Pinnamoelt on Soome lõuna- ja keskosa lausmaa, põhjaosas paiguti mäginne, paiguti ka lausmaa. Kaugel põhjamaal, Norra ja Rootsi piiri ääres, Skandinaavia mägede rühmas, tõuseb Soome maapind väikesel maa-alal 1350 m-ni.

Mis aga Soome maastikule tema omapära annab, on: 1) graniidist ehk raudkivist aluskalju; 2) poolsaarte, lahtede ja saarterikkad järved ja 3) sinirohekad metsad.

Graniidist aluskalju laskub Soome lõuna- ja edelaosas pikkamisi lault merepinna alla. Aluskalju kõrgemad kühmad ja künnised ulatuvad kas veepinna lähedale või tõusevad saartena merepinnast kõrgemale. Veealused kaljusaared on tuntud karide, veest välja ulatuvad aga skääride nime all. — Soome rannikul esineb sama aeglane mere taganemine, millega tutvusime meie kodumaal Läänemadaliku käsitluse puhul. Seetõttu kerkivad Soome karid ühes merepõhjaga pikkamisi kõrgemale ning muutuvad aegade vältel skäärideks.

Soome lõuna- ja läänerrannikul on skääre koos lugematul arvul. Mõned neist on üsna väikesed ning lainetest paljaks lihvitud kalju-rahnud, teised aga üsna suured metsaga kaetud kaljusaared (vt. 104. joon.). Eriti kaugele merre ulatuvad skäärid Soome edelapoolsel rannikul. Siin moodustavad nad Põhjalahe suudmes asetseva Ahvenamaa saarestikuga ühise suure „saartesilla“, mis lähendab Soomet Rootsile. Ahvenamaa saarestikus ja samuti ka mujal edela- ja läänerrannikul on elanikeks peamiselt rootslased. (Võrrelge meie Vormsi ja Osmussaarega ning Noarootsi poolsaarega!) — Võõras laevamees laeva Soome skäärides juhtida ei oska. Seda võib ohutult teha ainult see loots, kes on siin ümbruses üles kasvanud ning tunneb merepõhja niisama hästi kui koduõue ümbrust. Seepärast kõik väl-

jastpoolt Soome rannikule sõitvad laevad võtavad skääridesse jõudes peale soome lootsi, kes tavaliselt on siin vahilaeval ootamas. Samuti toob ka soome lootsi laevad sadamaist ulgumerele. — Soome valged rannasõidulaevad, mis ühendavad rannikul asetsevaid linnu ja paiku, liuglevad siin piki rannikut kui valged luigid skääride vahel. Tore ja vahelduv on vaatepilt skääride vahel sõites. Ka on siin tugevagi tuule puhul lainetus väike. Nii on Soome skääridel ka omad mõnused võlud.



104. joonis. Soome skäärid.

Graniidist aluskalju, kus ta paljalt kas otse maapinnale või selle alla ulatub, pakub vähe eeldusi maa kultuurseks kasutamiseks. Seepärast ongi Soomes kultuurmaad (põld, heina- ja karjamaa) harimiseks väga vähe — kõigest 10% Soome üldpinnast. Seevastu võib aga graniiti, kus ta hõlpsasti kättesaadav ning teede läheduses, kasutada ehitusmaterjali valmistamiseks.

Graniidist ehitusmaterjali töötlemine on kujunenud Soomes omaette tööstusharuks. Tiheda ja ühtlasetoimelise graniidikalju mäe serval puuritakse vastava masinaga kaljusse rida auke püstloodis ja nende kohale teine rida rõhtloodis. Aukudesse taotakse kiilud ja nende abil murtakse kaljumäest lahti suur neljakandiline kaljupakk. Kaljupaku paksus ja pikkus oleneb sellest, mis otstarbeks teda murtakse. Kivimaja seinte jaoks murtakse pakke 2—4 meetri pikkuses. Trepiastmeid murtakse 1—1½ meetri pikkuses. Murtud kaljupakud tahutakse või hõõveldatakse masinaga sile-

daks. Soomes näeme jõukamates taludes aitu, karjalautu jt. hooneid, mil-
lede seinad on laotud ühesuguse paksusega pikkadest kaljupakkudest. See
annab mulje, nagu oleks sein laotud neljakandilistest puupakkudest. Ka
moodsaid linnamaju ehitatakse säärastest graniidipakkudest. — Graniiti kui
ehitusmaterjali veetakse Soomest väljagi. Ka Eestisse tuuakse seda mälestus-
sammaste püstitamiseks ja linna moodsate majade fassaadide ilustamiseks.

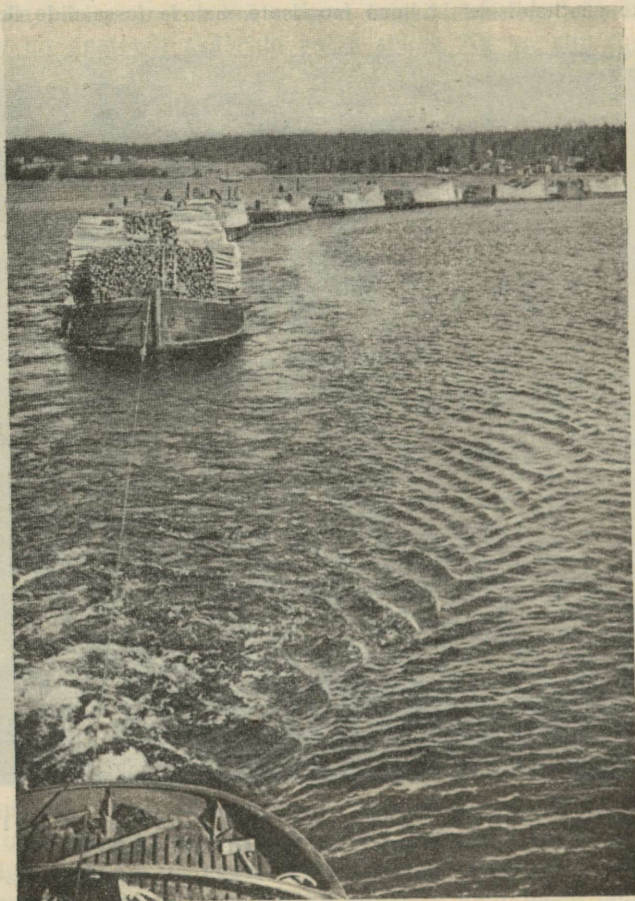


105. joonis. Vaade Punkaharju seljakule ja Saima järvele. Valge riba seljaku lael on tee.

Järved ja tumerohelised metsad, need kaks Soome sise-
maiste maastikkude peailmendajat, esinevad ikka käsikäes (vt.
105. joon.). Metsi on Soomes mitu korda rohkem kui meil ja meie
lõunapoolsetel naabritel. Metsa suhtelise rohkuse poolest on Soome
maailmas esikohal. Metsade all on Soomes ligi 60% kogu pindalast.

„Soome metsad koosnevad enamasti mändidest, sellest sitkest
ja hõlpsasti igas kliimas kohastuvast tänulikust puutõust. Mändi võib leida
üle kogu Euroopa ja Aasia, kuid kuski ei kasva ta nii kõrgeks, kauniks ja
kõvaks kui põhjamaal. Mändi omadusisse kuulub, et mida enam põhja pool ta

kasvab, seda tihedamaks saab ta toimelt ja seda väärtuslikumat tarbe-
puud ta annab. Kuivast lendliivast, vesisest õõtsuvast soopinnast ja isegi
kaljupragudest, kus näivad puuduvat kõik toidusaamise võimalused, tõs-
tab ta enda piduliku, punetava samba taeva poole. Ta võib kasvada kuni



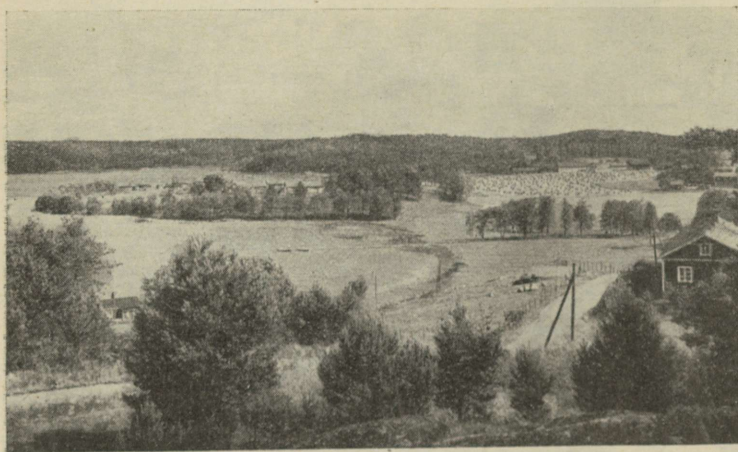
106. joonis. Propsidega täidetud lotjade
karavan mootorlaeva järel teel sadama-
linna poole. Järve taga vasakul ja paremal on näha
asulaid.

35 meetri pikkuseks ja tema aastarõngaist loetakse vahel kuni poole
aastatuhandene vanus. Männi kõrval, mis moodustab suure osa Soome
rahvusvarandusest, on kuusk kõige üldisem. See ikka sirge süm-
meetriline puu, mille tihedad oksad moodustavad tumerohelise okas-

püramiidi, on enda mõtteissevajunud tõsiduses vahest Soome kõige kaunim puu.

Kuigi mänd ja kuusk on tüüpilisimad Soome maastikule, kasvab nende lisaks ka palju muid puuliike; kõigepealt lüüriline, unistav kask, ja selle vähenõudlik sugulane, põõsakujuline jässik-kask tunneb end hästi Lapi tundrute igavesele lumele lähemal kui ükski muu puu. Toomingad, pihlakad ja õunapuud on samuti kaunis harilikud, tamm seevastu püsib ainult maa edela- ja lõunaosas“ (V. A. Koskenniemi).

Kaunima pildi Soome järvede ja metsade maastikulisest kokkukõlast saame Kesk-Soomes mõnelt kõrgelt järvede vaheliselt seljakult ümber vaadates. Siit avaneb vaatlejale omapärane ja ainu-



107. joonis. Maastik taludega Edela-Soomes. Vasemal järv, selle ääres talud (keskel), samuti ka paremal ees talud. Taga, paremal, viljahakid ja mets.

laadne pilt. Kahele poole seljaku turjalt alaneb kõrge tumeroheline okasmets. Metsa taga oru põhjal läigib hõbedane järveselg. Järve pinnalt näeme siin-seal kerkivat ümmargusi või ovaalseid või muu ornamentaalse kujuga metsasalusid, mis kasvavad järve poolsaartena või saartena tunginud kaljudel. Seal kõrval aga hõbedaläikelised väinad ühendavad järvi isekeskis ühiseks suureks järvede süsteemiks. Mõne suurema saare või poolsaare serval näeme puude vahel kõssitamas mõnd kalurionni või ka üksiktalu oma hoonetega, paiguti ka mõnd röömsailmelist suvilat. Kaugemal laialise oru veerul piki järvekallast näeme isegi väikest küla punaseks värvitud eluhoonetega ja hallide aitade ning lautadega. See tuletab meelde, et ka siin metsade ja vete keskel on inimesi asumast.

Selliseist kõrgeist seljakuist, mis pika ribana kahe järve vahele tungivad, on tuntuim Punkaharju (vt. 105. joon.). Järvede süsteemidest ehk järvestikest on suurimaks Saima järvestik Kesk-Soome idaosas.

Mets on Soome tähtsaimaks loodusvaraks, järved aga liiklemisteedeks ja kalastamispaikadeks. Jõesid on Soomes rohkesti, kuid kõva graniidise aluspõhja tõttu on nad koskederikkad ja liiklemisteedeks enamasti kõlbmatud. Seevastu sisaldavad aga kosed mää-



108. joonis. Helsingi lõunasadam. Keskel, sadama lähedal vasemal valitsushooned, paremal, presidendiloss. Taga, keskel, Suurkirik ja kirikuväljak.

ratut jõutagavara. Soome kuulsaim ja suurim kosk Imatra, Vuoksi jõel, ongi juba töösse rakendatud — tugevate paisude abil juhitakse vesi kose asemel elektrijõujaama turbiinidesse. Siit saadavat elektrijõudu kasutatakse kogu Lõuna-Soomes ja Helsingis.

Kuid Soomes on teissuguseidki maastikke. Ka lagedaid maid lokkavate viljaväljadega, suurte küladega, kultuurkarjakoplitega ja -heinamaadega kohtame Soomes, eriti selle lääne- ja edelaosas. Soome lahe ja Põhjalahe rannikumadalikul on graniit-aluskalju paiguti sügavamal. Selle peal on paksem savi- ja liivasegune mullakiht. Visa ja põlvest põlve kestnud töö on selle iseendast kehva maa muutnud viljakaks põllumaaks. Aastasadu väldanud hoolas hari-

mine ja väetamine on tõstnud siinsed põllusaigid meie omadest veidi kõrgemale.

Edela-Soome on kujunenud soome põllunduse ja karjanduse keskuks. Siin on asustus ja rahvastiku tihedus palju suurem kui Kesk- ja Ida-Soomes, Põhja-Soomest kõnelemata. Edelas on üsna tihedasti suuri külasid ja jõukaid talusid (vt. 107. joon.). Ka mujal Kesk- ja



109. joonis. Helsingi raudteejaam. Taga keskel Soome eduskunna (parlamendi) hoone.

Lõuna-Soomes, kus vähegi kõlblikku maad, on põllundus ja karjandus elanikele peaelatusallikaks. Sellega on seletatav see asjaolu, et Soomes kui põhjamaisel maal siiski umbes 65% kogu rahvastikust saab enda ülalpidamise põllumajandusest. Seejuures oma leivavilja Soomele siiski tarbeks ei jätku. Seda veetakse väljast sisse. Mõnel aastal veetakse Eestistki leivavilja Soome.

Parem on olukord karjasaaduste suhtes. Pearõhku pannakse Soomes piimakarjandusele. Siin on aretatud suure toodangu piimakari. Karjasaadusist jätkub võid ja toornahku suuremal arvul väljavedamisekski.

Mets kui elatusallikas ja loodusvara annab soomlasile teenistust puude saagimise, vedamise, parvetamise ja tõrvapõletamise näol, eriti Kesk- ja Põhja-Soomes. Samuti on ka enam kui $\frac{1}{3}$ soome tööstusöölisist ja tööstuskäitisist rakendatud metsamaterjalide tööt-



110. joonis. Viiburi vana kindlus. Oli omal ajal tugevaid valvureid Soome idapiiril, on praegu sõjaväe kasarmuks.

lemisele. Siia kuuluvad tselluloosi-, papi-, paberi- ja lauavabrikud Tampere ja mujal sisemaal ning mereäärseis sadamalinnades.

Palju omapära pakuvad ka Soome linnad. Eriti huviküllane on vabariigi pealinn Helsingi, Soome suurim linn (ligi 280 000 elan.). Helsingi on maaliliselt asetatud Soome lahe sügavale maasse tunginud sopi kaldale, nii et sadamgi on keset linna (vt. 108. joon.). Helsingit nimetatakse õigusega puhtaks ja valgeks Põhjala linnaks. Siin on

rohkesti puestikke, laiu tänavaid, graniidist ehitatud kirikuid ja suuri soomepäraseid hooneid nii eramajadena kui ka ametiasutistena (vt. 109. joon.). Helsingi on ka tähtsaim Soome kultuurielu, tööstuse ja kaubanduse keskus.

Teistest linnadest on mainitavad: Viiburi, vanim Soome linn (vt. 110. joon.), suuruselt teisel kohal, asetseb Soome lahe kirdepoolses sops, tähtis metsamaterjalide väljaveo sadam; Turu, endine



111. joonis. Lapsed. Pange tähele nende rõivastist! Lapselaste seljataga on põhjapõtru.

Soome pealinn, suuruselt Soome linnade seas kolmandal kohal, ja eespool-mainitud tööstuslinn Tampere, suuruselt neljandal kohal.

Lapimaa. Seni oleme vaadelnud neid Soome paiku, kus inimene maastikus on rohkem või vähem kultuuriliselt tegev. Kuid Soomel on ka kultuurist puutumatu ürglooduslikke maid. Need asetsevad kaugel põhjas, Lapimaal. Siin levivad kidura taimkattega tundrad. Siin valitsevad pikad pakasega talved ja lühikesed vilud suved. Siin on asustus väga hõre ja kehv. Elanikeks on siin lapsed, kes elatuvad põhjapõtrade kasvatamisest ja kalapüügist (vt. 111. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Soome suuremad järved ja järvestikud!

2. Missugune suurem jõgi suubub Soome lahte? missugusele järvestikule on ta äravooluteeks?

3. Missugused suuremad jõed suubuvad Põhjalahte? missugustele järvestikkudele on nad äravooluteedeks?

4. Selgitage kaardi abil, missuguste jõgede ja järvede kaudu saadab Saima järvestik enda veed Soome lahte?

5. Loendage kaardi järgi suuremad Soome linnad! Missugused neist on mereäärsed sadamalinnad? Missuguste jõgede (või kanali) kaudu parvetatakse neisse sadamaisse sisemaalt metsamaterjale?

6. Loendage kaardi järgi tähtsamad Soome raudteed!

2. Rootsi.

Rootslased on meie lähemad läänepoolsed naabrid. Rootsi asetseb Skandinaavia poolsaare idapoolses osas. Meie kodumaa ja Rootsi



112. joonis. Tännforseni juga Lõuna-Rootsis.

vahel on mitmesaja km laiune Läänemeri. — Valitsusliku korra poolest on Rootsi kuningriik.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Rootsi piirid!

2. Missugused maad on Rootsi naabriteks läänes? missugune maa on lõunas?

Nagu Soomel, nii on ka Rootsi asetuse pikem telg põhja — lõuna suunas. Põhjas ulatub Rootsi peaaegu niisama kaugele kui Soomegi. Lõunas ulatub ta Soomest mõnesaja km võrra kaugemale. Rootsi lõunaosa on peaaegu samal põhjalaiusel kui Leedu. Üldse on Rootsi ulatus põhjast lõunasse üle 1500 km. Järelikult on ta põhja- ja

lõunaosade kliimalised ja muud looduslikud erinevused veel suuremad kui Soomes.

Pinnamoelt on suurem osa Rootsist mägismaa. Nagu kaardilt näeme, kuuluvad Rootsile Skandinaavia mäestiku idapoolsed nõlvad. Künklikke lauskmaid ja madalikke on Rootsi lõunaosas ning Põhjalahe rannikul. Kesk- ja Põhja-Rootsis on aluskaljuks samasugused graniidilademed, nagu Soomeski. Lõuna-Rootsi peamiseks alus-



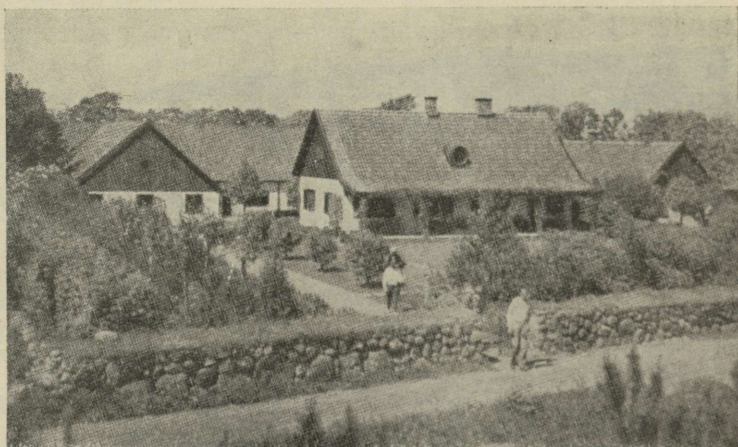
113. joonis. Palgiparvetus Põhja-Rootsis.

kaljuks on paelademed, nagu Põhja-Eestiski. Mägise maa ja kõva aluskalju tõttu on Rootsi jõed jugade- ja koskederikkad (vt. 112. joon.), nagu Soomeski. Laevasõiduks on Rootsi jõed vähe sobivad, kuid elektrijõujaamadele on kosked odavaks energiaallikaks. — Pikliku kujuga järvi ja järvestikke on Rootsis rohkesti. Eriti rohkesti on neid Lõuna- ja Kesk-Rootsi vahemisel madalikul.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi suuremad Rootsi järved!
2. Missugused suuremad jõed suubuvad Põhjalahte? Missugune suurem jõgi suubub Kattegati väina?

Nagu Soomes, nii on ka **Põhja-Rootsis** kaugelt suurem osa pindalast okasmetsade all. Metsad on ka tähtsamaid Rootsi loodusvarasid. Teistest Põhja-Rootsi loodusvaradest on esikohal rauamaagid. Väärtuslikku rauamaaki otse maapinnal suurte mäge-

dena leidub Rootsi põhjapiiri lähedal. Puude saagimine, metsa-
materjali vedamine ja parvetamine jõgesid pidi rannikul asetse-
vaise sadamaisse (vt. 113. joon.), rauamaagi kaevamine ning edasi-
toimetamine ongi Põhja-Rootsi hõreda elanikkonna peaelatusallikaid.
Põhjamaised olud ei ole sobivad suurte vabrikute ehitamiseks. See-
pärast veetakse rauamaak siit kas Lõuna- või Kesk-Rootsi tööstus-
rajoonidesse või välismaile. Rauamaagi kaevanduste rajoon on raud-
tee kaudu ühenduses nii Põhjalahe kui ka Atlandi ookeani rannikuga
ja ka Kesk-Rootsi tööstusrajoonidega. Inglismaale ja mujale Lääne-



114. joonis. Jõukas talu Lõuna-Rootsis. Elamu ees
on iluaed.

Euroopasse läheb Põhja-Rootsi rauamaak Atlandi ookeani rannikul
oleva Norra sadama Narviki kaudu. Põhjalahel on raua-
maagi väljaveosadamaks Luleå. — Teine rikkalik metallimaakide
leiukoht on Kesk- ja Põhja-Rootsi piirimail Dali jõgikonnas.

Mainime ka möödaminnes, et Põhja-Rootsis on laialisi kildura
taimkattega tundraid, eriti kõrgmägede alas. Tundras elutseb vähe-
sel arvul laplasi, kes oma põhjapõdrakarjadega rändavad päi-
gast paika.

Hoopis teissugust maastikulist pilti pakuvad **Kesk-** ja **Lõuna-
Rootsi**. Kliima on Lõuna-Rootsis tublisti pehmem kui meil
ja Soomes. Seetõttu kasvab ka siin metsades seesuguseid lehtpuid, mis
meil haruldased, nagu näit. pöökpuud. Maastikule annavad aga
pöogi- jt. metsad lõunamaisema ja pehmemä ilme. — Lokkavad
viljaväljad, lopsakad niidud, kultuurkarjakoplid ning jõukad talud

vilja- ja ilupuuaedadega (vt. 114. joon.), sekka ka mõned mõisad, vaheldudes mägede nõlvadel ja kaljustel järvekallastel leht- ja segametsasaludega, annavad tõenduse jõukast ja kõrgesti arenenud põllumajandusmaast. Ning mõlemad põllumajanduse harud — põllundus ja karjandus on siin võrdsel tasemel. Välist jõukuse ja korralikkuse muljet täiendavad punaste seinte ja katustega, kuid valgeks värvitud uksepiitade ja aknaraamidega taluelamud ja muud hooned. Puude rohelusega annavad need hooned silmale meeldiva pildi. — Laiad laudtasased telefoniliinidega maanteed seovad külasid ja talusid lin-



115. joonis. Vaade Stokholmikesklinna leraekoja tornist. Ees Mälari järve veed, taga paremal kuningaloss.

nade ja alevitega. Elektri kõrgepingeliinid kõrgetel raudsõrestik-sammastel läbivad seda maad risti ja rästi ning toovad igale poole valgust ja elektrienergiat. Ja elekter on siin majapidamistes suureks abiliseks. Elekter aitab masindada vilja, aitab ka vastavate plok-kide abil tõsta küünis heina- või viljakoormaid kõrgele virna otsa, mõnes suuremas majapidamises elekter aitab vastavate masinate abil lehmigi lüpsta.

Vabrikute suured tööstushooned laorumide ja platsidega linnades ja alevites ning elektrijõujaamad jugade ja koskede kaldail annavad tõendust kõrgetasemelisest tööstuse arengust. Siin on vabrikuid, kus metsamaterjalid töötatakse ümber tselluloosiks, paberiks, puupapiks, tuletikkudeks ja muuks. Samuti on siin rohkesti vabrikuid, kus leiavad töötlemist põllumajandussaadused mitmesuguseiks toidu- ja maitseaineiks ning kehakatteiks. Metallivabrikud valmis-

tavad mitmesuguseid masinaid, liiklemisvahendeid, põllutööriistu, piimameiereide sisseseadusid ja mitmesuguseid muid tarberiistu.

Linnu on Rootsis rohkesti. Nad on tavaliselt kohalikeks tööstuse ja kaubanduse keskusiks. Üleriigilise ja rahvusvahelise tähtsusega linnad on pealinn Stokholm (üle $\frac{1}{2}$ milj. elan.) ja sadamalinn Göteborg. Stokholm on kaunis ja puhas moodsate majadega põhjamaine linn. Ta asetseb Läänemere ranniku sügavale maasse tunginud lahe sopis skääridel ja Mälari järve saartel (vt. 115. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Rootsi linnad!

2. Loendage kaardi järgi, missugused raudteed seovad pealinna (Stokholmi) riigi ääreosadega? Missugused raudteed seovad teda naabermaadega?

3. Taani.

Taani kuulub meie kaugemate naabrite hulka. Ta on Läänemereäärseist riikidest pindalalt kõige väiksem. Rahvaarvult on ta Eestist üle kolme korra suurem. — Taani asetseb Jüüti poolsaarel ja Läänemere suudmel oleval Taani saarestikul. Saartest on suurimad Själland (loe: šelland) ja Fyn (loe: füün).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Taani saared! Loendage Taani piirid!

2. Missugused väinad on Taani saarte vahel? Missugused väinad eraldavad Taanit tema naabritest?

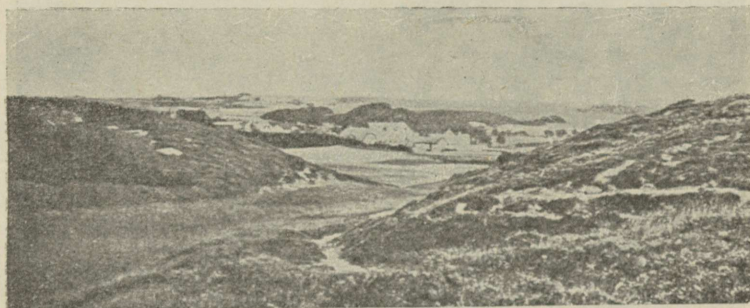
Pinnamoelt on Taani üldiselt madal lauskmaa. Siiski vahelduvam on Jüüti poolsaar. Poolsaare lääneosas palistavad Põhjamaere rannikut liivaluidete seljastikud. Vanasti oli see Taani kehvemaid alasid, kuid töökad taanlased on aastakümneid kestnud visa tööga muutnud tuiskliiva ja liivanõmmed kasutuskõlblikuks maaks. Endistel tuiskliivadel kasvavad nüüd männimetsad või paju-võsastikud. Luidete vahelised soostunud nõod, samuti ka endised kanarbiku- ja liivanõmmed on üles haritud ja muudetud viljakandvaiks põllu-, karja- ja heinamaiks.

Idapoolses poolsaare osas laiuvad mannerjää toimel kuhjunud seljastikud ja kuplistikud, samuti nagu Kesk- ja Kagu-Eestis. Ka siin, nagu ka poolsaare keskosas, on paiguti kanarbikunõmme, paiguti aga viljakaid põllumaid külade ja üksiktaludega (vt. 116. joon.).

Taani saared on pinnamoelt tasasemad ja ka palju viljakamad Jüüti poolsaarest. Üldiselt siiski Taani mullastik oma looduslikult koosseisult eriliselt viljakas ei ole. Siin on umbes samasuguseid savikaid maid, nagu meil Kesk- ja Lõuna-Eestis. Kui aga siiski Taanis

saadakse igalt põllumaa hektaarilt saaki keskmiselt $2-2\frac{1}{3}$ korda rohkem kui meil, siis on see esijoones parema põlluharimise ja parema väetamise tulemus. Muidugi tuleb seejuures arvestada ka Taani paremaid kliimaolusid. Ega seal tavaliselt seda nähtust ole, nagu meil sageli, et talv rikub talivilja oraseid või et kevadised vilud ja kuivad ilmad panevad vilja ja rohu kasvu kängu. — Igal juhul siiski meie põllumeestel on veel paljugi Taani põllumeestelt õppida. Ja eks seda ole seni tehtud ja tehta edaspidigi.

Taani on ju üle maailma tuntud eeskujuliku väikepõllupidamismaana. Siin on ligi pool kogu maa üldpinnast (47%) põllu all, umbes $\frac{1}{3}$ niidu ja karjamaade all (32%). Metsa (9%) ja kõlbmatut

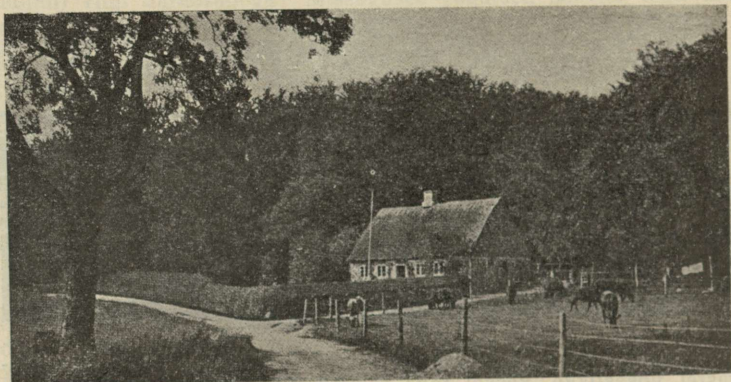


116. joonis. Maastik Jüüti poolsaarelt. Näeme liivaküngastel võsastikke, keskel taga talusid viljaväljade ja metsasalude vahel.

maad (13%) on siin võrdlemisi vähe. Enamik Taani talusid on alla 10 hektaari suured. Seejuures on siiski need, meie mõistes väike-talud hästi korraldatud. Tavaliselt on talus hooned asetatud nelinurkselt ümber õue. Elamud ja ka teised hooned on tavaliselt kivist, sageli roog- või õlgkatusega (vt. 117. joon.). Parimaks ja suurimaks hooneks on tavaliselt talu karjalaut. Ilus ja rikkaliku piimaanniga tõukari on taani talu uhkuseks ja ka peasissetuleku andjaks. Samuti hästi hoolitsetakse ka sigade ja kodulindude eest. Karjasaadused või, juustu, liha ja peekoni näol ning kanamunad ongi teinud Taani maailmaturul kuulsaks.

Loomulik, et väike talu ei suuda soetada endale kõiki vajalikke põllutöomasinaid ja muid riistu. Seda pole Taanis vajagi. Siin tuleb põllupidajaile appi ühistegevus. Kõik talupidajad on liitunud ühingusse. Masinaühingud muretsevad põllutööriistu ja -masinaid oma rajoonile. Ühingute masinad külvavad, künnavad,

äestavad ja koristavad ning masindavad vilja. Ühispiimatalituste piimaveoautod korjavad igal hommikul oma rajoonis kokku talude väravaisse pandud piimanõud ja viivad need meiereisse või koorejaamadesse. Siin kooremasinad koorivad piima, koor läheb võimasinasse või valmistamiseks, kooritud piima veavad aga samad piimaveoautod taludesse tagasi. Siin tarvitatakse seda sigade söötmiseks ja vasikate jootmiseks. — Samuti tehakse ka kanamunadega. Igal kolmandal või neljandal päeval tuleb munaühingu munadekorjaja tallu ja viib siit munad munapunkti. Siin munad sorteeritakse, tembeldatakse, pakitakse korralikult sisse ja saadetakse turule. — Ühis-tapamajad hoolitsevad oma rajooni sigade ja muude loomade korra-



117. joonis. Talu Taanis. Õlgkatusega elamu, selle ümber põõsastara; ees paremal kultuurkarjakoppel; tagapool pöök-puumets.

liku tapmise ja väärtuslike lihaproduktide valmistamise eest. Ja nii on siin palju ühistegelisi ettevõtteid igal majanduslikul alal, olgu need müügi- või ostuühingud, ühispangad, turbaühingud, karjakontrollühingud, sea- või muude loomade kasvatamise ühingud jne.

Selline eeskujulik ühistegevuse arenemine on Taanis võimalik olnud seetõttu, et siin talupidajate ja kogu taani rahva üldhariduse tase on kõrge. Nii taanlased kui ka rootslased, norralased ja soomlased kuuluvad maailma rahvaste peres kultuuriliselt esirinnas olivate kilda.

Taani pole siiski ainult kõrgesti arenenud põllumajandus- ja karjandusmaa. Põllumajanduse alal teotseb siin otseselt ainult 35% kogu rahvastikust, tööstuse ja kaubanduse alal aga 46%. Seega on siin ka tööstus ja kaubandus, samuti ka kalandus kõrgel järjel.

Taani tööstus on koondunud peamiselt põllu- ja karjasaaduste töötlemisele. Märkimisväärseid loodusvarasid ja jõuallikaid Taanil endal küll ei ole, kuid sellele vaatamata on siin ka muud tööstusalad (riide-, metalli- jne.) arenenud. Tooraineid veetakse väljast sisse. Ka jõuallikaks saadakse Inglismaalt kivisütt ja Rootsist elektrit.

Taani suurimaks tööstuse ja kaubanduse keskuseks on kuningriigi pealinn **Kopenhaagen** (ligi 850 000 elan.), kena ja kaunis



118. joonis. Christiansborgi loss Kopenhaagenis. Paremalt ja ees näha kanalit paatidega.

linn (vt. 118. joon.) hea sadamaga Sundi väina ääres. Ta on laevade peatuskohaks teel Läänemerest Põhjamerre ja vastupidi.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Taani linnad? Missugused neist on Jüüti poolsaarel? Missugused saartel?

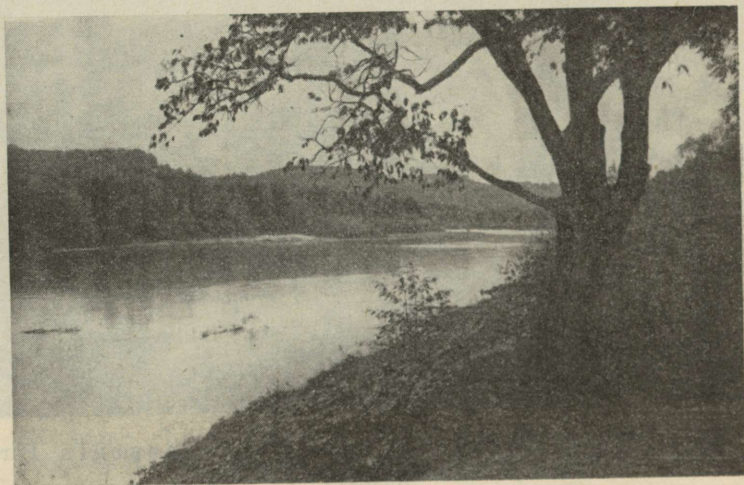
2. Missuguseid raudteid leiata kaardi järgi Taanis? Missugused neist seovad Taanit Rootsi ja Saksamaaga (raudteevagunid veetakse reisi- jatega suurtel aurupraamidil üle mere)?

4. Läti.

Läti vabariik on meie lähem lõunapoolne naaber. Ta on ühtlasi ka meie liitriik. — Kõrvuti elamise tõttu Läänemere idarannikul on meil lätlastega aegade vältel olnud rohkesti kokku- puuteid. Samuti on ka meie ja läti rahva saatus olnud üldjoonis sarnane. Samuti sarnastes oludes toimus Läti omariikluse süünd. Läti

vabadussõda oli ühel ajal meie Vabadussõjaga. Ja ühiste vaenlaste vastu võitlesid Vabadussõja päevil Põhja-Läti pinnal ja Riia all meie võidukad sõjaväed külg külje kõrval lätlastega. Ja ega hiljemini, rahu ajal, riikliku ülesehitamise töödel, ole meie suhtlemine Lätiga vaibunud. Ühtlasi arvestame ka seda, et looduslikud olud meil ja Lätis on ligikaudu ühtlased. Mainitud asjaoludest sõltubki, et praegused elamistingimused ning majanduslikud ja kultuurilised olud meil ja Lätis on üldjoonis sarnased.

- Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Läti piirid ja naabrid!
2. Selgitage, kumba piiri on Lätil rohkem — maa- või merepiiri!



119. joonis. Maastik Koiva jõel Siguldas.

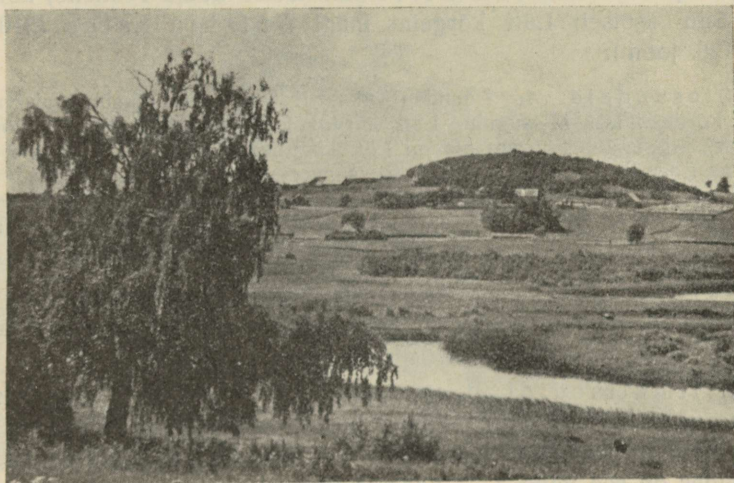
Võrrelge Läti merepiiri pikkust Eesti merepiiri pikkusega! Püüdke leida mere- ja maapiiri vahelist suhet Eestis ja Lätis! Võrrelge saadud suhtarve isekeskis!

3. Võrrelge kaardi järgi Eesti ja Läti rannikute üldilmet! Milles seisab erinevus? Kus on Eestis Lätiga üheilmelist rannikut?

Pinnamoelt on Läti lauskmaa, kus laialised tasandikud vahelduvad lamedate kõrgustikkudega. Väliselt on Läti pinnamoel võibolla rohkem sarnasust meie Sakala kõrgustiku alaga. Nagu Sakala kõrgustikul, nii on ka Lätis sügavad ürgorud suurimaiks vahelduse toojaiks pinnamoe ilmesse. Neis voolavad veerohked jõed, nagu Väina, Koiva (vt. 119. joon.), Lielupe jt. Läti kaunimad ja vahelduvad maastikud ei asetse kõrgustikel, nagu meil Otepääl või Haanjas, vaid ürgorgudes ja nende pervedel. Kauneimaid maastikupilte

Lätis esitab Koiva jõe keskjooksu ala Sigulda ümbruses. See ala on juba vanemast ajast tuntud „Liivimaa Šveitsi“ nime all.

„Koiva (läti keeles Gauja) on kaunitar Läti jõgede seas. Ta algab Kesk-Liivi kõrgustikult Alaukste järvest, mis asetseb 203 m kõrgusel üle merepinna. Alul voolab ta kitsa ojana edela poole. Peagi teeb ta suure kaare ida poole ning otsib endale teed rahvarikastes kohtades läbi heinamaade ja põlluvahede. Teel võtab ta enda sülle Tirza jõe ning pöördub nüüd põhja poole. Rahvajutt räägib, et Koival olnud kavatsus voolata vastu päikesele, ikka kaugemale idasse Aluksne poole, Alaukste muinasjutuulisele kodumaale. Tirza aga joosnud talle vastu ja torganud ta sil-



120. joonis. Gaizina kalns. Läti kõrgeim mägi.

mad välja. Nii pole Koiva saanud oma suunda enam jätkata, vaid pöördunud põhja poole. Eesti piiri lähedusse jõudes teeb Koiva käänaku loode poole ning voolab siin ligi 20 km Eesti — Läti piirijõena. Eesti jõgedest võtab ta sellel maal enda kaissu Mustjõe ühes selle lisajõgede veega. Piirijõena voolab ta paiguti läbi suurte leht- ja okasmetsapadrirkute, paiguti aga läbi lopsakate niitude. Mustjõe suubumiskohast alates muutub Koiva parvetamiskõlvuliseks. Varsti aga pöördub Koiva läände ja voolab Volmari (Valmiera) poole.

Volmarist lõuna pool suruvad kahelt poolt kõrgustikud Koiva orgu ikka kitsamalt kokku, jõgi ise muutub ka järjest virgemaks. Ida poolt ulatub siia Kesk-Liivi kõrgustiku ääreala, läänest aga Lemsalu (Limbaži) kõrgustik. Eriti suurepäraseks muutub Koiva ürgorg Võnnu (Cēsis) ja Sigulda vahelisel maa-alal. Siin on ürgorg kuni 100 m sügavuselt uuristunud pehmesse liivakivi-aluskaljusse. Paiguti on orgu punasest liivakivist kaldad järsud ja neis leidub sügavaid koopaid ning lõhestikke. Paiguti, kus org laiem, palistavad jõge sametrohelistel niitud ja luhad. See Läti

looduskauneim paik ongi tuntud „Liivimaa Šveitsi“ nime all. Ta ongi saanud Läti armastatuimaks suvituspaigaks ning tõmbab igal aastal kokku kümneid tuhandeid turiste ja loodusearmastajaid.

Allpool Siguldat voolab Koiva pikaldaselt läbi avara madaliku ja suubub Liivi lahte. Kevadeti suurveega selles alas ujutab ta laiu alasid üle. Samas piirkonnas hargneb ta mitmes paigas rohketeks harudeks. Need, tekitades suuremaid liivasaari, ühinevad pärast jälle uuesti üheks jõeks ning ühises sängis koos suubuvad ka merre.“ (K. Bormanis'i järgi.)

Läti suurimaks kõrgustikuks nii pindala ulatuse kui ka absoluutse kõrguse poolest on Kesk-Liivi (läti keeles Gauja-Vestiene) kõrgustik. Siin asetseb Läti kõrgeim mägi Gaizina kalns (310 m) (vt. 120. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised silmapaistvamad Läti kõrgustikud! Missugune Läti kõrgustik ühtib meie Haanja kõrgustikuga? Missugune kõrgem ala on Läti kaguosas? missugune edelas?

2. Loendage kaardi järgi Läti suuremad järved! Missugused neist on Eesti piiri läheduses? missugused Riia rannikul?

3. Loendage kaardil suuremad Läti jõed? Jälgige kaardil, kust algab Väina (läti keeles Daugava) jõgi? Loendage tema suuremad lisajõed Läti piirides!

4. Kus on Lätis laialisemaid madalikke?

Märkige siinmainitud ja kaardilt kogutud andmed meelespidamiseks oma töövihku!

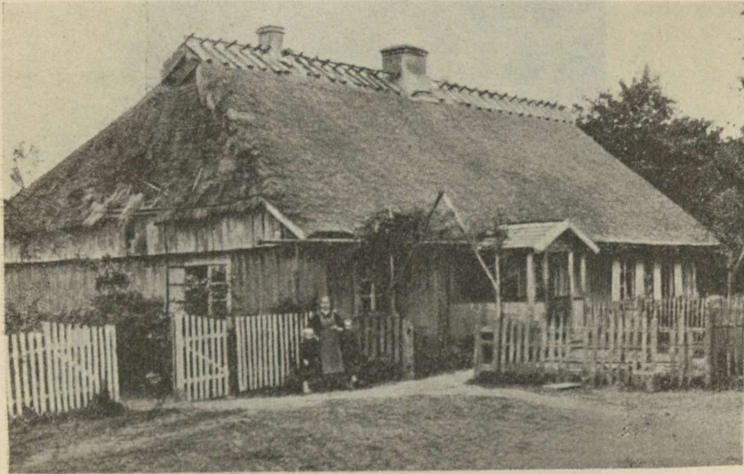
Kliimalised olud on Lätis meie omist veidi soodsamad. Lõunapoolse asendi tõttu on kevade tulek Lätis veidi varasem. Eriti märgatav on Läti lõunaosas varasem kevade tulek. Põhja-Eestiga võrreldes on see vahe 2—3 nädalat. Teistel aastaaegadel on meie ja Läti kliimaline vahe vähem märgatav. Kuid mõne kultuurtaime kasvatamiseks, mis meil jahedatel suvedel hästi ei taha anda küllaldast ja väärtuslikku saaki, nagu näit. suhkrupeet, mõned viljapuu-sordid jm., on 2- kuni 3-nädalane pikem taimekasvu aeg ja suvine veidi kõrgem temperatuur küllaldased edukaks arendamiseks. — Nagu Lõuna-Rootsis ja Taanis, nii on ka Lätis ja Leedus arenenud suhkrupeedi kasvatus, samuti ka omad suhkruvabrikud. Ka meil on kavatsusi olnud oma suhkruvabriku asutamiseks. On tehtud ka katseid suureviisiliseks suhkrupeedi kasvatamiseks, kuid kliimalised ja mullastikulised olud pole meil selleks küllalt sobivad. Meie suhkrutööstus ei suudaks võistelda lõunapoolsete naabrite suhkrutööstusega.

Ajalooliselt ja valitsuslikult jaotatakse Läti nelja ossa. Need on Liivimaa (Vidzeme), Kuramaa (Kurzeme), Zemgale ja Latgale.

Liivimaa haarab enda alla läänepoolse suurema osa Põhja-Lätist ühes Riia linnaga ja selle ümbrusega lõuna pool Väina jõge. Latgalele kuu-

lub Väina jõest põhja pool olev idapoolne osa Lätist, Vene piirist mööda Väinat kuni selle lisajõe Aiviekste suudmeni ja siit kirdesuunas Eesti piirini. Zemgale levib pika kitsa vöötmena Väina jõest lõuna pool, alates läänes Kura kõrgustikust Poola piirini idas. Kuramaa haarab Läti edelapoolse poolsaare-ilmelise osa Läänemere ja Liivi lahe vahelises alas.

Metsa ja põllumaad on Lätis üldpinnast suhteliselt rohkem kui Eestis, niitu ja karjamaad aga vähem. — Metsad ongi Läti suurimaks loodusvaraks. Läti maapõuevaradest on mainida lubjakivi, kipsi, savi ja turvast. Metsadest on Lätis esikohal segametsad.



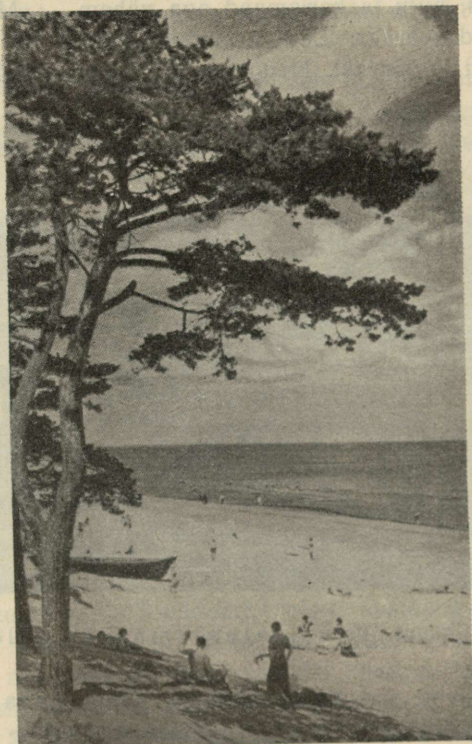
121. joonis. Vana taluelamu Zemgales.

Latgales vahelduvad nad okasmetsadega, Zemgales ja Kuramaal aga lehtmetsadega. Läti lehtpuudest on tähtsamaiks tarbe- ja tööstuspuud andvad puud, nagu kased, tammed, saared, jalakad jt.

Läti parimad ja viljakama pinnasega põllumaad on Zemgales ja Liivimaal. Lemsalu — Volmari kõrgustiku ala ja Miitavi (Jelgava) tasandikku armastavad lätlased nimetada Läti viljaaitadeks. Mainitud alad kuuluvad Läti jõukamate ja rohkem arenenud paikade esirinda. — Läti talud asetsevad tavaliselt kas üksikult oma krundi keskel või rühmituvad väikeste küladena ürgorgude veerudele ja kinkude nõlvadele. Väliselt erinevad läti vanemad talud meie vanematest taludest. Nende elamutel on teiselaadiline ehitusviis kui meie vanadel taluelamutel (vt. 121. joon.).

Hoopis teissugust välisilmet pakub Latgale. See on Läti kehvem, aga ühtlasi ka omapärasem ala. Siin on asustus tihedam kui

mujal Lätis. Maanteed pidi sõites võib siin sageli kohata suuri külasid. Kirikute ja vallamajade juures on enamasti suuri aleveid. — Rahvastiku poolest on Latgale kirju. Siin elab peale lätlaste suurel arvul suurvenelasi, valgevenelasi, juute, poolakaid, leedulasi, eestlasi jt. rahvaid. Paiguti on siin venelased ena-



122. joonis. Vaade Riia rannikule.

muses, nagu meie Petserimaal. Õieti ongi Latgale Lätile sama, mis meile Petserimaa. — Olgu mainitud, et Lätimaal on ka rohkesti sakslasi, peamiselt linnades ja Kuramaal. Ka juute ja venelasi on rohkesti Läti linnades. Üldse on Läti rahvastiku poolest palju kirjum, kui Eesti ja teised Põhja-Euroopa maad.

Nagu meil, nii on ka Lätis põllumajandus elanikele pealatusallikaks. Ja mõlemad põllumajanduse harud — põllundus ja karjandus — on siin üldiselt samal arenemisastmel, nagu Eestiski. Peale meie tavaliste põldviljade kasvatatakse Lätis parema viljaku-

sega maadel ka suhkrupeeti. Karjanduse alal on esirinnas piimakarja ja sigade kasvatamine. Või, juust ja peekon ongi metsamaterjalide kõrval tähtsamaid Läti väljaveoaineid.

Vabrikutööstus on Lätis koondunud peamiselt põllumajandussaaduste ja metsamaterjalide töötlemisele. Siia kuuluvad jahuveskid, piimameiereid, tapamajad, nahavabrikud, samuti ka tselluloosi-, paberi-, lauavabrikud jne. Vabrikuid on linnades ja üle maa laiali.

Mererannikul on kalandus elanikele peamiseks tuluallikaks. Põllumajanduslikult kuulub rannikuala Läti kehvemate maade hulka.



123. joonis. Sanatoorium Dubultis Riia rannikul.

Pinnaseks on rannikul kergesti kuivust ja põuda kartvad liivmullad, paiguti aga ka päris tuiskliivad.

Kura poolsaare põhjapoolisel tipul, Kuolka neeme ümbruses on tuiskliivasel rannikul elamas veel vanade liivlaste puhastverd järeltulijaid. Liivlased, kes muistsel ajal asustasid kogu Liivimaa, on aegade vältel lätlaste sekka ära sulanud. Praegusel ajal leidub liivlasi, kes oma keele ja rahvuse on säilitanud, umbes 1500 hiage.

„Liivlased elavad suurkülade kaupa. Nende eluhoonete ümber on liivased põllud piiratud rõhtsate taradega. Heinamaid on neil vähe. Seepärast ei peeta kariloomigi palju. Seevastu peetakse kitsi rohkem kui mujal Lätis. Liivlaste peamiseks tuluallikaks on kalastamine ja merisõit. Kalastamine annab praegu vähem tulu kui enne Maailmasõda. Siis teotsesid külades konservivabrikud, kuhu kalurid andsid oma saagi. Praegu puudub liivlastel nähtavasti algatusvõime ühisteks ettevõteteks.

Maailmasõja ajal sunniti rannikurahvas, nende seas ka liivlased, mere äärest kaugemale asuma. Tagasitulekul oli nende kalapüügi-inventar suu- relt osalt hävinud.

Ikka rohkem tungib liivlaste sekka lätlasi. Viimasel rahvaloendamisel leiti seal rohkesti segaperekondi, kus ülekaalu võtab läti kõnekeel. Seepärast väheneb liivlaste arv, seda enam, et ka koolides ja kirikutes tarvita-takse juba ammu läti keelt, mida kõik liivlased oskavad. Viimasel ajal on siiski eestlaste ja soomlaste mõjul liivlaste iseteadvus elustuma hakanud. Tulevik näitab, kas on võimalik liivlasi päästa lätistumisest.“

Suvitus- ja ravikohana on laiemalt tuntud Riia rannik. See asetseb Lielupe jõe ja mere vahelisel maa-alal. Siin on lai puhta lii-



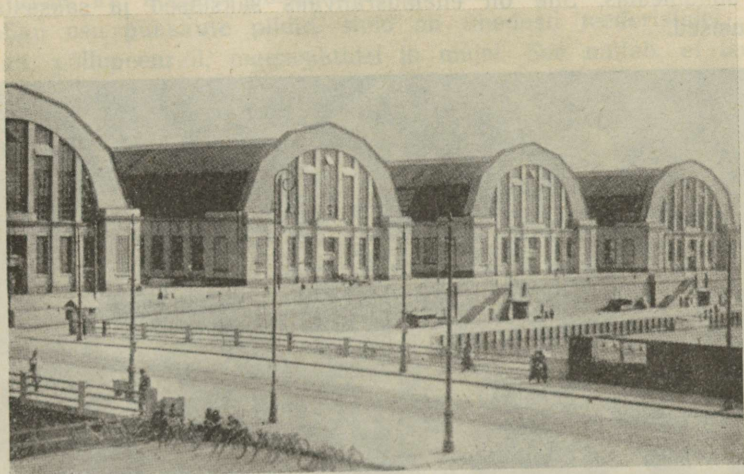
124. joonis. Vaade Väina-äärsele kaile Riias.

vaga laugrannik (vt. 122. joon.), nagu meil Pärnus ja Narva-Jõesuus. Riia rannikul on palju kuurorte ja supelasutisi, kuhu ka palju välismaalasi suvitama sõidab. Samuti on siin palju sanatooriume ja muid raviasutisi (vt. 123. joon.).

Läti suurimaks linnaks on vabariigi pealinn **Riia**. Riia asetseb kahel pool Väina jõe kaldal, 14 km kaugusel jõesuudmest. Väina jõe suudmeosa on seevõrra sügav, et ka suurimad ookeanilaevad võivad Riia alla sõita. Kahele poole jõekaldaile on Riias ehitatud kilomeetrite pikkuselt sadamasildu ja laoruume. Enne Maailmasõda oli Riia Venemaale tähtsaks sadamaks Läänemere rannikul. — Riial on hästikorraldatud linna ilme. Siin köidavad tähelepanu laiad ja puhtad tänavad, puisteed ja pargid ning mitmekordsed kivimajad

(vt. 124. joon.). Praegu on Riia Lätile suurimaks tööstus- ja kaubandus- (vt. 125. joon.) ning kultuurikeskuseks.

Teistest linnadest on mainitav Liibavi (Liepaja), Läänemere äärne Läti suurem sadamalinn metalli- ja muude vabrikutega. Liibavi on suuruselt ligikaudu meie Tartu suurune, kuna Riia on Tallinnast üle $2\frac{1}{2}$ korra suurem.



125. joonis. Turuhooned Riias.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Läti linnad! Missugused Läti linnad asetsevad Eesti piiri lähedal? Missugune linn sulab kokku ühe Eesti linnaga ja missugusega?

2. Loendage kaardi järgi Läti suuremad raudteed! Missugused linnad on siin suuremateks raudteede keskusteks? Missuguste Läti linnade kaudu pääseme Eestist raudteed mööda Saksamaale ja Lääne-Euroopa maadesse? Missuguste kaudu Poolasse ja mujale Kesk-Euroopasse?

5. Leedu.

Leedu vabariik on meie kaugem lõunapoolne naaber. Ta on pindalalt Lätist veidi väiksem, kuid Eestist pisut suurem. Rahvaarvu poolest on ta aga mõlemast, nii Eestist kui ka Lätist, tublisti ees. See sõltub Leedu rahvastiku suuremast tihedusest (vt. III tabel). Suuremat tihedust, võrreldes Eesti ja Lätiga, võimaldavad Leedule tema lõunapoolsem asend ja sellest tingitud soodsamad looduslikud olud.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Leedu piirid!

2. Määrake kaardi järgi, mitu laiuskraadi on Leedu keskosa Eesti keskosast lõuna pool!

3. Võrrelge Leedu maapiiri pikkust merepiiri pikkusega! Mitu korda on Leedul maapiiri merepiirist ligikaudu rohkem?

Leedu enamusrahvaks on leedulased. Nad on lätlaste hõim-rahvas. Peale leedulaste (vt. 126. joon.) elab Leedus ka rohkesti juute, poolakaid, venelasi, sakslasi ja lätlasi. — Leedu vabariigi autonoomseks osaks on **Klaipedamaa** Neemeni jõe suudmealas. Siin on enamusrahvaks sakslased ja saksastatud leedulased.



126. joonis. Leedulasi rahvusrõivais.

Pinnamoelt on Leedu samasugune lainjas lauskmaa, nagu Läti ja Eestigi. Leedu maastikupildis vahelduvad lamedad künnised ja kühmad laialiste tasandikkudega ja ürgorgude ning nõgudega. — Tasandikkude kõrgemad ja kuivemad alad, samuti ka künniste ja kühmade nõlvad, lainetavad voogavate viljaväljade all. Nõgude põhjal ja tasandikkude madalatel niisketel servadel mühavad tumehelised okas- ja helerohelised lehtmetsa salad. Paiguti vahelduvad nad lagedate niitude ja hõredate puisniitudega. Paiguti sinetavad puude ja niitude vahel väikesed järved, teisel aga voolavad orgude põhjas hõbeseljaliselt virvendavad jõed. Kõik see annab mulje avarast ja rahuliku ilmega maastikust.

Selle maastikupildi oluliseks osaks on Leedu üksiktalude õlgkatusega hooned (vt. 127. joon.) rohtaedade ja puude vilus. Talu elamu ja kõrvalhooned on asetatud tavaliselt nelinurkselt ümber õue. Talu ümbruspildi oluliseks osaks on laiad rattad toonekurepesadega maja katuseharjal või kõrgel puu otsas, samuti ka kuldnokkade pesakastid kõrgete lattide otsas. — Inimese kätetööst maastikupildis jutustavad ka kõrged puunikerdistega ilustatud ristid ja roomakatoliku usu pühakute pildid. Neid on tihedasti teederistidel, jõekaldail, põllupeenrail, meisasihtidel ja mujal. See näitab, et leedu-



127. joonis. Leedu talunik perekonnaga oma õlgkatusega elamu ukse ees.

lased on väga usklik rahvas. Katoliku preestritel on Leedu talurahvas seas suur mõju.

Suuri külasid leidub Leedus vähe. Leedulane armastab elada oma krundi keskel üksiktalus või väikeses külas. Seevastu on suuremail teederistidel ja mujal keskustes suuri aleveid, kus on tihedalt juute koos. Juutide elatusallikaiks on peamiselt käsitöö ja kaubitsemine.

Peaelatusallikaks Leedu elanikele on põllumajandus. Sellel alal teotseb Leedus umbes $\frac{4}{5}$ kogu rahvastikust. Põldviljad on siin samad, mis Lätis ja meil. Põllumaad on Leedus suhteliselt (ligi 50% kogu pindalast) rohkem kui meil ja Lätis. Seetõttu jätkub siin vilja väljaveoks. Samuti jätkub siin ka suurel arvul väljaveoks

aiaasadusi, kanamune ja kodulinde. Peaväljaveoaineiks on aga Leedus siiski karjasaadused.

Maapõuevarade poolest on Leedu veel kehvem kui Läti. Suuri vabrikuid on siin üsna vähe. Väikestes käitistes toimub peamiselt põllu- ja karjasaaduste ning ka metsamaterjalide ümbertöötamine.

Tähtsamaks tööstuse, kaubanduse ja ka kultuurielu keskuseks on pealinn Kaunas (mis on Tallinnast väiksem). Leedu sadamalinnaks on Klaipeda.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi suuremad Leedu jõed! Missugused Läti jõed saavad enda alguse Leedu piiridest?

2. Missugused raudteed läbivad Leedut? Kus on siin suurem raudteede sõlmpunkt?

6. Poola.

Poola vabariik on Maailmasõja lõpul tekkinud uutest riikidest nii pindalalt kui ka rahvaarvult kõige suurem. Rahvaarvu poolest kuulub Poolale Euroopa riikide peres Venemaa, Saksamaa, Inglismaa, Itaalia ja Prantsusmaa järel kuues koht.

Poola asetseb Lätist ja Leedust lõuna pool Kesk-Euroopas Visla jõgikonnas. Seega kuulub ta meie kaugemate naabrite hulka.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Poola piirid!

2. Missugustes riigi servades tungivad Poola maad kitsa ribana teiste riikide vahele ja ühe ja sama riigi maadesse? Määrake kaardi järgi need riigid!

Neid kitsaid Poola ribasid, mis on tunginud teiste riikide vahele või võõra riigi maa sisse, nimetatakse „koridorideks“. Määrake kaardi järgi Poola „koridorid“!

Pinnamoe ja osalt ka majanduslikkude olude poolest jaguneb Poola kahte suurde ossa. Need on Põhja- ja Lõuna-Poola.

Põhja-Poola on pinnamoelt ja muude looduslikkude olude poolest üldjoonis sarnane Leedu ja ka Lätiga. — Valdavamaks pinnavorimiks on siin tasandik. Maa keskosas lõhestavad seda tasandikku sügavad ja laiad ürgorud, kirdeosas läbivad teda umbes samasugused kõrgustikud, nagu on meil Kagu-Eestis. Idaosas, Pripeti jõgikonnas, vahelduvad metsad laialiste soodega. — Rahvale peamiseks elatusallikaks Põhja-Poolas on põllumajandus. See on siin üldjoonis samal arenemisastmel, nagu Leedus ja Lätiski.

Lõuna-Poolas esinevad veidi teissuguse ilmega maastikupildid, kui Põhja-Poolas. Lõuna-Poola kujutab madalavõitu kiltmaad, mida lõhestavad sügavad jõeorud üksikuteks lavamaadeks. Need lavamaad on viljaka pinnasega ja seetõttu moodustavad nad Poola tihedasti rahvastatud ning jõukaid alasid. Põldviljad on siin samad, mis Põhja-

Poolas ja Leeduski. — Poola piiridesse ulatuvad ka Karpaadi kõrgmäestiku põhjapoolsed nõlvad ja harud. Siin on maastikupilt hoopis teise ilmega. Siin kerkivad pilvedesse teravad kaljuharjad ja -tipud. Paiguti on nad päris paljad, paiguti kaetud metsaga. Mäeharjade ja -tippude vahel on sügavaid lohke ja orge. Lohkudes peituvad



128. joonis. Maastik Karpaadi mägedes. Keskul suvitus- ja raviasutisi.

puude vilus puhta veega järved, orgudes voolavad vahutavad mäestiku- jõed ja ojad.

Ülesanne: 1. Loendage kaardi järgi suuremad Poola jõed ja nende lisajõed! Kust nad algavad ja kuhu suubuvad?

Karpaatide karge mäestikuõhk ja okasmetsade vaigune lõhn ning mineraalallikate veed on tõhusaks ravivahendiks mitmesuguste haiguste vastu. Seetõttu on Poola Karpaatides korraldatud rohkesti suvitus- ja raviasutisi (vt. 128. joon.). Neid asutisi külastab iga aasta rohkesti välismaalasigi.

Lõuna-Poola on maapõuevarade poolest paiguti rikas. Siin

on rikkalikke kivisöe-, seatina-, rauamaagi-, tsingi- ja kivisoolakaevandusi. Ka naftaallikaid leidub Karpaatides. Lõuna-Poolas ja samuti ka mujal suuremates Poola linnades annab vabrikutööstus suurele hulgale elanikele ülalpidamist. Esikohal on vabrikutööstuse alal riide- ja metallivabrikud. Riidetööstuse keskuseks on Lodz, samuti ka vabariigi pealinn Varssavi (ligi $1\frac{1}{4}$ milj. elan.). Varssavis ja tema lähemas ümbruses on rohkesti ka naha-, moekauba-, masina- ja muid vabrikuid.

Rahvastiku koosseisu poolest erineb Poola teistest meie vaatluse all olnud maadest.

Võtame näit. Rootsi või Taani. Neis mais on ligi 100%-liselt elutsemas üksainus rahvus. Nii moodustavad rootslased Rootsi rahvastikust 99%, taanlased Taani rahvastikust 97%, teised rahvused kokku 3%, seega hoopis tähtsusetu osa. Või võtame Soome ja Eesti. Soomes on enamusrahvuseks soomlased 90%-ga, Eestis — eestlased 88,2%-ga. Vähemusrahvuseks on Soomes rootslased 9%-ga ja muud rahvad kokku 1%. Eesti vähemusrahvusteks on venelased 8,2%-ga, sakslased 1,5%-ga; teisi vähemusrahvusi, nagu rootslasi, juute jm., on Eestis igapäev alla 1%, seega tähtsusetu osa rahvastikust. — Teisiti on lugu Poolas. Siin on enamusrahvust, poolakaid 69%, seega veidi rohkem kui $\frac{2}{3}$ kogu rahvastikust. Vähemusrahvad moodustavad siin ligi $\frac{1}{3}$ kogu rahvastikust (31%). Ka pole siin tegu ühe või kahe vähemusrahvusega, nagu näit. Soomes ja Eestis, vaid mitmega. Poola vähemusrahvustest on esikohal ukrainlased (14%), selle järel tulevad juudid (10%), sakslased (4%), suur- ja valgevenelased (2%), leedulased jt. (igapäev alla 1%).

Selliseid riike, nagu näit. Poola, kus enamusrahvust on vähem kui $\frac{3}{4}$ kogu rahvastikust ja selle kõrval suuremal arvul mitu vähemusrahvust, nimetatakse rahvusteriigiks. Rahvusteriigi vastand on rahvusriik, nagu näit. Rootsi, Soome ja Eesti, kus on olemas kas ainult üks rahvus ja selle kõrval teisi tähtsusetul arvul, või kus enamusrahvust on vähemalt $\frac{3}{4}$ kogu rahvastikust ja selle kõrval üks vähemusrahvus suuremal, teisi aga ka tähtsusetul arvul.

Nagu näeme, on Poolas juute $\frac{1}{10}$ kogu rahvastikust ehk arvu- liselt $3\frac{1}{2}$ milj. hinge. Sellisel suurel arvul pole juute kuskil teistes Euroopa riikides peale Venemaa. Suhteliselt rohkesti juute on ka Leedus (8%), Ungaris (6,1%) ja Lätis (5%); Eestis on juute kõigest 0,4% kogu rahvastikust. — Juudid Poolas ja samuti ka teistes Euroopa riikides elutsevad linnades ja alevites ning tegelevad käsitöö ja kaubitsemise alal.

„Poola talupoeg armastab ilusaid rõivaid, ehteid ja eredaid värve (vt. 129. joon.). Praegugi veel võib rahvarõivaste põhjal eraldada ühe maakonna elanikke teise omadest. Vabrikutooted võivad ikka enam maad, aga mitmel pool istuvad naised ka nüüd veel pikad talveõhtud kangaspuude taga. Naised tarvitavad meeeldi

kirjusid pearätte ja mõnel pool mitmeid ülestikku kantavaid seelikuid.“

Poolast tuuakse meile iga suvi mõni tuhat põllutöölist. Sügi-



129, joonis. Poola noorpaar rahvusrõivais.

sel, põllutöö hooaja lõpul, lähevad nad jälle koju tagasi. Poola mäe-kaevureid töötab meie õlikivikaevandustes aasta läbi.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Poola linnad!
2. Loendage kaardi järgi suuremad Poola raudteed ja suuremad raudteede sõlmpunktid! Missugustest Poola linnadest tuleb meil läbi minna Saksa-
maale ja mujale Kesk-Euroopa maadesse raudteed mööda sõites?

7. Ungari.

Ungari on meie kaugema hõimrahva ungarlaste ehk madjarite kodumaa. Ungarlased, samuti nagu meiegi, kuuluvad soome-ugri rahvaste perre. Soome-ugri rahvaste perel on kaks suurt haru: soome ja ugri haru. Kumbki sugurahvaste haru jaguneb omakorda väiksemateks harudeks ehk rahvusrühmadeks. Nagu oksi puutüve küljes, nii võib vaadelda piltlikult ka üksikuid rahvusi rahvaste keelelise sugupuu küljes. Nii on soome-ugri rahvaste soome harul kolm alarühma: läänemere soomlased, volga soomlased ja uurali soomlased. Läänemere soomlaste rühma esindavad eestlased, soomlased, karjalased, liivlased jt. Volga ja uurali soomlased elutsevad Venemaal Volga jõe keskjooksu ja Uurali mägede mail. Neist on säilinud väikesed rahvuste killud venelaste seas, kellega nad elavad paiguti segamini.

Ugri haru suuremaks ja tähtsamaks esindajaks ning ühtlasi ka arvuliselt kõige suuremaks soome-ugri rahvuseks on ungarlased. Ungarlasi on ligikaudu 11 milj. hinge. Sellest on iseseisva Ungari kuningriigi piirides ligi 8 milj. hinge. Ungari naabermaades ja väljaspool Euroopat (Põhja-Ameerika Ühendriikides jm.) on umbes 3—4 milj. ungarlast. — Läänemere soomlasi on kokku üle 5 miljoni, volga ja uurali soome sugu rahvaid ligi 3 miljonit. Seega on soome-ugri rahvaid maailmas kokku 19 kuni 20 milj.

Ülesandeid: 1. Loendage kaardil Ungari naabermaad ja tema piirid!

2. Määrake kaardi järgi, missugune meri on Ungarile lähim! Missuguste meredega on Ungaril jõgede ja kanalite kaudu otsene ühendus? Missugustest maadest käivad need veeteed läbi?

Nagu Euroopa kooli-seinakaardilt näeme, asetseb Ungari Kesk-Doonau ja selle lisajõe Tisza madalmikul. Ungarlased ehk madjarid asusid siia madalmikule IX sajandi lõpul. Nad tulid siia Lõuna-Venemaalt üle Karpaadi mäestiku ja asutasid siin oma riigi. Nii ulatub Ungari riigi ajalugu möödunud aegade hõlma tagasi juba üle tuhande aasta.

Selle pika aja vältel on ungarlased ajuti alistanud naabermaid ja rahvaid, kuid ka ajuti ise pidanud painduma võõraste ülemvõimu alla. Praeguselgi ajal kuuluvad Kesk-Doonau madalmiku servaalad ligi $\frac{1}{4}$ osaga kogu Euroopas asuvast madjari rahvusest teiste rahvaste valitsuse alla. Idas on selleks maaks Rumeenia, lõunas — Jugoslaavia.

Tuletame siinkohal veel meelde, et soome-ugri rahvastest peale ungarlaste ainult eestlased ja soomlased on jõudnud tõusta



130. joonis. Lambakari kaitsetara ääres Hortobagy pustas.
Selline tara suudab pakkuda lammastele ainult tuulevarju.

europa kultuuri kõrgemale tasemele ning pärast Maailmasõda suu-
nud luua oma iseseisvad riiklikud korraldused.
Pinnamoelt on läänepoolne väiksem osa Ungarist künklik
maa, mida paiguti läbivad metsaga kaetud madalad mäestikud. Ida-

poolne, suurem osa Ungarist esindab laialist tasandikku. Vaevalt mujal Euroopa maades, välja arvatud Lõuna-Venemaa, leidub nii laialises ulatuses laudtasast maad kui Ungaris. Ungari tasandik on looduslikult metsata maa. Siin tasandikul kasvas endisel ajal suur ja tugev rohi. Väikesi võsastikke ja lehtmetsasalusid leidis soostunud lohkudes ja jõekaldail. Laialiste rohualade tõttu nimeta-



131. joonis. Karjasehurtsik Hortobagy pustas. Pange tähele lagedat ja tasast maad!

taksegi selliseid rohurikkaid metsata maid rohtlaiks. Ungaris on antud rohtlale omapärane nimi: pusta ehk alföld. Niisiis Ungaris levivad pustad ehk alföldid (vt. 130., 131. ja 132. joon.).

Kuid looduslikku pustat on praegusel ajal Ungaris vähe säilinud. Endised laialised rohtlaalad on üles haritud ja muudetud viljaväljadeks. Endise pustarohu asemel lainetavad nüüd siin peamiselt maisi- ja nisuväljad. Põllu jaoks kehvemad ja liivakad alad on võetud viinapuude alla. Neid on siin ka suurte väljadena. Viinamarjadest valmistatakse üle maailma kuulsaid ungari veine. — Samuti

on ka endised soostunud lodud kraavidega kuivendatud. Siin lokkavad nüüd kas viljaväljad või kultuurheinamaad ja -karjamaad. Üldse on Ungaris põllumaad üle 60% kogu riigi pindalast. See % on suurem kui teistes maades. Põllunduse kõrval on aga ka karjandus hästi arenenud. Peetakse rohkesti lambaid (vt. 130. joon.), hobuseid (vt. 132. joon.) ja veiseid. Erilisi suurte sarvedega valgeid veiseid kasvatatakse töö- ja lihaloomadeks. Põllusaaduste kõrval on Ungari väljaveos teisel kohal elusloomade, liha, rasva, loomanahkade ja kodulindude saadused.



132. joonis. Ratsakarjus Hortobagy pustas. Pange tähele laudtasast maad, samuti ka ratsaniku rõivastist!

Endisele lagedale pustamaastikule hoopis uue ilme annavad viljaväljade ja rohtaedade vilus pesitsevad punaste kivikatustega elamud ja muud majapidamishooned. Paiguti kohtame siin ka veel vanamadjarlikke elamuid. Need koosnevad tavaliselt kahest toast, mis köögi ja eesruumiga üksteisest eraldatud. Sageli on akende ja uste raamid ilustatud rahvuslike ornamentidega. Tubades kohtame kunstipäraselt valmistatud kodutööstuse esemeid, nagu kulla ja siidiga tikitud käsitöid, ornamentidega ilustatud mööblit, varsanahaga ületõmmatud puunõusid ja muid tarbeasju, lõikekaunististega piitsavarsi, ilustatud tubakakotte jne. — Samuti kohtame maal ka veel paiguti vanu rahvarõivaid. Suvel kannavad mehed lahtisi voldilisi särke ja samasuguseid volditud linaseid pükse. Särgi peale

kuulub lühike varrukateta hõbenööpidega vest, peas aga on väike viitkübar. Talveriietuse hulka kuuluvad villasest riidest kitsad sinised püksid, laiad mantlid ja kasukad. Mantlid, mida ka kevadel ja sügisel ning suvelgi jahedal ajal kantakse, õmmeldakse tavaliselt jämedakoelisest valgest riidest. Mantlivarrukate alumised otsad on laiad ning alt kinniseotavad. Neid kasutatakse taskute asemel. Mant-



133. joonis. Kuninglik ooperihoone Budapestis. Esiplaanil suur omnibus.

lid ilustatakse rikkalikult tikanditega. Kasukas õmmeldakse tavaliselt heledast lambanahast ja ilustatakse värviliste nahasiiludega. Kasukakrae tehakse mustast pikavillalisest lambanahast. — Naised kannavad pöidadeni küündivat seelikut ning selle peal lühikest kitsast siidist või villast jakikest. Kaelas kannavad nad laia kirjut rätikut. Tuhvlid jalas on neil ka rikkalikult tikanditega ilustatud. — Olgu mainitud, et Ungaris, nagu mujalgi, rahvarõivad üksikute maakondade järgi suuresti erinevad. Siin kirjeldatud ungari rahvarõivad on varema algupäraga ning neid kantakse maa kaguosas Szegeedi ümbruses. Nagu mujal maades, nii taganeb ka Ungaris vana

rahvarõivas linnamoe ja uue stiliseeritud rahvarõiva jäljendamiste eest.

Ka endist romantilist pustat hoitakse Ungaris tükike alal. See on nn. Hortobagy pusta Debreczeni linna lähedal. Siin hoitakse alal ligi 1000 km² suurune tükk pustat endisel kujul vanade aegade mälestuseks.

„Hortobagy kuulub Ungari tähelepanuväärsuste hulka. Lage tasandik jätab lõputa mere mulje. Nagu merel liuglevad purjekamastid, nii sirutuvad pustas taeva poole kaevuvinnad. Nii purjeka-



134. joonis. Kuningaloss Budapestis. Vaade lossimäele Doonau jõelt.

mastides merel kui ka kaevuvinnadel pustas on päikesetõus kütkestavam loodusenauding. Mõlemas kutsub kuumus esile õhupeegeldusi. Pustas manab see silmapiirile võõrad linnad, kauged maastikud järvede ja jõgedega.

Hortobagy pustas õpime tundma veel endist karjaste elu. Loomade järgi, keda siin karjatatakse loendamatul hulgal, jagunevad karjased nelja liiki. Iga karjusrühm moodustab omaette seisuse. Nii on siin hobuse-, veise-, sea- ja lambakarjused (vt. 130., 131. ja 132. joon.). Huvitavamad neist on hobusekarjused. Nende rõivastis koosneb voldirikkaist linaseist avaraist rõivaist — särgist ning pükstest, hõbenõõpidega vestist, säärsaabastest, laiast viltkübarast ja rikkalikult õmblustega kaunistatud mantlist. Hobusekarjus istub sadulas nagu selle külge kasvanult (vt. 132. joon.); käes on tal lühivarrelline nahk- või metallilustistega piits; hobune on talle mitte üksnes

hoolealune, vaid ka eluseltsiline, lemmik. Iga hobusekarjus on ratsakunstnik. Hobuste püüdmiseks tarvitab ta lassot niisama osavasti kui kuulsad Metsiku Lääne cowboyd.“ („Maailma maad ja rahvad III“ järgi.)

Nagu eespool mainitud, on Ungaris elanikele peaelatusallikaiks põllundus ja karjandus. Nende kaasas käivad ka vabrikutööstus ja kaubandus. Vabrikutööstus on koondunud peamiselt põllumajandussaaduste töötlemisele. Nii leiame siin jahuveskeid,



135. joonis. Rongkäik vaimulikkude ja ametiisikute saatel riiklikul pühal 20. augustil. Keskel kantakse kuningas Stephän Püha jäänuseid.

tapamaju, naha- ja seebivabrikuid, samuti ka suhkru-, piirituse-, lina- jt. vabrikuid. Maapõuevarasid on Ungaris vähe.

Linnadest on suurimaks ja tähtsamaks riigi pealinn **Budapest** (üle 1,5 milj. elan.). Budapest on Ungari tööstusliku, kaubandusliku ja kultuurielu keskuseks. Ühtlasi on Budapest ka tähtsaks rahvusvaheliseks liiklemiskeskuseks Doonau jõe kaldal. Budapest kuulub Euroopa kaunimate linnade hulka. Siin on rohkesti toredaid riiklikke ehitisi (vt. 133. ja 134. joon.), avalikke hooneid ja eramaju, samuti ka puisteid ja parke.

Põhiseaduse järgi on Ungari kuningriik, kuid Maailmasõja lõpust alates puudub siin kuningas. Kuninga asemel on riigi ja valitsuse eesotsas riigihoidja ehk regent. Kuninglikud traditsi-

oonid on Ungaris tugevad. Erilist austust avaldatakse esimese ristiusku kuninga Stephan Püha jäänustele riiklikul pühal 20. augustil igal aastal (vt. 135. joon.).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi teised suuremad Ungari linnad!

2. Loendage kaardi järgi tähtsamad Ungari raudteed! Kus on siin suuremad raudteede keskused? Missugustesse Lõuna- ja Kagu-Euroopa maadesse ja linnadesse pääseb raudteed pidi Budapestist?

3. Loendage kaardi järgi, missugustest maadest ja linnadest tuleks meil läbi minna raudteega Budapesti sõites? Kui pikk on ligikaudu see tee?

8. Euroopa Venemaa.

Meie idapoolseks naabriks on Venemaa. Venemaa on määratu suur ja laialine maa. Pindala suuruselt on ta Inglismaa järel teine maa maailmas. Venemaale kuulub ligi pool Euroopast ja üle $\frac{1}{3}$ Aasiast. Rahvaarvult on Venemaa Inglismaa ja Hiina järel maailmas kolmandal kohal.

Venemaa tähtsam ja rahvarikkam osa asetseb Euroopas. Seda osa nimetatakse Euroopa Venemaaks. Euroopa Venemaa on pindalalt üle 4,6 milj. km² ning toidab üle 136 milj. elaniku (vrd. III tabel!).

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi Euroopa Venemaa piirid! Missugused mered on siin põhjapiirimail? missugused lõunas?

2. Selgitage kaardi järgi, missugune on Euroopa Venemaa pinnaehituse laad! Kus pool on siin kõrgustikke?

3. Loendage kaardi järgi Euroopa Venemaa suuremad jõed! Kust nad algavad ja kuhu suubuvad? Missugune neist jõgedest on kõige pikem? Loendage Volga suuremad lisajõed!

4. Missugused suuremad järved on Euroopa Venemaal? Kus pool Euroopa Venemaa osas leiata olevat rohkesti suuri järvi? Missugune järv on Eestil Venega ühine?

Nagu kaardilt näeme, on Euroopa Venemaa pinnamoelt laialine lauskmaa. Idas lahutab Uurali mäestik seda lauskmaad laialisest Siberi madalmikust. Kagus tõusevad Musta ja Kaspia mere vahel igilume ja -jääga kaetud Kaukasuse kõrgmäestiku harjad. Lõunas, Krimmi poolsaarel, on Tauria mäestik. Sisemaa kõrgustikest on mainitavad Valdai kõrgustik maa loodeosas ja Donetsi kõrgustik lõunas. Valdai kõrgustik on, nagu kaardilt näeme, peamiseks veelahkmeks suurematele Euroopa Venemaa jõgedele (missugustele?). Donetsi kõrgustiku alas on rikkalikke kiviõelademeid ja muid maapõuevarasid.

Kliimalised olud on Euroopa Venemaal põhja- ja lõunaosades suure ulatuse tõttu väga erinevad. Põhjaosa Euroopa Venest asetseb külmas kliimavöötmes, lõunaosa aga juba paraskliimavöötme lõunapoolses ääreesas. Seetõttu on ka taimkattelised ja majanduslikud olud Euroopa Venemaal põhja- ja lõunaosade vahel suuresti erinevad. Mainitud erinevuste kohaselt võime jaotada Euroopa Venemaa kolme suurde ossa: Põhja-Venemaa, Kesk-Venemaa ja Lõuna-Venemaa.

Põhja-Venemaa haarab enda alla laialise maa-ala Põhja-Jäämere rannikult alates kuni Soome lahe ja Kama keskjooksu ala jooneni. Põhja-Jäämere rannikul levivad lagedad ja peaaegu asustamata tundrad. Vene tundrad on laialisemad ja palju kehvemad Soome ja Rootsi tundraist. Elanikeks Vene tundrais on samojeedid. Nende ülalpidamisallikaiks on põhjapõtrade kasvatamine ja kalastus.

Tundrast lõuna pool levivad laialised okasmetsad. Uhes Siberi ja Soome—Rootsi—Norra okasmetsadega moodustavad Põhja-Vene okasmetsad maailma suurima ja laialisema okasmetsade vöötme. Seega on ka Venemaa käsutuses maailma suurimad okaspuu tagavarad. Nii võib Venemaa maailma metsamaterjalide turul mängida tähtsat osa. Seda on ta ka sageli teinud kas puuhinna alandamise või tõstmise alal.

Põhja-Vene lõunapoolses osas muutuvad okasmetsad segametsadeks. Tavalisemateks lehtpuudeks, mis okaspuudega seltsivad, on kased ja haavad. Paiguti moodustavad nad suuremaid või väiksemaid lehtmetsasalusid. — Kuluurimaistud põldude ja heinamaadega, peamiselt jõekaldaid pidi, esinevad okasmetsade ala põhjapoolses osas hoopis väikeste ja hõredate saartena. Lõunapoolses osas laieneb kultuurimaistute ala.

Põhja-Vene on hõredasti asustatud. Elanikeks on maa lääneosas, Soome piiri läheduses, soomlaste lähedad hõimud karjalased, aunukslased jt. Maa keskosa ja kõik paremad kohad jõeorgudes ja mujal on suurvenelaste (lühidalt: venelaste) asupaigaks. Venelased (vt. 136. joon.) moodustavadki Põhja-Vene enamusrahvuse. — Maa idaosas, Petšoori jõgikonnas, elutsevad soome sugu sürjanid. Sürjanid on osavad kütid ja ka ettevõtlikud ärimehed. Nende kätte on koondunud Kirde-Vene karusloomade kütmine ja peaaegu ka kogu kohalik karusnahkade kaubandus. — Sürjanitest lõuna pool, Kama jõgikonnas, elutsevad soome sugu perm-lased ja võtjakid ehk udmurtid. Mainitud soome sugu rahvad moodustavad uurali soomlaste rühma. Nad on kultuuriliselt läänemere soomlastest madalamal. Rahvuslik tunne on aga viimasel ajal nende seas tugevasti arenemas.

Põhja-Vene elanikele peamiseks elatusallikaiks on okasmetsade alas metsandus, lõunapoolses osas — põllumajandus. Metsamaterjalide tähtsamaks väljaveosadamaks on Arhangel'sk, Valge mere rannikul Dvina jõe suudmel. — Ka maapõuevarasid leidub



136. joonis. Vene külanaiste tüüpe.

Põhja-Venes, näit. Koola poolsaarel. Nende kasutamine on siin järjest kasvamas.

Kesk-Venemaa. Kesk-Vene haarab enda alla Ida-Euroopa keskse osa. See algab põhjas Laadoga järve — Volga ülemjooksu vasempoolsete lisajõgede alaga ning ulatub lõunas Ukraina piirini ja siit ida poole ligikaudu Kesk-Vene ja Volga kõrgustikkude lõunaserva ja

Uurali jõe keskjooksu jooneni. — Selle ala lääne- ja põhjapoolses osas levivad kultuurimaistud vaheldumisi segametsadega. Kagupoolses osas laiuvad rohtlad, vaheldudes põldudega. — Kliima on Kesk-Venes soojem ja pehmem Põhja-Vene omast, kuid siiski palju karedam meie omast. Talved on siin väga karedad ja külmad, suved aga pikad ja palavad. Kevad ja sügis on võrdlemisi lühikesed.

Kesk-Vene enamurahvuseks on suurvenelased. Lääneosas, Väina ja Dnepri jõe ülemjooksualal, elutsevad valgevenelased. Nende asumisala on tuntud **Valge-Venemaa** nime all. — Kesk-Vene idaosas, Volga ja Oka vahelisel maa-alal, elutsevad soome sugu rahvad mõrdvalased ja neist põhja pool, Volga mõlemal kaldal, tšeremissid ehk marid. Mõrdvalased ja marid moodustavad volga soomlaste rühma. Arvult on neid kokku umbes 2 miljonit hinge. Nad elavad paiguti venelastega päris segamini. Kuid sellele vaatamata on nad säilitanud oma keele ja rahvuse. Kultuuriliselt on nad venelastega peaaegu ühel tasemel. — Kesk-Vene loodeosas, Eesti ja Läti piiri läheduses ja Leningradis on rohkel arvul elamas ka eestlasi ja lätlasi. Soome lahe lõunarannikul on elutsemas ka ingerlasi jt. soome sugu rahvaste väikesi kilde. Olgu mainitud, et Kesk-Vene idaosas elutseb teistest vähemurahvustest tatarlasi, tšuvašše, baškiire jt. — Kesk-Vene elanikele peamiseks tegevusalaks on põllumajandus. Sellega seltsivad Volga ülemjooksu vasempoolses alas metsandus, ning suurte linnade ümbruses aiandus.

Kesk-Vene ja kogu Vene riigi keskuseks on riigi pealinn **Moskva** (üle 3,7 milj. elan.). Moskva ümbruskonnas ja Volga ülemjooksu parempoolse kalda mail on juba ammu ajast arenenud vabrikutööstus. Seepärast nimetatakse seda ala ka Kesk-Vene tööstusmaaks. Selle ala lõunapoolses osas, Tuula ümbruses, leidub rauamaaki ja kivisütt. Seetõttu on Kesk-Vene tööstusrajooni lõunapoolses osas arenenud metallitööstus. Moskvast põhja ja kirde pool on kujunenud suured riidetööstuse keskused. Kõige suuremaks tööstuse ja kaubanduse keskuseks on aga endastmõistetavalt selles alas Moskva ise. Moskva kui suure maailmariigi valitsuslik, majanduslik ja kultuuriline keskus on kiiresti arenev linn. Linna keskuse moodustab vana kindlus — Kreml uhkete paleede ja kuldkupliliste kirikutega. Kremlit ümbritseb kõrge hambuline kivi-müür teravate tornidega (vt. 137. joon.). Rohkesti on Moskvas ka uusi moodsaid maju (vt. 138. joon.), laiu varjukaid puiesteid ja parke.

Teiseks suuremaks Venemaa linnaks on endine tsaarivalitsuseaegne pealinn Leningrad (endine Peterburi) (2,8 milj. elan.).



137. joonis. Kremli üldvaade Moskva jõe poolt.

Leningrad asetseb Soome lahe sopis Neeva jõe suudmel. Ta on loodepoolse Venemaa suurimaks sadamalinnaks, samuti ka selle ala suurimaks tööstuse, kaubanduse ning kultuurielu keskuseks.

Lõuna-Venemaa. Lõuna-Venemaa haarab endasse kogu Ida-Euroopa lõunapoolse osa. Ta algab põhjas Kesk-Vene ja Volga kõrgustikkude lõunapoolselt servalt ja ulatub lõunas Musta ja Kaspia mereni ning Põhja-Kaukaasia eelmägedeni.



138. joonis. Peapostkontori hoone Moskvas.

Lõuna-Venemaa on palju tihedamini asustatud kui Kesk-Venemaa. Ka on siin rahvastik üsna kirju. Lääneosas, Dnepri kesk- ja alamjooksu alas ning Donetsi jõgikonnas elutsevad ukrainlased ehk väikevenelased. Nende asumisala on tuntud **Ukraina** nime all. Kesk- ja idapoolses osas on enamurahvuseks suurvenelased. Vähemurahvuste poolest ongi Lõuna-Vene väga kirju. Siin on juute, tatarlasi (Krimmi poolsaarel), eestlasi, sakslasi ja palju teisi rahvusi.

Lõuna-Venele annavad tema omapärase maastikulise ilme rohtlad ehk kohaliku nimega stepid. Rohtlate vööde algab edelas Alam-Doonau madalikult, Rumeenias, ja levib läbi Lõuna-Vene kaugele Lääne-Siberisse. Nagu Ungaris ja mujal, nii on ka Lõuna-Venes looduslikud rohtlad üles haritud kultuurmaistuteks. Pinnaseks on siin hästi viljakandev huumusrikas mustmuld. Seetõttu nimetatakse ka Lõuna-Vene põhjapoolset osa ühes Kesk-Vene kagu-

poolse osaga sageli Mustmullamaaks. — Ainult maa kaguosas, Volga alamjooksualas ja Kaspia mere rannikul on kehv liivapinnas. Paiguti on siin rohkesti soolajärvi, paiguti on aga maa suure kuivuse ja sademete vähesuse tõttu poolkõrveline. Selles alas elutsevad poolkolijad aasia rahvad kalmõkid ja kirgiisid oma lamba- ja hobusekarjadega. Venelaste peamiseks tulualaks Volga kaldail ja Kaspia mere rannikul on kalandus (vt. 139. joon.).



139. joonis. Kalaturg Astrahanis, Volga suudmel.
Pange tähele kalanaiste rõivastist!

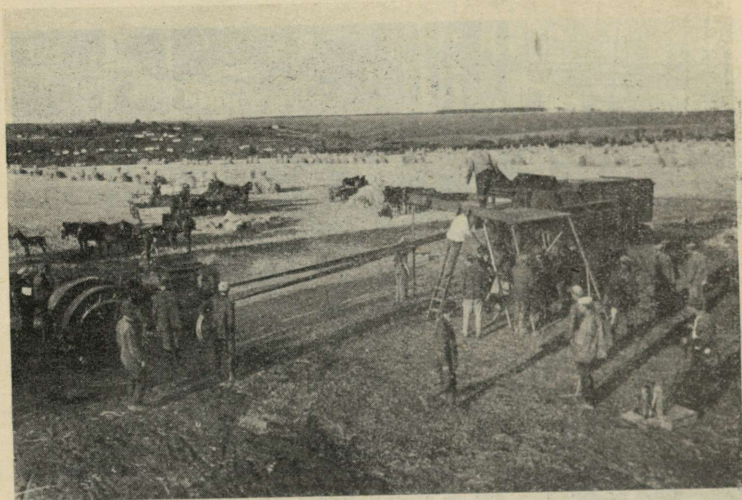
Lõuna-Vene on loodusandide poolest väga rikas maa. Esi-
joones on mainida viljakandvat pinnast ja maapõuevarasid.

Lõuna-Vene ühes Mustmullamaaga kannab juba ammu Venemaa viljaaida nimetust. Peamiseks põldviljaks on nisu. Peale selle kasvatatakse siin ka rukist, maisi, suhkrupeeti, kanepit, lina, tubakat, lõnamaisi puuvilju jne. Niisama kõrgel järjel on siin ka karjandus. — Põllumajandus siin ja mujal Venemaal on korraldatud suurte ühismajapidamiste näol (vene keeles nimet. seesugust majapidamist kolhoos'iks) (vt. 140. joon.).

Maapõuevaradest on tähtsaimaid kivisüsi, kivisool, raua- jt. metallide maagid. Kivisöe leiupaigaks on Donetsi kõrgustiku ala. Kuid siinsete kaevanduste ilme on teist laadi kui Lääne-Euroopas ja meil. Linnades on rohkesti metalli- ja mitmesuguseid masinavabrikuid.

„Sõitsime rongiga Aasovi mere rannikult põhja poole kaevanduste piirkonda. Üksluine stepp saadab meid kilomeetrite viisi. Raske, pruunikas-must mullapind on osaliselt juba üles küntud. Paiguti kerkib siit päevalillede tüsedate varte rägastik. Siin lõunas kasvatatakse seda laialt õli-andva taimena.

Esimesed kaevandused! Päris kaevandusala eelpostid, mõtlen eneses, sest nende vahel levib ikka veel kilomeetrite viisi sama tüüpiline



140. joonis. Viljamasindamine suures kolhoosis, Ukrainas. Taga, vasemal, valged lapid on ukrainlaste elamud. Taga, paremal, lainjas stepp.

kultuurstepp. Veise-, lamba- ja seakarjad söövad rahulikult mõlemal pool raudteed ja igast veeloigust kostab ülespeletatud hanede kaagutamine. Kaevandused ja taas kaevandused. Ent üha niisama kaugel üksteisest. Äkki astub konduktor vagunisse: „Stalin, mu härrased, te tahtsite ju Jusovkasse, see siin on Jusovka jaam.“ Niisiis olime tõesti juba Donetsi kaevanduspiirkonna südames. Ent ümbruse ilme järgi oleksime võinud olla Ukraina mistahes põllumajandusalal. Auto sõidutas meid Stalinist Jusovkasse. Ikka kaevandus ja tükk steppi, stepp ja kaevandus. Põllumaa üksikute kaevanduste ja tehastega, või laialipaisatud tööstuspiirkond keset põllumajanduslikku ümbrust.“ (E. Obst, „Maailma maad ja rahvad III“.)

Ülesandeid: 1. Loendage kaardi järgi suuremad Vene sadama- ja tööstuslinnad põhjas, läänes ja lõunas ning Volga ääres!

2. Loendage kaardi järgi tähtsamad Vene raudteed, mis seovad Moskva riigi äärealadega! Kus on siin suurimad raudteede sõlmpunktid?

S i s u.

	Lk.
Eessõna	3
I. Üldpilt Maakerast	5
1. Orienteerumine	5
2. Maa kuju	9
3. Gloobus	12
4. Maakera liikumine	14
5. Geograafiline koha määramine	17
6. Aastaajad ja kliimavöötmed	21
7. Kaart	24
8. Pinnavormidest üldse	28
(Pinnavormide kõrgussuhted — 28. Pinnavormide väliskuju — 29. Pinnamoe kujundamine kaardil — 33.)	
9. Maakera suurus	35
10. Maismaa ja vee jaotus Maakeral	36
(Ookeanid, mered, lahed — 36. Mandrid, saared, poolsaared — 37. Maismaa liigitus maailmajagudeks — 39.)	
11. Maailmajagude avastamisloost	40
(Geograafiliste teadmiste tasemest vana- ja keskajal — 40. Uute maade avastamisajast — 41. Ameerika avastamine — 42. Esimene reis ümber maailma — 45.)	
12. Polaarmaad	48
(Arktis — 48. Põhjapooluse avastamisest — 49. Antarktis — 56. Antarktise avastamisloost — 56.)	
II. Maastikulisi kirjeldusi ja pilte	63
A. Eesti	
1. Üldvaateks	
2. Viru-Järva põllundusmaa	
3. Alutaguse	
4. Põhjarannik	
5. Kõrvemaa	
6. Harjumaa	
7. Läänemadalik	

	Lk.
8. Eesti saarestik	94
9. Sakala	98
10. Põhja-Tartumaa	101
11. Tartu-Võru tihe asustusala	101
12. Haanjamaa	111
13. Petserimaa	113
14. Kokkuvõtteks	121
B. Naaber- ja hõimumaad	124
1. Soome	124
2. Rootsi	134
3. Taani	138
4. Läti	141
5. Leedu	149
6. Poola	152
7. Ungari	156
8. Euroopa Venemaa	163

I A ~~A~~
9369i
156930

HIND 1 KR. 80 SENTI

I A ~~AA~~
9369i
156930

A-9369

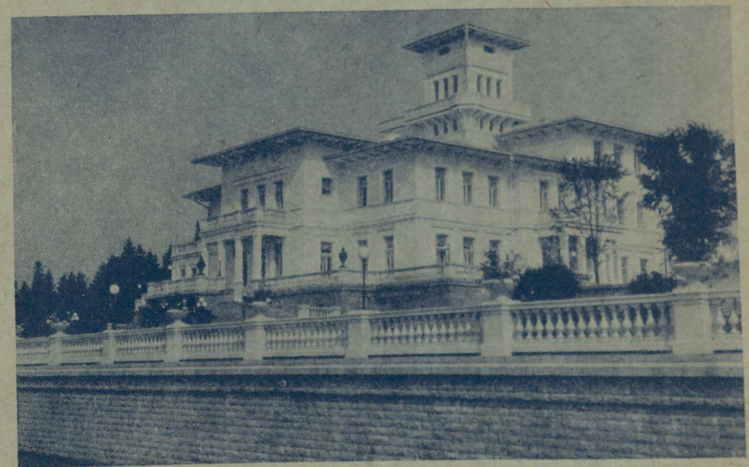
J. KENTS

MAATEADUS II

ÕPPERAAMAT
PROGÜMNAASIUMI
II KLASSILE

HIND 1 KR. 80 SENTI

J. KENTS - MAATEADUS I



KIRJASTUS OSAÜHING „LOODUS“
TARTU TALLINN