



A-10176

4527

MAATEADUSE TÖÖ- NING ÕPPERAMMAT

KESKKOOLI I KLASSILE

№ 1

Taluperenaine

tutvumiseks ja arvustamiseks.

Noor-Besti Kirjastus.

24086



1936

NOOR-EESTI KIRJASTUS TARTUS

KORREKTOR T. MELSO

A-10176

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
59979



„Noor-Eesti Kirjastuse“ trükikoda Tartus

EESSÕNAKS.

„Maateaduse töö- ning õpperaamat keskkooli I klassile“ vastab ajutisele keskkooli maateaduse õppekavale, mis on kehtimas 1935. a. Metoodiliselt on käesolev teos jätkuks sama autori varemilmunud algkooli maateaduse õpikuile. Samuti nagu need on ka käesolev õpik rajatud õpilase isetegevuse ja aktiivse kaastöötamise võimalusele aine käsitlemisel. Säärase käsitusviisi rakendamise seisab juba aastate viisi meie kooli ülesannete hulgas ja muutus keskkooli suhtes eriti aktuaalseks möödunud aastast, kui teostus keskkooli reform. Aktiivse käsitusviisi väärtusi õppe- ja kasvatustöös ei ole tarvidust hakata selgitama käesolevas eessõnas, küll tuleb aga märkida, et üheks tema laiema leviku pidurdajaks on olnud vastavate õpikute ja käsiraamatute puudus. Seda tühikut tahabki osaliselt täita käesolev teos.

Sobiva õpiku kirjutamine keskkooli I klassile, säärase õpiku, mis sisaldaks parajal määdul töid ja geograafilist jutustusainet 12—13-aastastele lastele, on võrdlemisi keeruline ülesanne. Kuid autor arvab, et ta selle ülesandega on siiski rahuldavalt toime tulnud peamiselt nende kogemuste põhjal, mis ta on omandanud kauaaegse töötamisega algkooli 5. õppeaasta õpilastega sama kursuse käsitlemisel.

Tööülesanded käesolevas õpikus on lihtsad ja kergesti lahendatavad. Autor on meelega hoidunud aegaraiskavaist ja keerulist ülesandest, nagu profiilimine, diagrammimine, sõltuvuse kujutamine, millised tööd nõuaksid nende korralikul täitmisel õpetaja kaasabi. Käesolevas teoses langeb õpikäikude, vaatluste ja katsete kõrval suurem osa õpilaste iseseisvast teotsemisest loomulikult kaardi käsitlemisele ja joonistamisele. Neist on esimene, nimelt kaardi kasutamine õppetunnil, niivõrd üldtunnustatud nõudeks, et sellest asjata oleks pikemalt kirjutada. Teisugune on joonistamise seisukoht, millel pole kaugeltki säärast laialdast tunnustust. Üsna tavalised on juhtumid, kus joonistusele ei omistata õpetamisel mingit tähelepanu või vaadatakse kui asjata ajakulutusele; teistel juhtumitel harrastatakse jälle teadliku joonis-

tamise asemel vaid mõttetut kopeerimist. Säärased vaated ja nähtused ei või mingil tingimusel olla eeskujuks. Joonistamine on laialt levinud ja soovitatud meetodiliseks võtteks maateaduse õpetamisel. Isegi sel korral, kui õpetaja kasutab õpetamisel kõiki teisi moodsaid võtteid, peaks joonistamisele (skitseerimise mõttes) jääma maateaduse õpetamisel ikkagi oma koht, kas või seepärast, et joonistamise kaudu süvendada õpilaste vaatlusvõimet, et geograafiliste objektide ruumilist paigutust paremini meeles pidada, või et suulist ja sõnalist õpetust mitmekesistada ning anda tööd teistele kehaliikmetele või lihtsalt seepärast, et oma mõtteid kujukalt edasi anda käe abil. Olgu kuidastahes, kindel on, et ilma jooniseta, skitsita, plaanita jne. ei saa läbi maateaduse käsitlusel.

Keeleliselt oli autori tõsiseks püüdeks saavutada võimalikult suuremat kergust ja lihtsust. Seepärast andis ta igal pool, kus see osutus võimalikuks, seletustele ja kirjeldustele jutustuse tooni, et seega ühtlasi kaasa aidata õpilaste jutustamisoskuse arenemisele.

Pildimaterjali esineb raamatus õige palju. Meie oludes, kus puuduvad pildirikkad maateaduslikud ajakirjad, on raamatu pildid õpilastele hädatarvilikud. Suurem jagu pilte esineb õpikus esmakordselt. Autor palub, et õpetajad neid ei jätaks aine käsitlemisel kasutamata ja tähelepanemata.

Kokkuvõttes oli autori sooviks koostada keskkooli I klassile õpik, mis oleks õpilastel kergesti loetav, seletuste poolest näitlik ja arusaadav ning muu seas ka huvitav. Kuidas see autoril korda on läinud, seda otsustagu raamatu kasutajad.

I. Tähtsamaid üldgeograafilisi mõisteid.

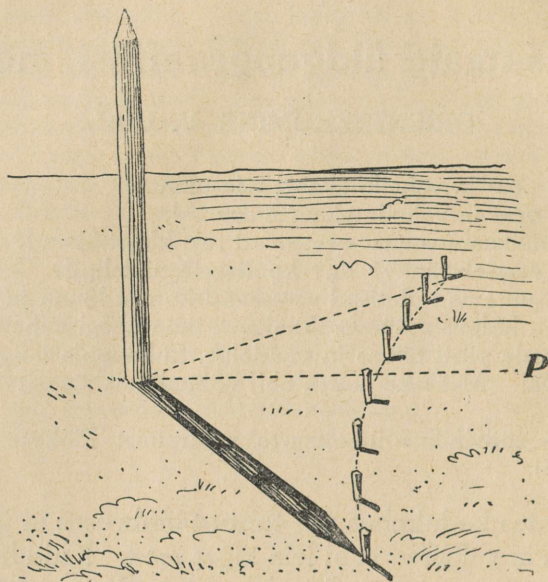
ORIENTEERUMINE VÄLJAL.

1. Milliseid pea- ja vaheilmakaari teie tunnete?
2. Näidake pea- ja vaheilmakaarte suunad.
3. Millise ilmakaare suunas asetsevad teie klassi aknad?
4. Kuspool asetseb tänav? õu? kooliaed? tuulelipp?
5. Millised suuremad ehitised asetsevad koolist lõuna ja ida pool?
6. Kuidas on hõlpus määrata ilmakaari ilma ühegi vahendita?
7. Lööge õuele püsti teivas ja vaadeldge, kuhupoole langeb ta vari keskpäeval. Määrake varju abil võimalikult täpselt kõik ilmakaared.
8. Kujutage töövihikus ilmakaarte määramist Päikese ja Põhjanaela abil.

Matkates kodukohas või tuntud ümbruses ei juhtu miljalgi, et me ära eksime ja ei leia õiget teed. Kuid hoopis teisiti on asi võõras paigas. Soovime me seal ette võtta matka, siis peame enne kindlaks määrama, kuhupoole ehk missuguses suunas minna, et jõuda soovitud paika. On kavatsatud teekond küllalt pikk, siis tuleb enne ka selgusele jõuda, kui palju maad on ühest paigast teise, kui palju aega kulub rännakuks jne., lühidalt, võõras paigas peame oskama orienteeruda ehk ümbruskonnast endale selgust muretseda ilmakaarte ja võimalikult ka kaardi või plaani järgi.

Korduvate harjutuste järel ei valmista ilmakaarte kätteleidmine kellelegi raskust. Selge ilmaga võib neid määrata Päikese ja Põhjanaela abil ning igasuguse ilmaga maal või merel kompassi abil.

- Kompass.** 1. Millist kompassi olete näinud?
 2. Milleks ja kuidas tarvitasite kompassi?
 3. Mis on kompassi olulisim osa?
 4. Joonestage oma töövihikusse kompassi osuti: a) pealt vaadates, b) küljelt vaadates.
 5. Tehke endale ise kompass: võtke terasnõel, magnetpulk ja tükk paksu paberit. Magneetige nõel ja torgake ta katuse moodi murtud paberist nõnda läbi, nagu näha joonisel 2. Riputage nüüd kompass niidi otsa ja hoidke käes.



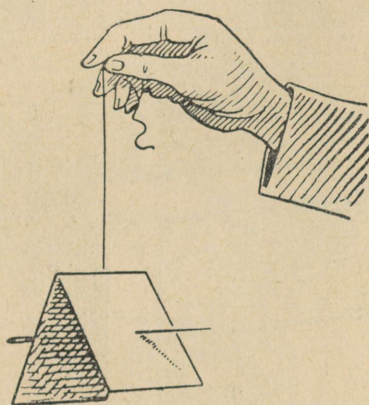
Joon. 1. Keskpäeva-joone määramine varju abil.
 Joonisel näidatud viisil toimetage varju vaatlusi enne ja pärast keskpäeva.

6. Määrake tehtud kompassi abil, kuspool asetseb teie klassi uks, koridor, kooli kantselei, riideruum jne.
7. Kuidas saab valmistada kompassi, mis ujub vee pinnal?
8. Muutke harilik ujuv kompass merekompassiks: ujuva korgi otsa kleepige väike papist ketas, mille peale on joonestatud ilma-kaarte kodarik nõnda, et põhjasuund papil ühtib osuti põhjasuunaga. Soovitud esemete suuna määramisel võite nende suunda kohe lugeda kompassilt.

Esimese kompassi olevat valmistanud hiinlased juba 1200. a. e. Kr. s. Milline oli see esimene kompass, selle kohta

ei ole kahjuks säilinud andmeid. Küll on aga teada, et juba 13. sajandil kasutati reisul lihtsat kompassi, mis kujutas niidi otsas rippuvat magneeditud varrast. Säärast kompassi oli muidugi raske käsitseda, kuid ta täitis oma ülesannet üsna korralikult.

Praegu müügil olev kompass on hoopis teissuguse välimusega. Ta kujutab klaaskaanega vasest karbikest, mille keskel seisab teravik. Selle teraviku otsas pöörleb magnetosuti, mille üks ots näitab vabas olekus alati põhja- ja teine ots lõunasuunda. Teiste ilmakaarte kätteleidmist hõlbustab



Joon. 2. Lihtsaim omatehtud kompass.

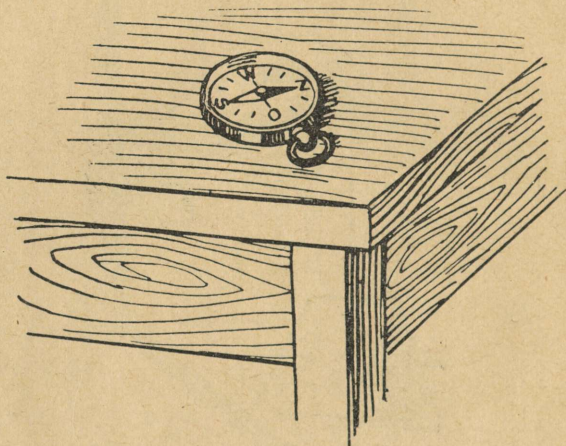
karbi põhjale joonestatud ilmakaarte kujutis, millel iga ilma-kaar on märgitud tema nimetuse algustähega: N — põhi, S — lõuna, O — ida, W — lää. Vaheilmakaari näitavad kaks tähte: NO — kirret, SO — kagu, SW — edelat, NW — loodet.

Tahame kompassiga ilmakaari määrata, siis peame ta asetama tasasele pinnale ja ootama, kuni osuti jääb paigale. Nüüd pöörame karbikest senikaua, kuni osuti sinine ots langeb ühte karbikese põhjale märgitud põhjatäpiga N. Siis on kompass õieti üles seatud, sest iga täht karbikese põhjal näitab vastava ilmakaare suunda. Pärast kasutamist on soovitatav kompassi osuti sulgeda. Selleks tõstame kangikese abil

osuti teraviku otsast ära ja surume ta vastu kaant, mis läbi kaitseme teravikku asjata kulumise eest.

Kuidas määrame kompassiga suunda?

Oletame, et viibime õpireisul kuskil kaugemas kohas. Tõustes kõrgendiku otsa näeme kaugel kirikutorni, milleni meiegi soovime jõuda. Kuid kõrgendikult alla laskudes ei näe me enam kirikut, sest teekonnal ümbritsevad meid metsad, orud ja künkad. Kuidas leida õiget rada kiriku juurde?



Joonis 3. Harilik kompass.

Õiget rada on siiski kerge leida. Esmalt määrame kompassiga kõrgendiku otsast, millises suunas asetseb meist kirik. Oletame, et kirik on idas. Hoides käes kompassi hakkame nüüd liikuma ida poole. Kuna me matkates kirikut enam ei näe, siis tuleb meil vahetevahel peatuda ja kontrollida, kas oleme liikunud ja liigume õiges suunas ida poole. Kui oleme hoidnud õiget suunda, siis jõuame viimaks kiriku juurde.

Suuna kujutamine paberil.

Tihti tuleb meil kujutada mitmesuguseid matkasuundi paberil. Seda teha ei ole raske. Võtame vihiku ja määrame kindlaks: põhi asetsegu ülal ja lõuna allpool, ida pa-

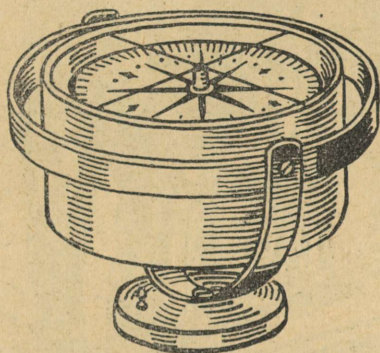
remal ja lääts pahemal pool. Seega on meile selge, et iga paberile tõmmatud joon näitab erisuunda.

Teeme paberi keskele sõõrikese. Läbi selle sõõri tõmbame ühe sirgjoone ülevalt alla ja teise paremalt vasakule.

Kirjutage joontele juurde nende suunad.

Täiendage joonist loode-kagu ja kirde-edela suunaga.

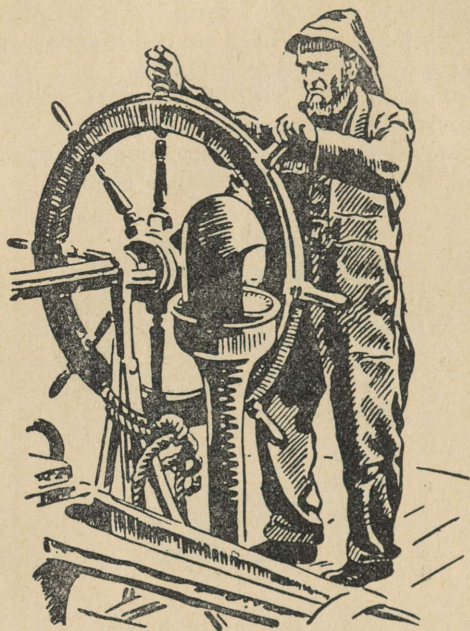
1. Joonestage vihikusse teile hästi tuntud tänava suund ja märkige juurde, kuidas on selle tänava nimetus.
2. Tõmmake paberile kolm sirgjoont igauks erisuunas. Märkige iga joone juurde, millist suunda ta kujutab.
3. Näidake vastaval joonisel, millises suunas langeb puu vari kell 9 hommikul, kell 12 päeval ja kell 6 õhtul.



Joonis 4. Merekompass.

Merekompass. Kas on meremeestel erikompass? Miks ei kasuta nemad harilikku kompassi? Need on tavalised küsimused, mis meil kohe tähtsavad, kui kuuleme merekompassi nimetust. — Jah, meremeestel on erikompass. Harilik kompass ei ole meresõidul küllalt praktiline, sest tüürimehel tuleb kompassi jälgida vahetpidamata. Merekompassi vaadates (vt. joonis 4) näeme, et selle osuti ei asetse mitte teraviku otsas, vaid ujub piirituseanumas. Veel huvitavam on asjaolu, et osuti ise jääb nähtamatuks, kuna tema peal asetseb õhuke metallist sõõrike ilmakaarte kujutisega: neli peakiirt näitavad peailmakaari, kuna neli lähemat kiirt osutavad vaheilmakaari. Aga mispoolest on

säärane kompass parem? Sellele võime vastata, kui enne pisut järele mõtleme. — Merekompassi on sõidul hõlpsam käsitseda. Teda ei ole vaja pöörata, kompass seisab alati paigal ja tüürimehel pole muud muret kui lihtsalt lugeda, kuhupoole laev sõidab. Laeva sõidusuunda nimetab ta see-



Joonis 5. Tüürimees kompassi ees.

juures laeva k u r s i k s. Merekompass võimaldab laeval hoida kindlat kurssi.

1. Seletage, mida tähendab laeva kurss NW? SO? S?

PLAANISTAMINE ÕUES JA VÄLJAL.

1. Mõõtke esmalt mõõtpaelaga oma kooliõue pikkus. Siis mõõtke sama pikkus sammudega kolmel korral. Leidke mõõtmise tulemustest õue keskmine pikkus. Jagage saadud meetrite arv keskmise sammude arvuga. Kui suur on teie sammu keskmine pikkus?

Joonpikkuse mõõtmine ja kujutamine paberil. Väljas kaugusi mõõtes on soovitav tarvitada muidugi võimalikult paremaid mõõduriistu, nagu mõõtpaela ja põllusirkli, kuid tihti esineb juhtumeid, kus meil ei ole käepärast mõõduvahendit või tahame teada vaid umbkaudset pikkust. Selliseil juhtumeil tuleb abiks võtta sammud. Samumudega mõõtes edeneb töö kiiresti. Tahame seejuures avaldada tulemusi meetrites, siis peame oma sammu pikkust võrdlema meetripikkusega. Võrdlust võime toimetada juba aegsasti enne tööle asumist ja oma sammu pikkuse pidada meeles.

Oletame, et mõõdetud õue pikkus võrdub 80 m ja meil on vaja seda pikkust kujutada paberil. 80 meetri pikkust paberit teadupärast müügil ei ole ja seepärast tuleb meil tahes või tahtmata seda pikkust kujutada märksa vähemana, kui ta esineb looduses. Oma vihiku suurusega arvestades võtame 80 m asemel 8 cm ehk 80 mm.

Nagu järgneval joonisel näeme (vt. joonis 6) mahub 8 cm vabalt meie vihiku lehele.



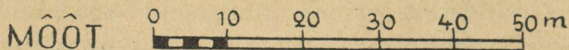
Joon. 6. Kooliõue pikkuse kujutis.

Seega on õue pikkuse kujutis paberile kantud, kuid märkimata on veel, mitu korda me seda vähendasime. Selleks arutleme nõnda: 8 cm-le vastab looduses 80 m, 1 cm-le vastab 10 m ehk 1000 cm; järelikult on meie kujutis 1000 korda vähem loomulikust õue pikkusest.

Vähendamist võib kujutisele juurde märkida kolmel viisil:

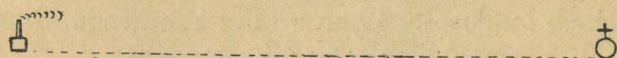
1. võime kirjutada lihtsalt, et 1 cm vastab 10 m-le;
2. võime avaldada arvudega, et meie kujutis on 1000 korda vähem tõelisest pikkusest. Seda teeme nõnda: $m \tilde{o} \tilde{o} t$ 1:1000 ehk $\frac{1}{1000}$;
3. võime joonestada kujutise alla joonekese, selle jagada cm-teks ja joone peale kirjutada, millistele mõõtudele loo-

duses vastavad need cm-d. Harilikult joonestatakse seda nõnda:



Igat neist kolmest avaldusviisist nimetame üldise nime-
tusega kaardimõõt ehk lihtsalt mõõt. Märgime me
mõne plaani alla ühe neist avaldisist, siis tähendab see, et
sellel plaanil on kõik joonpikkused 1000 korda vähemad kui
looduses. Ühes sellega on nüüd ka selge: kaardimõõt
ehk mõõt näitab, mitu korda joonisel
kõiki joonpikkusi on vähendatud.

Harjutusi:



Mõõt 1:2000

Joon. 7. Kaugusemõõtmine.

1. Leidke juuresoleval joonisel vabriku kaugus kirikust (vt. joonis 7).
2. Matkaja läks esmalt 500 m ida suunas ja pöördus siis põhja poole, minnes viimases suunas 2,5 km. Kujutage matkaja tee paberil mõõdus 1:20 000.

Kooliõue plaanistamine.

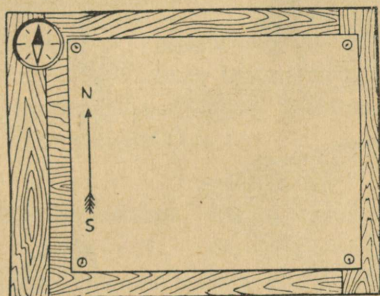
Valmistage rühmatööna oma kooliõue või aia
plaan mõõdus 1 : 1000 või 1 : 500. Plaanis-
tamisel kasutage mõõtlinti, kompassi ja tarvi-
likke joonistamisvahendeid.

2. Valmistage mõne tänava plaan mõõdus 1:200.
3. Kujutage oma õpikäigu teed põllule, järvele, jõe-
le või ojale.

Olles tutvunud suunamääramisega, kauguste mõõtmisega ja nende kujutamise-
ga paberil võime hakata plaanis-
tama. Esmalt valmistame oma kooliõue
plaani. Teeme seda nõnda: mõõdame ära õue külgede pikkused ja määrame
kindlaks, mitu korda me kõiki joonpikkusi peame vähenda-
dama. Nüüd asume õuel joonestama. Paberi äärele tõmbame
joonlaua abil pika noole, mis näitab põhja-lõuna-

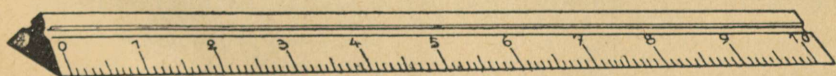
suunda. Siis võtame paberi aluseks mõne suurema raamatu või tüki tugevat pappi, asetame kompassi paberi kõrvale alusele ja pöörame paberit seni, kuni noolesuund ühtib täiesti kompassi põhja-lõuna-suunaga. Seega oleme joonistus-paberi seadnud üles ilmakaarte järgi.

Edasi vaatame, kuidas asetseb õue pikem külg paberilehe suhtes; täpselt samas suunas tõmbame joonlauaga paberile sirgjoone ja märgime temale vähendatud mõõdus külje pikkuse. Nüüd määrame kindlaks teise külje ehk õue laiuse



Joon. 8. Joonestamislauake.

suuna, tõmbame samas suunas joone ja märgime joonele teise külje pikkuse. Samuti toimetame kolmanda ja neljanda külje suhtes ning siis tähistame silma järgi plaanile tingmärkidega esemed, mis õues leiduvad. Joonestamise ja värvimise lõpetame klassis. Viimaseks ülesandeks jäägu kaardimõõdu lisandamine.

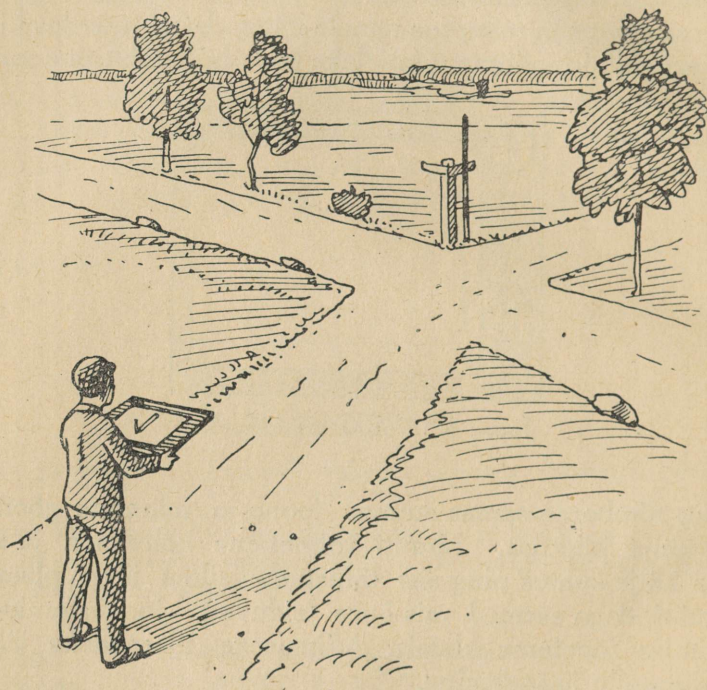


Joon. 9. Kolmekandiline joonlaud.

Plaanistamine väljal. Väljal toimetame plaanistamist enamasti silma järgi. Selleks plaanistamiseks vajame samuti papist või vineerist joonestuslauda, kompassi, kolmekandilist joonlauda (vt. joonis 9), nööpnõelu, pliatsit ja laua külge kinnitatud paberit.

Olgu meil ülesandeks valmistada õpikäigu plaan põllule, kus vaatleme maastikku või mõnda muud nähtust.

Kuna meie matk põllule toimub mööda maanteed, siis on käesoleva plaani ülesandeks kujutada teekonna suunda ja teeäärset maastikku. Seda silmas pidades tuleb meil enne tööleasumist valida vastav mõõtkava. Maanteel peatume ja



Joonis 10. Plaanistamine maanteel või väljal.

püstitame sinna lati, kus kaks teed ristlevad. Siis joonestame paberi äärel põhja-lõuna-suuna tähistamiseks tarviliku noole, asetame kompassi joonisele ja pöörame äsja joonestatud noole ühtivalt kompassi osuti suunas. Nüüd tähistame plaanil silma järgi oma asukoha ja torkame sinna nööpnõela.

Joonestuslauakest kõik aeg muutmata asendis hoides, sihime tähistatud punktist joonlauaga lati suunas. On õige suund saavutatud, siis tõmbame pliatsiga joonlaua äärt

mööda sirgjoone. Seega on maantee suund määratud. Kaasõpilaste ülesandeks jääb meetrites või sammudes ära mõõta, kui kaugel asetseb meist latt. Mõõdud kirjutame vastava joone juurde ja alustame tee ääres asetsevate esemete märkimist. Seda toimetame silma järgi, pikkamisi maanteel edasi liikudes. Suuremate esemete kaugust maanteest on soovitatav mõõta kas sammudega või mõõtlindega.

Kui esimene osa teekonnast on plaanile märgitud, siis alustame järgmise osa plaanistamist: kanname lati järgmisele maantee pöörangule, määrame kindlaks tee suuna, mõõdame kaugused ja märgime ära lähedamad esemed. Nõnda töötades saame lõpuks oma matka plaani soovitud ulatuses. Pliiatsiga tehtud vise joonestatakse kodus üle tuššiga ja värviliste pliiatsitega.

Plaanil ja kaardi käsitlemine. Hästi koostatud plaan ja kaart on meile siis tulusaks orienteerumisvahendiks, kui me mõistame neid õigesti kasutada. Kasutamist on soovitatav õppida väljal ja selles paigas, mis plaanil kujutatud, sest seal on võimalik plaani õigesti käsitleda ja lugema õppida. Vaatleme siin, mis tuleb teha, kui me plaani käes hoides tuleme enamvähem tundmata paika.

Esimeseks nõudeks on, et meie plaani õigesti kätte võtame. Kompassi abil on seda kerge teha. Asetame kompassi plaani ühele äärele ja pöörame plaani nõnda, et tema äärel olev põhja-lõuna joon asetuks ühtivalt kompassi osutiga. Nüüd on plaani põhjapool pööratud põhja suunas, lõunakülg lõuna suunas ja esemete leidmine ja äratundmine läheb võrdlemisi libedasti.

Ka esemete järgi võib plaani ja kaardi õigesti üles seada. Oletame, et me matkame väljal ja kasutame matkal täpset topograafilist kaarti. Seame ta endale õigesti ette. Selleks valime plaanil mõne tuntud suurema eseme kujutise ja pöörame plaani käes senikaua, kuni valitud eseme kujutis langeb oma suuna poolest ühtivalt kokku sama eseme suunaga looduses. Esemeks võivad olla: maantee, jõgi, kraav, metsasiht jne. Nüüd on selge, et oleme kaardi ilmakaarte

järgi õigesti üles seadnud, ja võime võrrelda kaardi kujutust loodusega.

1. Seletage, kuidas tuleb punktist A minna kaardi järgi punktisse C, kui C asetseb kaugel metsade taga.
2. Seletage, kuidas saab kaarti õigesti üles seada kella ja Päikese abil.

VAATEPIIR, VAATEVÄLI JA MAA PINNA KUMERUS.

1. Tehke esimesel võimalusel õpikäik oma kooli ümbruskonnas leiduvale avarale väljale.
2. Vaadeldge lähedaid ja kaugeid esemeid (puid, maju) ning seletage, miks ei näe te üpris kaugeid esemeid.
3. Määrake ise, mis on vaatepiir ja milline kuju on temal.
4. Mida nimetame vaateväljaks? Kus on tema keskus? Mis on tema ümber? Kas on ta tasane või kumer?
5. Määrake silma järgi, kui kaugel asetseb teist umbkaudu vaatepiir?
6. Tõuske mõnele künkale. Kuidas muutus nüüd vaatepiiri kaugus?
7. Matkake väljal edasi ja pange tähele, millised uued esemed ilmuvad vaatepiirile 5 minuti pärast? 10 minuti pärast? 15 minuti pärast?
8. Vaadeldge matkal mõnda nähtavale kerkivat hoonet. Millised hoone osad paistavad teile kõigepealt, selle järel ja millised ilmuvad nähtavale kõige viimati.
9. Tehke läbikäidud tee joonis, kujutades kõrvuti asetsevate sõõridega vaatevälja 5, 10 ja 15 minuti pärast peale liikumise algust.
10. Võimaluse korral vaadeldge mõnest kõrgemast kohast, kui palju umbes laieneb vaatepiir, kui tõusete 10 m kõrgusele.

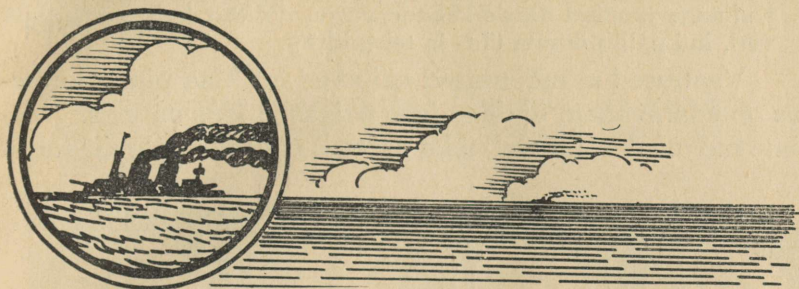
Avaral väljal näeme enda ümber vaatepiiri. Vaatepiir on ringikujuline joon, mille taga meie enam midagi ei näe. Lagedal väljal asetseb see joon meist umbes 4 km kaugusel.

Läheme meie edasi, siis liigub ka vaatepiir meiega kaasa ja uued esemed, mis olid varem nägematud, kerkivad meie silmade ette. Seejuures ei ilmu esemed nähtavale mitte korraga, vaid pikkamisi: algul nende tipud, siis keskmised osad ja lõpuks kogu ese.

Maa pind on kumer.

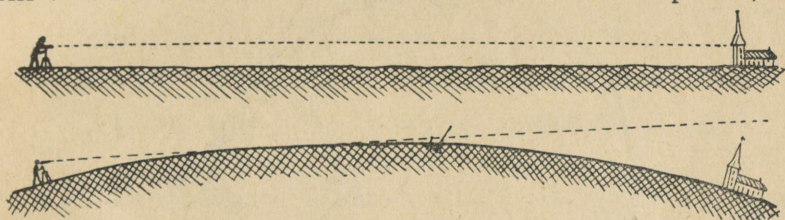
1. Vaadeldes lahkuvat laeva näeme, et laev pikkamisi ära kaob. Milline osa laevast kaob esmalt? milline viimaks? Kuhu kaob üldse laev?
2. Seletage, miks ei näe vaatleja joonisel 12 kujutatud alumist torni sama selgelt nagu pealmist torni.

3. Arutlege, mida kujutab joonis 13. Miks ei näe kärbes nr. 1 kärbest nr. 3? Võrrelge kahe kärbe (1 ja 2) vaatepiiri suurust.



Joon. 11. Vaatepiiri taha kaduv laev.

Vaateväljal ühtesoodu edasi rännates ilmuvad meie vaatepiirile uued esemed. Kuid miks ei näinud me neid varem? Vastus on lihtne: meie ei näinud neid seepärast, et



Joon. 12. Torni vaatlus tasa- ja kumerpinnal.

nad asetsesid vaatepiiri all ja Maa pinna kumeruse varjus. Maa pinna kumerus takistas meid nägemast esemeid, mille kaugus ületab 4 km-rit.

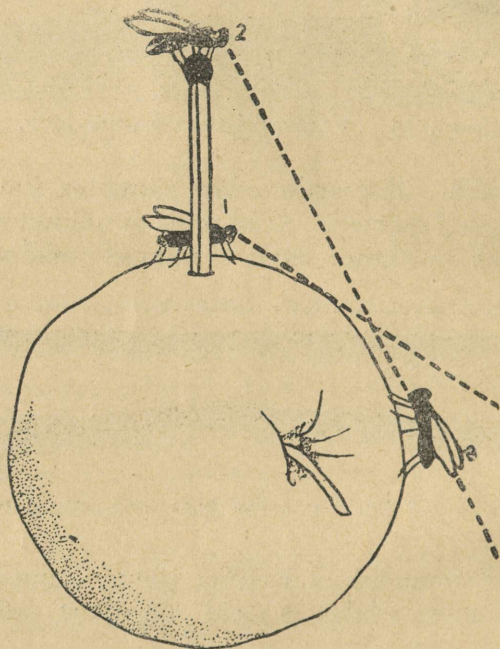
Samuti nagu maismaal on lugu merel. Ka merepind on kumer. Lahkuv laev kaob meie silmist seepärast, et vajub merepinna kumeruse taha, mis esmalt varjab tema kere, siis korstnad ja viimaks mastid. Kokkuvõtte: maal ja merel toimetatud vaatlused toovad meid otsusele, et kogu Maa pind on kumer.

MAA KUJU JA SUURUS.

1. Võrrelge omavahel kummipalli, muna-, sidruni- ja õunapinna kumerust. Missugusel neist esemeist on kumerus ühtlane igal küljel ja igas paigas?

2. Võtke mitmesuguse kujuga kehi (tikukarp, kartul, muna, pall). Vaadelge pimedas ruumis küünla valgusel nende kehade varje valgel seinal. Millist kuju omab iga asja vari?
3. Kujutage joonisel nende kehade varje. Millist kuju omab palli vari, kui palli pöörata üht- ja teistpidi?

Vaatlused ja mõõtmised näitavad, et Maa pinna kumerus on enamvähem ühtlane igas paigas ja igas suunas. Viibime me maal või merel, ikka asetseb nähtav vaatepiir meist

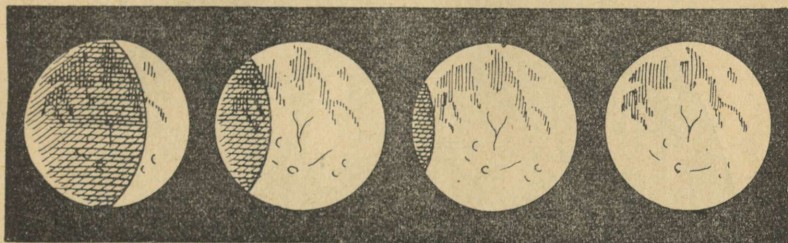


Joon. 13. Maa pinna kumeruse näitlik selgitamine õuna abil.

umbes 4 km kaugusel. See asjaolu annab meile kindla tõenduse, et Maa on kerakujuline. Teiseks Maa kerakujususe tõendajaks on tema ümmargune vari, mille Maa heidab Kuu helendavale pinnale kuuvarjutuse puhul (vt. joonis 14). Katsete teel pimedas ruumis jõudsime selgusele, et ühtlaselt ümmargust varju võib tekitada vaid täiesti kerajas keha, nagu seda on kummipall. Pöörame me palli üht- või teistpidi, ta vari jääb ikka ümmarguseks. Kuna Maa vari on samuti ümmargune, siis me järeldame, et ka Maa on kerajas.

Teades, et Maa kujutab suurt kera, oleme huvitatud selle kera mõõtmeist. Nende meelespidamine ei ole raske. Maa läbimõõt on 12 700 km; tema ümbermõõt aga 40 000 km.

1. Leidke, mitme öö-päevaga käib Maa ümber ära jalgaja, aurik ja aeroplaan, kui nendele vastavad kiirused tunnis on 5,30 ja 180 km.



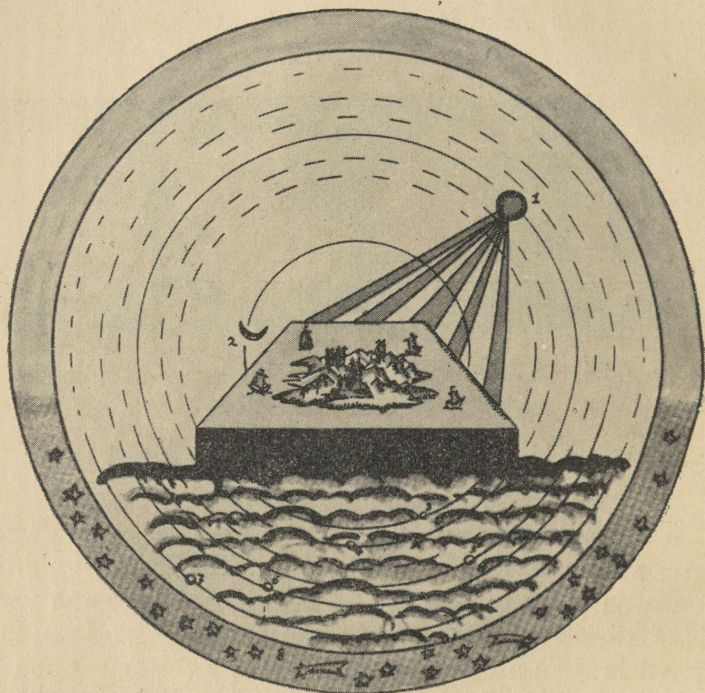
Joonis 14. Maa ümmargune vari langeb Kuu pinnale.

KUIDAS KUJUTLETI MAAD MUISTSEL AJAL.

Säärane selge ja arusaadav kujutlus Maast, mida meie praegu omame, ei tekkinud inimesel mitte järsku, vaid üsna pikkamisi ja alles uuemal ajal. Sellal, kui inimene veel ei tundnud kiireid sõiduvahendeid, kui ta ei tundnud raudteed, kompassi ja kaugesõidulaevu, kujutas ka kogu tema eluruum maapinnal väikest sõõrikest. Tal oli väga vähe aimet sellest, mis asetses silmaringist väljaspool. Nähes enda ümber enamvähem tasast vaatevälja, tekkis tal mulje, et kogu Maa kujutab tasapinnalist ketast või suurt saart, mis asetseb maailmamere keskel. Taevast vaadeldes otsustas ta, et see toetub Maa servale nagu kummulipööratud katel (vt. joonis 15); tähti ja Kuud arvas ta taevavõlvilt lühtrite moodi alla rippuvat. Elavama kujutlusvõimega rahvaste hulgas levis ka mõttemõlgutusi selle kohta, millele Maa toetub.

Ühed arvasid, et Maad kannavad suured kaljud, teised pidasid alussammasteks elevante, kes ise toetuvad kilpkonna turjale, kolmandate järgi võisid Maad kanda vaalad jne.

Vana-ajal mõjule pääsenud väärarvamused kandusid edasi keskaega ja jäid rahva hulgas püsima põlvest põlve. Küll olid juba mõned kreeka õpetlased püüdnud tõestada, et Maa on ümmargune, kuid need vaated ei ulatunud hulka-deni. Usuti seda, mis oli aegade vältel enamikus sisse juur-



Joonis 15. Maa ja taeva kujutus muistsel ajal.
 Numbrite tähendus: 1 — Päike, 2 — Kuu, 3, 4 jne. — tähed.

dunud. Säilinud keskaegsete raamatute hulgas leidub huvitavaid näiteid selle kohta, kuidas veel mõned sajandid tagasi valitsesid isegi haritlaste seas Maa kohta hoopis teised arvamused kui praegu (vt. joonis 16.).

ESIMENE REIS ÜMBER MAA.

Kõigile arusaadava ja selge tõenduse selle kohta, et Maa on tõesti kera, tõi alles esimene reis ümber Maa.

29. juulil 1519. a. valitses Hispaania sadamalinnas Sevillel ennenägematu elevus. Määratu rahvamas seisid sadamas, et oma silmaga näha julgeid meremehi, kes olid minemas reisule ümber maailma.

Ja tõesti, sadama kai ääres seisid viis toredat purjekat ja ootasid vaid käsku väljasõiduks. Kõige ees ilutses laevastiku juhataja lipulaev „Kolmainus“, tema järel „Püha Antonio“ ja teised. Põlevate silmadega ja täis vankumatut usku oma ettevõttesse seisid laevastiku juhataja kohal 38-aastane

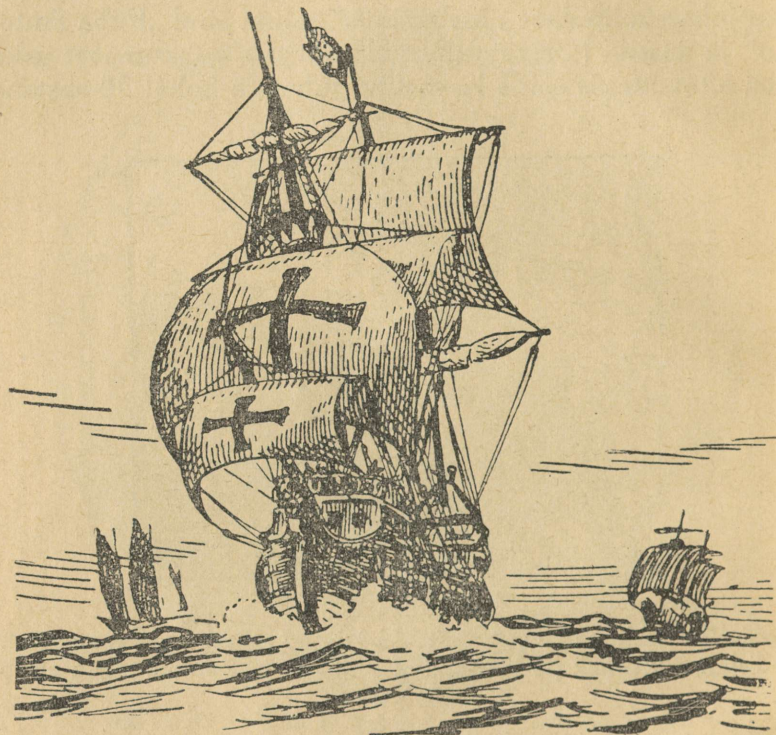


Joonis 16. Pildike vanast käsitsi kirjutatud maateaduse raamatust. Uudishimulik munk on jõudnud Maa äärele ja vaatleb, mis asetseb selle taga.

mehiselt habemesse kasvanud portugallane Fernao Magalhaes (loe: magaljainš), kes alles hiljuti oli astunud Hispaania kuninga teenistusse. Aastatelt küll noor, omas ta suuri meremehe kogemusi, oli palju reisinud ja võidelnud. Varem kui teised oli ta jõudnud otsusele, et kui Maa on tõepoolest ümmargune, siis võib ju igasse paika pääseda nii ida kui lääne poolt . . . Selle julge mõttega tahtis ta nüüd tungida India ookeani lääne poolt, kuna varem tunti sinna teed vaid sõites Hispaaniast ida poole. Neist juhataja kavatsustest ei teadnud meeskond midagi.

Kui laevad olid jõudnud ulgumerele ja Magalhaes käsu andis ikka edasi sõita lääne poole, tekkis peagi meeskonnas nurin ja mäss.

„Kuhu viib meid neetud portugallane? Pöördugem parem tagasi koju!“ sosistasid mehed omavahel.



Joonis 17. Magalhaesi laevad ulgumerel.

Kuid juhataja mõistis meeste kavalaid mõtteid ning ässitajaid tabas ootamatu vali karistus.

Alles 109 päeva pärast nägi meeskond jälle maad. Paistis Lõuna-Ameerika rannik. Jõulupühiks sõitsid laevad täispurjes La Plata suudmesse. Siin täiendati laevade toiduja joogitagavarasid. Siis algas madalas rannavees triivimine lõuna poole. Läbi raskuste jõuti viimaks Patagooniani, kus tehti pikem peatus.

Seal ilmusid ühel hommikul laevastiku juurde hiigelpikad inimesed, kelle sarnaseid hispaanlased polnud varem näinud. Oli mida vaadata: meestel värvitud näod, loomnahkadest mantlid seljas, aga saabaste asemel on mähitud jalge ümber karvased nahad. Magalhaes laseb meestele kinda mängu- ja iluasju, mille hulgas on taskupeegel. Oma nägu peeglis nähes, satuvad mehed kabuhirmu ja põgenevad. Magalhaes mõtleb, kuidas võõraid nimetada, ja leiab, et nende suurte ja karvaste jalgade pärast sobib neile hästi „patagoonlased“, s. o. suurjalgsed. Juhuslikult antud nimetus kestab tänini.

Kaks kuud ristlesid Magalhaesi laevad L.-Ameerika vetes, enne kui jõudsid väinani, mis asetseb Patagoonia ja Tulemaa vahel. 38 päeva kestis reis läbi tundmatu väina ja läks maksma kahe purjeka hinna: üks jooksis karidel puruks ja teine pöördus hirmunult salamahti tagasi Hispaaniasse. Selle eest ootas kolme järelejäänud laeva väinast läbijõudmisel suur üllatus: seal sädeles lõpmatu suur merepind, millel sõites laevad ei saanud tunda ühtki tormi. Magalhaes nimetas selle mere „Vaikseks ookeaniks“, millist nime ta praegugi kannab.

Neli kuud sõitis Magalhaes Vaiksel ookeanil, ilma et oleks kohanud ühtki saart. Juba oli otsas toit ja vesi. Seisukord näis olevat lootusetu. Meeskond püüdis ja sõi laevadel rotte, paljud haigestusid ja surid nälga. Suur oli hädaliste rõõm, kui viimaks leiti roheline saar toidu ja joogiveega.

4. märtsil 1521. a. oldi lõpuks saartel, mis kannavad nime Filipiinid. Saartel kasvasid uhked metsad, leidus loomi ja inimesi. Varsti sobis sõprus ka suguharu pealikuga ja nüüd algas elav kaubavahetus. Tühiste iluasjade eest töid pärismaalased vastu kulda, vürtse ja toiduaineid. Kõik oleks lõppenud hästi, kui Magalhaes poleks võtnud ette julget retke kavatsusega Hispaania võimu alla heita kogu saare elanikkonda. 56 hispaanlasega 1500 pärismaalase vastu võideldes sai Magalhaes raskesti haavata ja suri 27. aprillil 1521. a., olles vaevalt 40-aastane.

Juhi kaotuse järel põgenesid kaaslased ruttu laevadele ja purjetasid edasi. Veel kolm kuud rändasid laevad, enne

kui jõudsid saarteni, kuhu Magalhaes oli määranud lõppsihi. Need olid Moluki saared, kust tuli võtta peale kalleid vürtse: nelki, pipart jne. Nüüd oli viiest purjekast jäänud järele veel üksainus. Tervelt kuus kuud ristles see tormides mööda India ookeani, kuni viimaks randus kuskil Ida-Aafrikas. Siit edasi kulus sõiduks ümber Aafrika veel 4 kuud ja alles 7. septembril 1522. a. tõi purjek „Victoria“ kolmeaastase reisu järel salgakese julgeid meremehi tagasi Sevillassesse. 265 mehest oli jäänud järele vaid 17 meest, kes aga võisid uhkusega ütelda: meie oleme käinud ümber Maa.

Nõnda lõppes esimene reis ümber maailma. Nüüd ei kahelnud enam keegi, et Maa on ümmargune nagu kera.

1. Tähistage gloobusele Magalhaesi teekond ümber Maa.

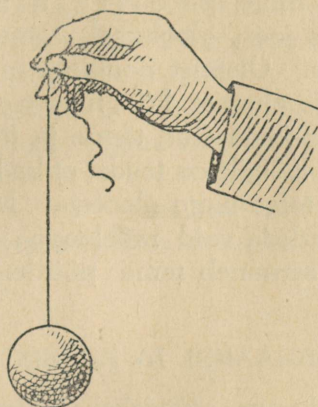
GLOOBUS MAA MUDELINA.

Üle 400 aasta on möödunud esimesest reisust ümber Maa. Selle pika aja vältel on tehtud loendamatu arvul uusi reise ümber Maa, kuid kõik need reisud on tõendanud sedasama, et Maa on ümmargune.

Soovime me Maast, sellest hiigelkerast, valmistada vähendatud mudelit, siis peame andma mudelile samasuguse kera kuju, nagu omab Maa. Seda vähendatud kujutist nimetame g l o o b u s e k s.

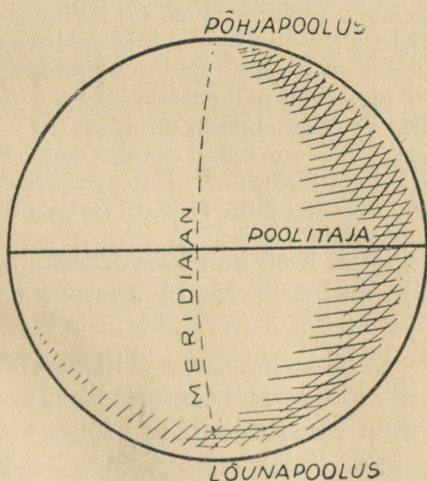
1. Võtke kätte gloobus ja pange ta pikkamisi pöörlema. Vaadeldge, mille ümber ta pöörleb.
2. Mõtelge järele, kuidas oleks lugu pöörlemisega siis, kui gloobusel puuduks metallist telg. Kas ta võib pöörelda ilma teljeta?
3. Proovige seda palliga, mis on köidetud niidi otsa. Keerutage palli käega, nagu näha joonisel 18.
4. Kus asetseb palli pöörlemistelg? Märkige kriidiga pöörlemistelje otsad palli pinnale ja nimetage neid poolusteks (nabadeks).
5. Vaadeldge veel pöörlevaid kehi: õuna, raamatut, tooli, inimest, ja leidke nende pöörlemisteljed. Kas on neil nähtavat pöörlemistelge?
6. Tõmmake palli pinnal poolusest pooluseni kaarjoon ja jagage see pooleks. Jagage saadud pooled veel kord pooleks ja märkige poolituskohad täppidega.
7. Palli keerutades vaadeldge, millised täpid püsivad pöörlemisel paigal ja milline punkt teeb kõige suuremaid ringe.

Gloobuse keskel asetseb metallist varb, mille ümber ta võib pöörelda. Seda varba nimetame gloobuse pöörlemisteljeks. Oleme gloobuse pannud pöörlema, siis näeme, et



Joonis 18. Pöörlev pall.

kõik täpid tema pinnal võtavad osa üldisest ringliikumisest. Ainult kaks täppi püsivad alatiselt paigal. Need täpid aset-



Joonis 19. Poolused, poolitaja ja meridiaan.

sevad teineteise vastas seal, kus pöörlemistelg lõikab gloobuse pinda. Ühte täppi, mis on telje ülemisel lõikepunktil,

nimetame põhjapooluseks, teist täppi, mis on alumisel lõikepunktil, lõunapooluseks. Põhja- ja lõunapoolusest võrdsel kaugusel käib gloobuse pinnal ringjoon, mis kannab nime poolitaja ehk ekvaator. Ekvaator on tähtis joon gloobusel, tema jaotab gloobuse kaheks poolkeraks. Ülemist poolkera nimetame põhjapoolkeraks ja alumist lõunapoolkeraks.

Gloobusel tundmaõpitud täppe ja jooni võime mõttes üle kanda Maale. Kõigile on teada, et ka Maa pöörleb, kuigi ta ei oma säärast telge nagu gloobus. Maa pöörlemistelge võime endale kujutleda vaid mõeldava joonena, mis teda läbib. Seepärast sarnaneb tema pöörlemine palli pöörlemisega.

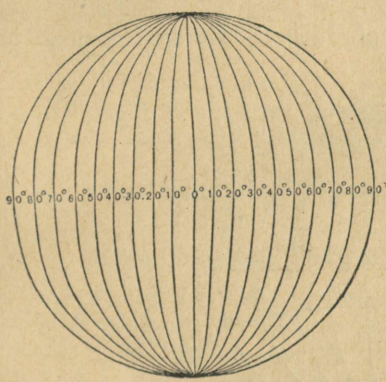
MERIDIAANID JA RÖÖBIKUD.

1. Kujutage Maad kerana. Näidake joonistatud kujutisel, kus asetsevad Maa telg, poolused, poolitaja ja kaks poolkera.
2. Asetage enda ette jälle gloobus. Leidke tema pinnal kaarjooni, mis käivad poolusest pooluseni.
3. Jälgige gloobusel sõrmega mõnda neist joontest senikaua, kuni olete teinud täisringi ümber gloobuse, ja kujutlege siis, et seda ringjoont mööda on tehtud gloobuse läbilõige.
4. Millisteks osadeks jaotab säärane lõige gloobuse?
5. Vaadelge, kuidas on need jooned nummerdatud: kus asetseb 0, 60, 100, 180 jne. Kui palju loetlesite neid üldse?
6. Mitu poolitajat võib gloobusele tõmmata?
7. Leidke ringjooni, mis on rööbiti poolitajaga. Kas on vahe kahe rööpjoone vahel alati võrdne? Katsuge järele.
8. Kuidas on nad nummerdatud? Kus asetseb 0 ja kus on 90?

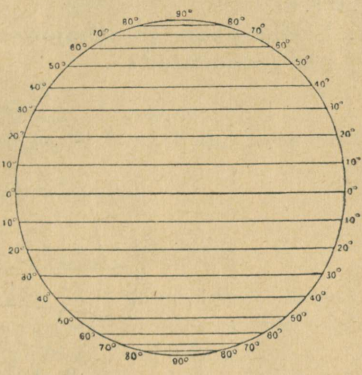
Poolitaja jaotab Maa kaheks võrdseks poolkeraks, kuid meil on võimalik kujutella Maad jagatuna ka teises suunas, nimelt ida- ja läänepoolkeraks. Säärast poolitamist võime viia läbi ringjoone abil, mis käib põhjapoolusest üle ekvaatori lõunapooluseni ja teiselt poolt tagasi lähtekohta. Läbi selle suuringi tehtud lõige annab meile jälle võrdsed poolmikud. Gloobusel näemegi, et tema pinnale on joonestatud 180 suuringi. Nemad lõikuvad poolustes ja jaotavad ekvaatori 360 võrdseks osaks. Igat suuringi kaart, mis käib ühest poolusest teise pooluseni, nimetatakse meridiaan-

n i k s. Seega on meridiaane kokku 360. Üht meridiaani nimetatakse alg- ehk nullmeridiaaniks. Kokkuleppe kohaselt on võetud lugeda algmeridiaaniks seda meridiaani, mis läbib Londoni. Algmeridiaan on teiste meridiaanide loetlemisel lähtekohaks, 180 meridiaani asetseb temast lääne pool ja sama palju ida pool.

Meridiaanide abil on hõlpus määrata, kui kaugel ja kuspool asetseb teatud koht algmeridiaanist, kusjuures kaugust nimetame selle koha pikkuseks. Asetseb koht algmeridiaanist ida pool, siis nimetame tema kaugust idapikkuseks, asetseb ta lääne pool, siis läänepikkus.



Joon. 20. Meridiaanid.



Joonis 21. Röövikud.

s e k s. Mõõdetud kaugust avaldatakse harilikult kraadides, näit. 30° idapikkust tähendab seda, et teatud koht asetseb 30 meridiaani võrra algmeridiaanist ida poole.

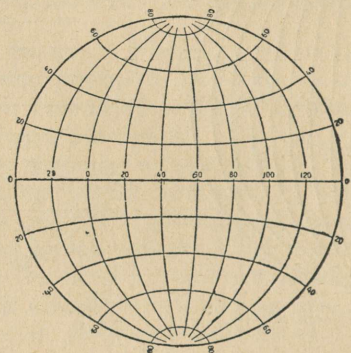
1. Miks ei ole meridiaane vähem ega rohkem kui 360?
2. Mitme kraadiga võrdub kahe meridiaani vahe?

Peale meridiaanide näeme globusel teisi ringjooni, mille suund on läänest itta või vastupidi. Need ringjooned asetsevad poolitajaga rööbiti ja üksteisest võrdsel kaugusel. Meie nimetame neid rööbikuiks. Nende arv on 180, kusjuures poolitajast põhja poole leidub neid 90 ja poolitajast lõuna poole samuti 90. Poolitaja ise on nullrööbik; teisi rööbikuid loetleme temast peale põhja ja lõuna poole kuni 90-ni, milline on õigupoolest juba täpp.

Ka rööbikute vahe on võrdne ühe kraadiga. See-
pärast on hõlpus avaldada kraadides kaugust poolitajast mõ-
lemale poole. Kaugust põhja poole nimetame põhja-
l a i u s e k s ja kaugust lõuna poole lõuna l a i u s e k s ,
näit. 65° lõunalaiust tähendab, et koht asetseb poolitajast
 65° võrra lõuna pool. Mõnel rööbikul on eriline nimetus.
Seda rööbikut, mis asetseb $23\frac{1}{2}^\circ$ poolitajast põhja pool, kut-
sume V ä h i - p ö ö r i j o o n e k s , ja teist, mis on $23\frac{1}{2}^\circ$
lõuna pool, K a l j u k i t s e - p ö ö r i j o o n e k s .

Rööbikuid, mis asetsevad poolitajast $66\frac{1}{2}^\circ$ lõuna ja
põhja pool, nimetame lõuna- ja põhja- n a b a j o o -
n e k s .

1. Leidke pööri- ja nabajooned gloobusel. Kuidas on need joo-
ned joonestatud?



Joonis 22. Kaardivõrk.

Kaardivõrk. Meridiaanid ja rööbikud moodustavad kaardi-
võrgu, mis on joonestatud gloobusele ja kõi-
gile kaartidele. Iga meridiaan ja rööbik on varustatud vas-
tava numbriga.

Leidke kaardil meridiaanide ja rööbikute numbrid.

Kaardil asetsevad meridiaanide numbrid ülemisel ja alu-
misel äärel, rööbikute numbrid kaardi paremal ja pahemal
äärel. Kaardivõrgu abil on kerge kätte leida iga kohta Maa
pinnal; selleks on meil ainult vaja teada, kui kaugel asetseb
otsitav koht poolitajast ja algmeridiaanist.

Võtame näite: olgu tarvis leida koht, mille põhjalaius on 60° ja idapikkus 20° . Leiame enne poolitaja ja loendame sellest põhja poole 60° , siis liigume nullmeridiaanist 20° ida poole. Otsitav koht asetseb nende kahe joone lõikepunktis — Ahvena saartel.

Ka vastupidiste ülesannete lahendamine ei ole raske. Võtame gloobusel ühe punkti ja katsume määrata tema laiuse ja pikkuse. Olgu selleks punktiks Jaapani pealinn Tokio. Gloobusel näeme, et Tokio asetseb poolitajast 36° põhja pool; seega on tema põhjalaius 36° . Samuti näeme, et Tokiot läbib 140 . meridiaan, arvatud nullmeridiaanist ida poole; järelikult on tema idapikkus 140° .

Harjutusi:

1. Leidke Tallinna linna laius ja pikkus.
2. Leidke koht, mille lõunalaius on 40° ja idapikkus 150° .
3. Määrake gloobusel Londoni, Moskva ja New Yorgi laius ning pikkus.
4. Leidke 45° lõunalaiust ja 170° läänepikkust.

MAA PÖÖRLEMINE OMA TELJE ÜMBER.

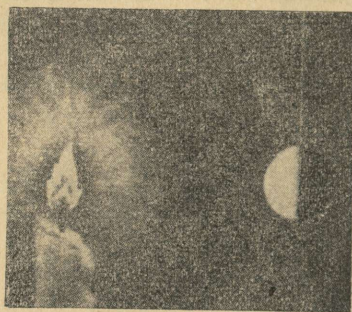
1. Asetage pimedas toas lauale gloobus ja temast pisut eemale küünal või lamp. Vaadeldge, kumb pool gloobusest asetseb valguses, kumb pimeduses. Kas on need pooled võrdsed?
2. Kuidas avaldub sama nähtus maakeral?
3. Kinnitage valgustatud poolele paberileheke ja pöörake pikkamisi gloobust pahemalt paremale poole, nii nagu pöörleb Maa läänest itta. Mida näete nüüd? Kuidas toimub öö ja päeva vaheldus kahe poolkera vahel: korruga või pikkamisi?
4. Pöörake gloobust nõnda, et Euroopas oleks päev. Kuidas on sellal lugu Aafrikas, Ameerikas ja Austraalias? Mis sünnib 12 tunni pärast? 24 tunni pärast?
5. Millist silmapetet olete teie tundnud rongidel viibides, kui naaberrong hakkab tasakesi liikuma?
6. Millise silmapette abil seletati vanasti öö ja päeva tekkimist?

Eespool võrdlesime Maa liikumist tema mõeldava telje ümber niidi otsa riputatud palli pöörlemisega. Palli pani hetkeks pöörlema meie käe tõukejõud, kuid Maa pöörleb lõpmata. Pall pöörles meie tahtmisel, Maa pöörlemisel ei etenda aga meie tahtmine mingit osa. Meie ülesanne on vaid tundma õppida neid tagajärgi, mida see liikumine endaga kaasa toob. Maa pöörlemine oma telje ümber on selleks

põhjuseks, millest oleneb öö ja päeva tekkimine. Päev on sellel Maa poolmikul, mis on pööratud Päikese poole, kuna vastaspoolmikul valitseb samal ajal öö. Seisaks Maa paigal, siis oleks tema ühel poolel alatine päev, teisel alatine öö. Tõelikult seda siiski ei ole. Maa pöörleb ja öö ning päev saabuvad igas paigas Maa pinnal kindla korra järgi.

Täispöörde oma telje ümber teeb Maa 24 tunni jooksul.

Eelmised katsed näitasid, et öö ja päeva tekkimise põhjusi on kerge arusaadavaks teha. Meie ajal oskab neid iga



Joonis 23. Öö ja päeva tekke näitlik selgitamine.

haritud inimene endale ära seletada. Kuid hoopis teisiti oli sellega lugu varem. Veel mõned sajandid tagasi valit- ses üldine arvamine, et Maa seisab paigal ja taevavõlv ühes Päikese, Kuu ja täh- tedega pöörleb tema üm- ber. Alles poola õpetlasel Nikolai Kopernikul, kes elas 1473.—1543. a., läks vii- maks korda kõigile arusaadavalt tõendada, et mitte Päike ei pöörle Maa ümber,

vaid Maa ise pöörleb oma telje ümber. Meie ei märka Maa pöörlemist seepärast, et kõik esemed meie ümber — pilved, mäed, metsad, linnad ja majad — liiguvad ühes meiega kaasa. Sellest tekib meil silmapete, nagu viibiksime püsi- valt paigal.

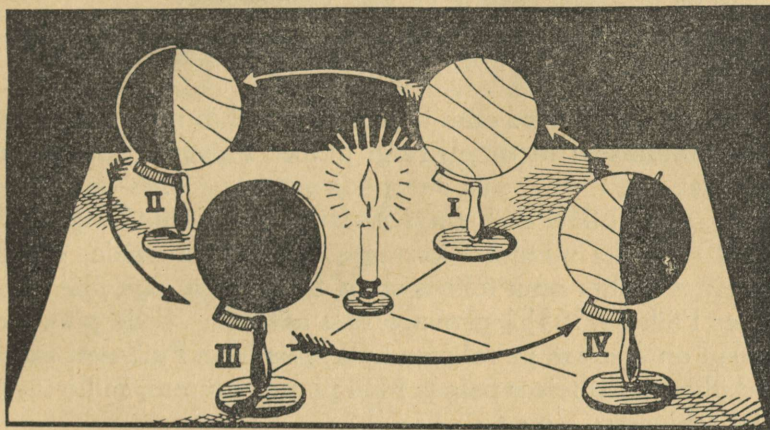
MAA TIIRLEMINE ÜMBER PÄIKESE JA AASTA- AJAD.

Aasta-aegade tekkimine. Aasta-aegade tekkimist on kerge selgitada katseliselt, kui kanname pimedas toas gloobust ringi ümber valgus-allika.

1. Joonestage suure laua või põranda pinnale veidi lapergune ring. Ringi keskele asetage valgus-allikas (küünal, lamp) ja

ringjoonele viltu teljega gloobus. (Selleks katseks kõlbab vaid viltu teljega gloobus seepärast, et Maa telg ei asetse Maa tee tasapinnaga mitte risti, vaid viltu $66\frac{1}{2}^{\circ}$ nurga all. Peale selle ei muuda Maa telg kogu teekonnal oma suunda, olles iseendaga alati rööbiti.)

2. Nihutage gloobus ringjoonel asendisse I, nagu näitab joonis 24. Asetage nüüd küünal nõnda, et selle leek asetseks gloobuse keskme kõrgusel. Säärane on Maa asend Päikese suhtes keva-



Joonis 24. Aasta-aeegade tekkimise näitlik selgitus gloobuse abil.

disel pööripäeval, 21. märtsil. Päikese kiired langevad risti poolitajale; poolitaja kohal on Päike lagipunktis; poolitaja ümbrus saab ohtralt soojust ja valgust. Mõlemad poolkerad, s. o. lõuna- ja põhja-poolkera, asetsevad Päikese vastu ühesugustes tingimustes. Piir valgustatud ja valgustamata osa vahel läheb läbi pooluste, seepärast on kogu maakeral päev ja öö ühepikkused, nimelt 12 tundi. Põhja-poolkeral algab kevad.

3. Asendis II viibib Maa 22. juunil. Maa põhja-poolkera on pööratud Päikese poole ja saab Päikeselt rohkesti valgust ja soojust. Siin valitseb suvi, aasta soojem ja ilusam aeg. Kogu põhja-poolkeral on sellal päev pikem kui öö. Põhjapoolusel ei lähe Päike üldse looja.

Vastupidine on olukord lõunapoolusel ja selle ümber. Seal valitseb külm, talv ja poolusel ei tõuse Päike üldse nähtavale.

4. Asendis III viibib Maa 23. septembril, sügisesel pööripäeval. Maa pinnal on olukord samasugune kui asendis I.
5. Vastavalt asendile IV on Maa talvisel pööripäeval 22. detsembril. Põhja-poolkera on pööratud Päikesest eemale, lõuna-poolkera aga Päikese poole. Lõuna-poolkeral on aasta soojem aeg, suvi, meil aga talv. Lõunanabal ei looju Päike üldse, põhjanabal valitseb aga külm talveöö.
6. Joonestage oma töövihikusse Maa asendid päikese kiirte vastu suvisel ja talvisel pööripäeval.
7. Kus on maakeral päev ja öö alati ühepikkused?
8. Võrrelge aasta-aegade vahetada lõuna-poolkeral ja põhja-poolkeral.

Peale pöörlemise oma telje ümber viibib meie Maa veel teises liikumises: ta tiirleb ringi ümber Päikesele. Seega on Maa just nagu vurr, mis suure kiirusega pöörleb oma telje ümber, aga ühtlasi käib ringi ka laua või põranda pinnal. Vurril on kaks liikumist korraga, niisama ka meie Maal. Ühe ringi ümber oma telje teeb ta 24 tunniga, aga ühe tiiru ümber Päikesele 365 $\frac{1}{4}$ päevaga ehk aastaga. Selle pika aja jooksul on soojuse ja valguse hulk, mis Maa Päikeselt saab, kord ühes, kord teises paigas Maa pinnal suurem, mille tagajärjel tekivadki a a s t a - a j a d.

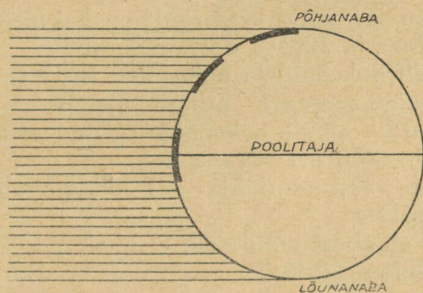
KLIIMAVÖÖTMED.

1. Joonestage kera ja tähistage selle pinnal kaks ühepikkust kaart, millistest üks asetseb poolitaja ja teine pooluse lähedal. Tõm-make mõlemale kaarele kimp paralleelseid Päikesekiiri, nagu näitab joonis 25.
2. Loendage, mitu kiirt langeb kaarele, mis asetseb kiirtele risti, ja kaarele, mis on viltu. Kumb koht saab enam valgust ja soojust?
3. Antud joonise põhjal otsustage, millise nurga all langevad Päikese kiired Maa pinnale poolitajal, poolustel ja nende vahel asetseval alal. Näidake joonisel kiirte langemist meie maal.
4. Tehke kliimavöötmete joonis võttes aluseks siin avaldatud mõtteid.

Maa saab oma soojuse Päikeselt. Kuid Päike ei soojenda kõiki kohti maakeral samavõrra. Poolitaja ümbrus-

konnas liigub Päike lagipunktis ja tema kiired langevad maapinnale püstloodis. Seepärast valitseb siin aasta läbi kõrge temperatuur. Jahedamaks muutub ilm vaid suurte vihmade ajal ja öösel. Palava kliima pärast nimetame seda maakera pinnaosa *p a l a v v ö ö t m e k s*. Kuigi Maa pinnal läheb palavvööde pikkamisi üle parasvöötmeks ja nende vahel ei ole märgatavat piiri, märgime globusel palavvöödet siiski kindlate piirjoontega: põhja poolt Vähi-pöörijoonega ja lõuna poolt Kaljukitse-pöörijoonega. Seega on kogu palavvöötme laius 47° .

Sootuks teissugune on kliima poolustel ja nende ümbruses. Päike käib neil mail alati madalalt ja tema kiired tule-



Joonis 25. Ekvaatoril langeb sama suurele pindalale 3 korda rohkem päikesekiiri kui poolusel.

vad maapinnale väga viltu, peaaegu libisedes mööda maapinda. Vahetevahel ei paista üldse Päike. Umbes kolmveerand aastat valitseb siin talv ja paugub pakane. Seepärast nimetame me neid maakera osi *k ü l m a d e k s v ö ö t m e i k s*: põhja külmvööde ja lõuna külmvööde. Külmad vöötmed ulatuvad nabadest kuni naba joonteni, s. o. kuni $66\frac{1}{2}^{\circ}$ põhjalaiust ja $66\frac{1}{2}^{\circ}$ lõunalaiust.

Palavvöötme ja kahe külmvöötme vahel asetsevad kaks *parasvöödet* — põhja-*parasvööde* ja lõuna-*parasvööde*. Siin käib Päike märksa kõrgemalt kui külmvöötmeis, kuid lagipunktis ei viibi ta iialgi. Parasvöötmeis võib aasta jooksul tähele panna nelja aasta-aega, millistest talv ja suvi erinevad omavahel õige tublisti.

Põhja parasvööde ulatub Vähi-pöörijoonest kuni põhjanabajooneni ja lõuna parasvööde Kaljukitse-pöörijoonest kuni lõuna-nabajooneni.

1. Näidake gloobusel ja kaardil kõik viis kliimavöödet. Leidke nende laius kraadides. Milline kliimavööde on pindalalt kõige suurem?
2. Millised maad on palavvöötmes, parasvöötmeis ja külmvöötmeis?
3. Leidke, milliseis vöötmeis asetseb Euroopa, Eesti, Soome, Rootsi.

VESI JA MAISMAA.

1. Leidke gloobusel või kaardil, millist värvi tarvitatakse vee ja millist maismaa märkimiseks.
2. Määrake silma järgi, kumb on ülekaalus: kas maismaa või vesi?
3. Mitu korda on vett maismaast rohkem, kui maakera pinnast on 29,2% maismaa ja 70,8% ookeanide all?
4. Leidke kaardil ookeanid ja ookeanide osad (mered). Milline ookean on kõige suurem? Millest tuletub tema nimetus?
5. Vaadeldge kaardil mõnda ookeani ja seletage, kuidas eraldatakse madalmerd (—200 m) süvamerest.
6. Kus on rohkem vett — põhja- või lõuna-poolkeral? ida- või lääne-poolkeral?
7. Kuidas tuleb gloobust poolitada, et ühele poolkerale jääks rohkem vett, teisele maad?

Gloobusel ja maailmakaardil näeme, et suurem osa Maa pinnast on kaetud veega ja väiksem osa maismaaga. Üheskoos moodustab vesi suure Maailmamere, mida maismaa osad jaotavad kolmeks ookeaniks. Need on: Suur ehk Vaikne ookean, India ookean ja Atlandi ookean ühes Põhja-Jäämerega. Suurte ookeanide osi, mis on peaaegu igast küljest piiratud maismaaga, nimetame m e r e d e k s. Sääras- teks meredeks on Läänemeri, Põhjameri, Valge meri, Vahe- meri, Must meri, Punane meri jne.

8. Leidke veel teisi meresid maailmakaardil.

Peale selle eraldame ookeanide ja merede küljes osi, mis tungivad võrdlemisi sügavale maismaasse; need on l a h e d, nagu Põhjalaht, Soome laht, Riia laht ja Narva laht.

9. Näidake gloobusel või maailmakaardil suuremaid lahti.

Läbisõidul ühest merest teise ja sama mere osade vahel omavad suurt tähtsust väinad ja kanalid. V ä i n a d on kit-

sad ja kahelt poolt avatud mereosad, mis ühendavad mere-
sid või sama mere üksikuid osasid, näit. ühendab Gibraltari
väin Atlandi ookeani Vahemerega, Magalhaesi väin Atlandi
ookeani Vaikse ookeaniga, Suur ja Väike väin Läänemere
osasid.

Sama ülesanne, mis väinadel, on ka kanalitel.
Kuid tekkimise poolest ei ole neil midagi ühist. Väin on
loomulik mere sünnitis, mere enda osa, kuna kanaleid tuli
inimesel merede vahele kaevata läbi maakitsuste, mis mere-
sid lahutavad. Suurimad kanalid on S u e s s i k a n a l, mis
läbib Aafrika ja Aasia vahel asetsevat Suessi maakitsust, ning
P a n a m a k a n a l, mis läbib Kesk-Ameerikas olevat Pa-
nama maakitsust. Mõlemad kanalid kaevati alles hilisemal
ajal. Suessi kanal avati a. 1869. Ta on 161 km pikk, 38 m
lai ja 10,5 m sügav. Panama kanal valmis alles a. 1914.
Tema pikkus on 81 km, laius 91 m ja vee sügavus temas
küünib 13,7 m.

1. Leidke kaardil, millise tähtsa laevatee osaks on Suessi kanal.
2. Arutlege, millist tähtsust omab mereliiklemises Panama kanal.
Kuidas tuli varem ajal sõita Atlandi ookeanist Vaiksesse
ookeani? Mitu korda lühenes sama kanali avamisel endine
laevatee pikkus?
3. Kujutage diagrammil ookeanide pindalasid.

M ä r g e: Andmed pindalade suuruse kohta leiate raa-
matu lõpul.

MAISMAA LIIGESTUS.

1. Võtke maailma kontuurkaart ja värvige ookeanid helesiniseks,
aga maismaa rohelisteks. Kirjutage nimetused juurde ookeani-
dele, maailmajagudele ja suurematele saartele.
2. Leidke, milliste ookeanidega on piiratud iga maailmajagu.
3. Järjestage maailmajaod suuruse järgi. Kujutage maailma-
jagude pindalasid diagrammina.
4. Määrake, millises kliimavöötmes leidub maakeral kõige rohkem
maismaad.
5. Leidke Euroopa ja Aasia, Aasia ja Aafrika, Põhja- ja Lõuna-
Ameerika vaheline piirjoon. Mis lahutab Aasiat Ameerikast?
6. Näidake kaardil, millist mereteed pääseb Euroopast Austra-
liasse ja Lõunanabamandrile.
7. Leidke mõned suured saared Atlandi, India ja Vaikses ookeanis.

Ookeanidega piiratud suuri maismaatompe nimetame mandriteks, aga väikesi saarteks.

Mandreid on arvult neli:

1. Idapoolne ehk Vana-maailm;
2. Läänepoolne ehk Uus-maailm;
3. Lõunamanner ehk Austraalia;
4. Lõunanabamanner ehk Antarktis.

Mandrite kõrval on üldiselt tarvitamisel maismaa jaotus maailmajagudeks. Viimaseid on kuus:

- 1) Euroopa, 2) Aasia, 3) Aafrika, 4) Ameerika, 5) Austraalia, 6) Antarktis.

Kõige suuremat mannert nimetatakse Vana-maailm. Ta koosneb kolmest maailmajaost — Euroopast, Aasiast ja Aafrikast, seejuures on Euroopa kui väike maailmajagu Aasiaga niivõrd tihedas ühenduses, et teda võib pidada poolsaaretaoliseks osaks Aasia küljes. Nende vaheliseks piiriks loetakse joont mööda Uurali mäestikku, Uurali jõge ja Kaukasuse mäestikku. Aafrikat seob Aasiaga Sussi maakitsus.

Teisel kohal seisab suuruse poolest Uus-maailm manner. Tema koosneb Põhja- ja Lõuna-Ameerikast, milliste-vahelist kitsamat kohta (Kesk-Ameerikas) nimetatakse Panama maakitsuseks. Ameerika asetseb Atlandi ja Vaikse ookeani vahel; Aasiast lahutab teda Beringi väin. Ulatudes Põhja-Jäämerest peaaegu kuni Lõuna-Jäämereni küünib Uus-Maailma pikkus 15 000 kilomeetrini.

Austraalia ehk Lõunamanner on pindalalt kõige väiksem manner. Selle mandri avastamine toimus alles XVII sajandi algul. Tema asustamine on alles pooleli, seepärast nimetatakse teda ka „lõpetamata mandriks“.

Antarktis ehk Lõunanabamanner on Austraaliast umbes kaks korda suurem, kuid kogu manner on kaetud jää ja lumega, seepärast ei ole inimesel siia võimalik elama asuda.

JUTUSTUSI MAAILMAJAGUDE AVASTAMISEST JA UURIMISEST.

Eespool selgitasime, kuidas Maa tundmaõppimine toimus pikkamööda ja osade kaupa. Alles meresõitude arenemise järel hakkas vähehaaval selguma Maa suurus ja tema liigestus ookeanideks ning mannermaiks. Esimesed julged meremehed viisid oma algatusel tunduvalt edasi maadeuurimise vaevarikast tööd. Kuid meremehed tegelesid enamasti vetel ja rannikmail, sisemaale ei ulatunud ka nendeги silm. Avastatud mannerde laialdased sisemaad jäid eurooplastele veel kauaks ajaks täiesti tumedaks. Uuemal ajal, kui Euroopas tärkas kaubanduslik ja majanduslik huvi kaugete maade ja rahvaste vastu, hakati viimaks suuremat tähelepanu pöörama teistele maailmajagudele. Maavarade, loomade, taimede ja rahva elu-olu uurimiseks hakkasid Euroopa suuremad riigid läkitama teistesse maailmajagudesse uuri- jaid, misjonäre ja kaupmehi. Nende kirjelduste kaudu selgusid lõpuks eurooplastele teiste maade omapärased olud.

Euroopa. Euroopa kui maailmajao kohta teame, et tema tundmaõppimine läks lõunast põhja poole. Euroopa varajasemaks kultuurrahvaks olid kreeklased, kes elasid Lõuna-Euroopas. Kreeklasilt on säilinud maakaarte, mis näitavad, et nemad küllalt hästi tundsid Vahemere ümbrust kuni Prantsusmaani ja samuti ka Lõuna-Venemaad Musta ja Kaspia mere ümbruses. Pärast kreeklasi teotsesid Lõuna-Euroopas roomlased. Roomlased ulatusid oma sõjaretkil juba Inglis- ja Saksamaale. Tolleaegses kirjanduses leidub andmeid, et nad ka Venemaast ühte ja teist teadsid. Nõnda jäid Rooma riigi langusajaks tundmatuks veel Põhja-Euroopa maad. Neid maid õpiti tundma alles mõned sajandid hiljem, sellal, kui hakati paganaid ristiuskku pöörama. Geograafiline kaart Euroopa kohta ilmus aga alles üsna hiljuti, kõigest paar sajandit tagasi.

Aafrika. Hoopis teisiti ja palju hiljem kui Euroopat õpiti tundma Aafrikat. Vana-ajaloost teame, et põhjapoolne osa Aafrikast oli tuttav küll juba kreeklastele ja

roomlastele, kes siia tegid tihti sõjaretki, kuid Põhja-Aafrikat lahutab muust Aafrikast lai kõrvevööde, millest on võimatu läbi tungida. Seepärast jäi suur osa Aafrika mandrist kauaks ajaks üsna tumedaks ja tundmata maaks. A. 1498 käis kuulus meresõitja Vasco da Gama ümber Aafrika lõunatipu Indias, ent sellal ei tuntud mingit huvi Aafrika mandri sisemuse vastu. Huvi selle vastu tekkis Euroopas alles 300 aastat hiljem, kui a. 1788 asutati Londonis Aafrika uurimiseks selts. See selts saatis välja palju uurijaid, kuid enamasti hukkusid kõik need pioneerid musta mandri ini-

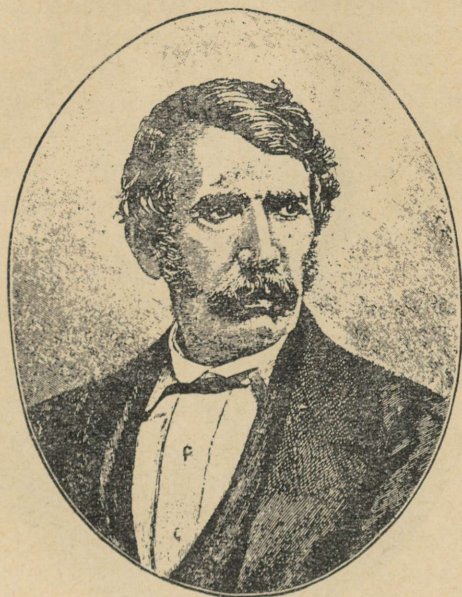


Joonis 26. Kreeklastelt säilinud kujutis neile tuntud maist.

mesevaenlikes oludes. Alles hiljem leidis mees, kellel läks korda tungida kaugele sisemaale ja maad teaduslikult kirjeldada. See mees oli David Livingstone, kes elas 1813.—1873. a.

David Livingstone Aafrikas. Livingstone sündis Šotimaal vaeses perekonnas. Juba varakult pidi ta asuma vabrikusse endale leiba teenima. Kuid noores poisis leegitses suur enesearendamistung. Ta õppis omal käel, kuni läks korda pääseda ülikooli. Seal õppis ta arstiks, aga igatses saada misjonäriks. Ja saigi. A. 1841 läkitati ta Lõuna-Aafrika Betsuanimaale kafrite hulka. Lahke

misjonärina ja osava arstina võitis ta ruttu pärismaalaste südamed. Lähidalt ja kaugelt voolas tema juurde abitarvitajaid. Kuus aastat töötas ta esialgses misjonijaamas, siis tekkis mõte edasi rännata. Livingstone võttis ette pika reisu Kalahari kõrves. Reisul selgus, et senised kujutlused kõrvest ja Lõuna-Aafrika loodusest olid hoopis vildakad. Livingstone leidis kõrves järvi ja jõgesid, millest varem polnud



Joonis 27. David Livingstone.

kellelgi aimu. See tiivustas noort uurijat edaspidisele uurimistöole, mis oli sellal küll ütlematu raske, sest juba esimesel reisul sattus ta lõvide küüsi ja pääses õnnekombel selle läbi, et ta kaaslane sel silmapilgul kohale jõudis, kui lõvi oli löönud hambad Livingstone'i õlasse. Ohud ei kohutanud Livingstone'i. Kaks aastat hiljem läks ta suure killavooriga uuesti teele, et jõuda *Sambesijõeni*, millest tunti vaid jõesuet. See oli raske reis. Tuli läbida kohti, kus valitses alatine soopalavik ja kasvasid ürgmetsad, millistes tuli endale kirvega raiuda teed. Kuid Livingstone jäi kind-

laks: ennem ta hukkub kui loobub oma ülesandest. Selline meelekindlus viis sihile. Livingstone uuris läbi Sambesi ülemjooksu, määras kindlaks lisajõed, tegi ka misjonärina tööd ja tõi kaasa hulga materjali elu-olu kohta sügavalt sise- maalt. Üheks huvitavamaks hetkeks sellel reisul oli V i c - t o r i a j o a avastamine Sambesi jõe keskjooksul. Jõgi oli siin kaks km lai ja joa kõrgus küünis üle 100 m.



Joonis 28. Henry Stanley.

Lühikeste puhkeage järel viisid uued reisud Livingstone'i Njassa, Bangveolo ja Tanganjika järvede avastamisele ning nende ümbruse uurimisele. Ikka suuremaks ja suuremaks kasvas tema poolt uuritud maadala, kuid aastate vältel halvenes tema tervis. Juba tuli kuulsal uurijal edasi liikuda kandraamil. Seal tabasid teda veel mitmed õnnetused vaenlaste poolt. Livingstone jäi Tanganjika järve lähedale raskesti haigena peatuma. Euroopas ei teatud temast enam midagi. Oli vaja kiiret abi. Selle kee-

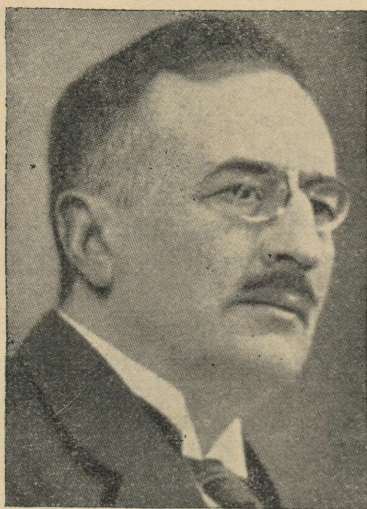
ruka ülesande, Livingstone üles otsida ja abistada, võttis endale ameerika ajakirjanik Henry Stanley (I. stänli). Ta alustas Livingstone'i otsimist Ida-Aafrika rannikult. Suure killavooriga, milles oli 200 inimest, liikus ta Aafrika idarannikult järjest sügavamale lääne poole. 250 päeva vältas see haruldane otsimisreis, kus iga eesoleva neegrikülaga ja suguharuga tuli kaubelda, meelitusi ja kinke jagada, kõrget läbimineku maksu maksta ja siis, kui muud abinõud enam ei aidanud, haarata kaasasolevate tulirelvade järele. Viimaks ometi oli Livingstone leitud. Suur Aafrika uurija oli sellal juba 60 aastat vana, väsinud ja vigane. Kuid see kohutamatu ja vapper noormees tõi nagu uut elu Livingstone'i kehasse. Neli kuud rändasid nad nüüd koos, siis pöördus Stanley tagasi Euroopasse ja Livingstone lõuna poole oma viimasele uurimisreisule, kus ta suri 1. mail 1873. Oli möödunud vaevalt aasta, kui juba Stanley alustas uut uurimisreisu Livingstone'i elutöö jätkamiseks.

Aasia. Veel hiljem kui Aafrikat õppisid eurooplased tundma Aasiat. Selle maailmajao uurimislugu sarnaneb üldjoontes Aafrika uurimislugudega. Kõige vanemal ajal tunti vaid Väike-Aasiat; pärast seda, kui oli leitud mereteel Indiasse, õpiti tundma Lõuna- ja Ida-Aasiat; a. 1725 avastas kapten Bering Aasia ja Ameerika vahelise Beringi väina. Nõnda jäid siingi nagu Aafrikas eurooplastele kuni viimase ajani tundmatuks suured sisemaised alad — Kesk-Aasia mäestikud, kõrved ja kiltmaad. Alles 19. sajandi teisel poolel hakati siia korraldama uurimisreise. Neist kõige tähtsamaiks on kujunenud rootsi maadeuurija Sven Hedin teaduslikud reisud (1893.—1930. a.).

Sven Hedin sündis Rootsimaal 19. veebruaril 1865. a. Juba koolipingis maateadust õppides kuulis ta Livingstone'i ja Stanley sangarireisudest Aafrikas. Meelsasti oleks ta tahtnud saada nende sarnaseks. Üliõpilasena avaneski talle soodus juhus oma unistusi täide viia. Peaaegu ilma penita reisis ta läbi Pärsia, Mesopotaamia ja Kaukaasia. See esimene õnnelikult lõppenud seiklusrikas retk kihutas teda peagi uutele reisudele. Nõnda sai Hedinist elukutseline

maadeuuriija ja kaardistaja. Ta valis oma tegevusalaks peamiselt Aasia sisemaa säärasead alad, mis olid eurooplastele täiesti tundmata.

Sven Hedin katsetab vallutada Lumimägede Isa. Esimene teaduslik reis viis Hedini läbi Venemaa arude ja kõrbede Pamiiri mäestikku. See oli aastal 1893. Annetuste kaudu kogutud kapitaliga koostas ta hästivarustatud väikese karavani, milles oli tema



Sven Hedin

Joonis 29. Sven Hedin.

juhatusel 3 meest ja 11 hobust. Selle karavaniga liikus ta Margelanist Pamiirile, et uurida ja kaardistada „Taeva katuse“ mäestikku, milline kuulus Hiina piiridesse ja oli senini sootuks uurimata. Teekond mäestikku oli käestära paha. Hobused libisesid ja neid tuli nõlvakuil suu äärest ning sabast kinni hoides edasi aidata. Kuid õnnetused ei jäänud siiski tulemata. 5000 m kõrgusel tabas Hedini mäehaigus. Kõrgemale tõustes tuli üle elada tormi ja tuisu võimutsemisi. Hõre õhk tekitas hingamishäireid ja liigne valgus mõjus sil-

madele pimestavalt. Ent Hedin oli otsustanud, maksku mis maksab, jõuda Pamiiri kõrgema lumimäe *M u s t a g - a t a* ehk Lumimägede Isa tippu, sinna, kuhu ei olnud saanud ühegi eurooplase jalg. Kolm korda tegi ta katsed sihile jõuda, siis oli selge, et hobuste ja kaamelitega pärale jõuda ei lähe iialgi korda. Tuli kiiresti moodustada uus karavan jakkhärgadest, kes võivad mägedes ronida nagu kaljukitsed. Uus karavan koosnes 6 mehest ja 7 jakist. Nagu varemgi, läks algul kõik lodusasti. Seal ilmusid aga jääliustikkudes laiad praod. Esiotsa said jakid neist kuidagi üle. Siis kukkus üks loom kuristikku. Hiljem juhtus sama õnnetus teise, siis ühe kirgiisiga ja lõpuks kerkis ronijate ette ületamatu jääsein. Kohkunud kirgiisid langesid Hedini ette põlvili ja palusid luba tagasi minna. Raske südamega pidi Hedin neljandat korda loobuma oma ettevõttest mäge vallutada. Kuid vaev ei olnud asjata: neil reisudel õnnestus tal kaardistada peaaegu kogu *M u s t a g - a t a* ümbrust.

Järgnevad reisud viisid Hedini *Takla-makani* kõrbe, *Lop-nori* järvele, *Tiibeti*, *Gobi* kõrbe, *Indiasse* ja *Himaalaja* mäestikku, kus ta avastas *Himaalajast* põhja pool kulgeva uue mäestiku, mille nimetas *T r a n s h i m a a l a j a k s*.

1. Leidke eespool-mainitud kohad Aasia kaardil.

TÄHTSAMAI D SÜNDMUSI TEISTE MAAILMAJAGUDE AVASTUSLUGUDEST.

Ameerika. Ameerika avastajaks oli itaallane Christoph Kolumbus, kes sündis a. 1435. Meremehena otsis ta lühemat teed *Indiasse* ja sõitis *Hispaaniast* välja otse lääne poole. 12. oktoobril 1492. a. jõudsid Kolumbuse laevad saareni, mille ta nimetas *San Salvador* (*Püha Lunastaja*). Siit sõitis Kolumbus edasi *Kuuba* ja *Haiti* saartele, milliseid ta arvas kuuluvat *Aasiasse*. Järgmisel aastal avastas ta veel hulga saari ja *Lõuna-Ameerika*. Kolumbus ise suri teadmata, et ta oli avastanud uue mandri. Tema oli arvamusel, et oli leidnud tee *Indiasse*.

1507. a. nimetati uus manner *Ameerikaks*, kuna sellest maast andis välja esimese kirjelduse meremees *A m e r i g o V e s p u c c i*.

Austraalia avastajaks ja esimeseks uurijaks tuleb pidada inglasi James Cook'i (džeims kuk). 18. sajandil levisid Euroopas visad kuuldused salapärase mandri olemasolust Lõunamerel. Cook seadis endale ülesandeks selgitada tundmatu mandri asupaika ja suurust. Oma uurimisreisudel avastas ta hulga saari (Uus-Kaledoonia, Havai) ja Austraalia a. 1772. Sest ajast peale hakkas ka Euroopast väljarändamine Austraaliasse.



Joonis 30. Nabamaade uurimisel kasutatav koerakelk. (Ülesvõte inglase uurimisreisult 1934. a.).

Nabamaad. Samuti nagu troopikaliste ürgmetsade ja kõrbede saladusi püüdsid uurijad lahendada ka maakera nabade saladusi. Kuid nabasid ja nabamaid katab igavene jää, millel paugub kohutav pakane, möllavad tuisud ja tormid, mille ees inimene ei ole muud kui vilets loodusjõudude mängukann. Sellistel ohtlikel tingimusil ei ole kerge aastaid püsida ja toimetada teaduslikku maadeuurimist. See vahest ongi peamiseks põhjuseks, miks nabamaade uurimine jäi teiste maakera osade uurimise kõrval kõige viimaseks ülesandeks ja toimub edukalt alles meie päevil, kus inimese teenistuses seisavad ennetundmatud liiklemisvahendid maal, merel ja õhus. Seda, mis meie ajal nabamail võib saavutada mõne tunniga, tuli varem võita aastate vältel, sest uurimisele mindi jala või koerakelkude toetusel.

Ka kelk on hilisema aja leiutus, mida õpiti tundma kokkupuutumistel põhjamaa rahvastega.

Seitsaadiik kui võeti tarvitusele kelk ja koerad, edenes uurimistöö märksa kiiremini kui varem. Kelkude abil uuriti läbi mõlema naba ümbruskond ja lahendati ka nabade eneste saladus. Kuidas koertega rännati, selle kujukaks näiteks on põhjanaba avastusreis a. 1909.

PÕHJANABA AVASTAMINE.

Juba 19. sajandi algul olid põhjanabamaad köitnud endale erilise maadeuurijate tähelepanu. Siin teotsesid hea eduga venelased, inglased, sakslased ja kuulus norralane Fridtjof Nansen. Avastatud oli hulk saari ja läbikäik Jäämere kaudu Ida-Aasiasse. Kuid avastamata oli veel see eriline täpp maakeral, mida nimetatakse põhjapooluseks ehk -nabaks. Selle valutamise seadis endale elusihiks ameeriklane Robert Peary (I. piiri). Peary oli elukutselt küll mereväe-insener, aga tegeles ju ammugi maade uurimisega. Pikkajaks valmisid tema plaanid tungida sinna, kuhu pääseda ei peetud võimalikuks. Hoolega uuris ta naba maade seniste uurimiste ajalugu. Sel viisil tahtis ta endale selgitada teiste uurijate ebaõnnestumise põh-



Joonis 31. Robert Peary.

jusi ja koostada oma plaani, mis pidi viima sihile. Kuna ta ise oli varem mitmel korral viibinud nabamaade jääväljadel, siis ei valmistanud talle sobiva plaani koostamine erilisi raskusi. Selles üksikasjadeni läbimõeldud plaanis nägi Peary ette matka poolusele koerakelkudel, toidu- ja muu varustise hulka, liikumise kiirust, puhkepaiku, eskimotest abilisi, tagasitulekuteid ja toidutagavara tarvitamist, ühe sõnaga kõike, mis võis pikal matkal vajanduda. Plaani sobivust tah-

tis ta enne teeleasumist veel proovida, seks rändas ta uuesti Gröönimaale ja katsetas seal mitu aastat. Siis oli otsus kindel: reis pidi õnnestuma.

1908. a. suvel jõudis Peary suurema osa varustisega Gröönimaa randa. Siia jäi ta talvekorterisse, et talve jooksul loomi küttida ja tarvilikul hulgal värsket liha hankida. Järgneval kevadel oli voor lõplikult valmis. See koosnes 24 abilisest, 11 koerakelgust ja 120 eskimokoerast. Nüüd jagas Peary vööri mitmeks rühmaks. Kõik abirühmad pidid üksteise järele teelt tagasi pöörduma sellal, kui nende toiduvaru on ära tarvitatud. Sel viisil võis pearühm lõpuks täies varustises liikuda edasi poolusele.

Esimesed päevad läks rännak üsna libedasti üle lõpmatute jääliustikkude. Siis hakkasid aga ilmuma kõrged suruharjad, kilomeetrite-pikkused laiad avaveepraad, sügavad kuristikud jäämägede vahel, mis ähvardasid neelata koeri ja inimesi. Raske oli nendest üle toimetada toiduvaru. Tänu pikkadele kelkudele läks see kuidagi ikka korda, nii et keskmiselt jõuti öös-päevas siiski edasi 12 miili võrra. Reisu algul olid ilmastikuolud võrdlemisi soodsad, kuid peagi muutus ka loodus vaenuliseks: hakkas puhuma kohutav torm ja ühes sellega tuisk, mis ei lasknud näha jala ette. Külmutus ajuti kuni -50° C, petrooleum moondus venivaks massiks ja piiritus külmus jääks. Õnneks muutus lõpu poole ilmastik jälle paremaks: torm vaibus, lumesadu lakkas ja termomeeter näitas vaid -26° C.

35 päeva kestnud matka järel arvas Peary end olevat kohal, kus maakera kujutatav telg lõikub kerapinnaga. Asuti Päikese kõrguse mõõtmisele; selle järgi jõuti otsusele, et rännata tuleb veel 6 km. Oli saabunud 6. aprill 1909. a., kui õnnelik Peary märkis oma päevikusse:

„Viimaks ometi poolus. Minu unistuste eesmärk 20 aasta vältel. Lõpuks on ta käes. Ma ei suuda uskuda . . . Koht, kus ma nüüd viibin, omab erilist tähendust. Siit ei ole muud suunda kui lõuna. Kuhupoole ma iganes lähen, ikka lähen lõuna poole. Sel punktil on öö ja päev kokku üks aasta. Oleks mul võimalus siin viibida 100 ööd-päeva, siis oleks möödunud 100 aastat.“

Avastatud poolusele püstitas Peary Ameerika Ühendriikide lipu, mida ta oli kandnud oma keha ümber 18 aastat. Lipu alla asetaski ta pudeli kirjaga, milles avastatud pooluse ümbruse kuulutas Ühendriikide omandiks. Uurinud läbi pooluse ümbruse oli Pearyl selge, et poolus kujutab ookeani pinnal asetsevat jäävälja. Vaatlused pikksilmaga kinnitasid sama ka kaugema ümbruse kohta: puudusid igasugused maismaa tunnused.

Tagasirännak pooluselt algas 7. aprillil. Nüüd toimus reis kahekordse kiirusega. Koerad tormasid edasi sundimata ja 16 öö-päevaga oli kaetud 800 km.

MAISMAA PINNAEHITUS.

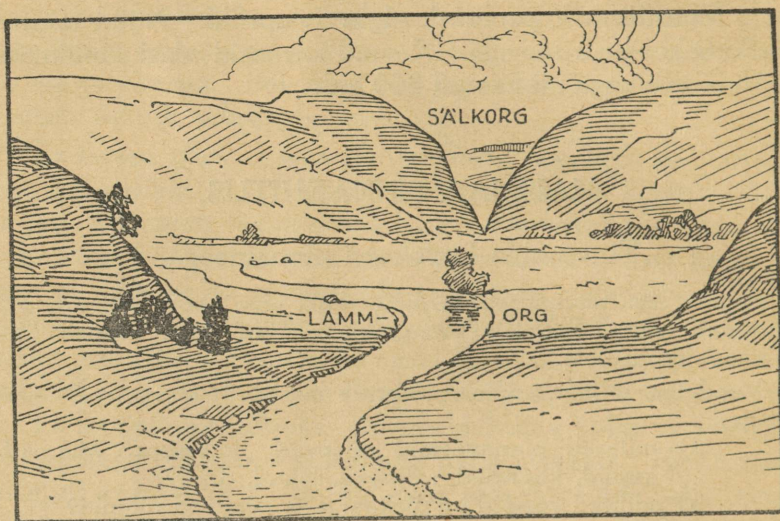
Tutvumine kodukoha pinnamoega.

1. Pinnamoega tutvumiseks tehke õpikäik oma kooli ümbrusse või õpireis valitud kohta. Peatuge kõrgendikul, kust avaneb ülevaade ümbrusele.
2. Vaadeldge, milline on teie ümbruse maapind: tasane või ebataasane;
 - a) millised pinnavormid esinevad ümbruses: kühmad, kuplid, künnised, seljakud, lohud, orud?
 - b) millised vormid on ülekaalus ja esinevad rühmiti?
 - c) milliseid tuntud vorme ei leidu hoopis?
3. Vaadeldge ümbruskonna kaardilt (topogr. kaart), kuidas kujutatakse vastavaid pinnavorme ja nende levimist kaardil.
4. Leidke mõne kõrgendiku suhteline kõrgus ja tema kaldenurkade suurus. Määrake, millisesse suurus-liiki ta kuulub.
 - a) Joonestage mõne oru ristprofiil ja määrake, kas org kuulub lamm-, mold- või sälkorgude hulka.
 - b) Milline on pinnavormide pikisuund ilmakaarte järgi?
5. Leidke pinnavormidel auke ja paljandeid ning vaadeldge nende koosseisu materjali ja kihitust. Kuidas asetsevad kihid: rõhtsalt, viltu, risti või põimjalt?
6. Milliseid oletusi võite teha oma vaatluste põhjal pinnavormide tekkimise kohta?

Oma kodumaal kohtame ainult mererannikul niivõrd tasast maapinda, mida võib nimetada t a s a n d i k u k s. Suuremalt jaolt esineb maapinnal ikka mitmesuguseid konar-

lusi ja ebatasasusi, kuigi need ebatasasused pole eriti välja-
paistvad ega takista liiklemist maastikus. Säärast vähe-
vahelduva pinnamoega maa-ala nimetame l a u s k m a a k s.
Lauskmaa hulka tuleb arvata Eesti, Lätimaa, Kesk-Vene-
maa, Põhja-Saksamaa jne.

Lauskmaal matkates õpime tundma maapinna vorme,
mis omavahel jagunevad kõrgendikeks ja lohkudeks. See-
juures nimetame k ö r g e n d i k e k s maapinna osi, mis



Joonis 32. Lammorg ja sälkorg.

on ümbruskonnast kõrgemad, ja l o h k u d e k s ümbrus-
konnast madalamaid maapinna osi. Kõige sagedamini esi-
neb kõrgendike seas üksikult ja rühmiti ümmarjaid kumera
lae ja lamedate nõlvadega k ü h m i. Kühm on võrdlemisi
väike kõrgendik ja hästi lamedate nõlvadega.

Kühmast suuremat ja järsemate nõlvadega ümmarjat
kõrgendikku nimetame k u p l i k s. Tema nõlvade kalde-
nurk ulatub üle 10° . Kodumaal kohtame suuremaid kup-
leid paiguti üsna tihti, näit. Otepää ja Haanja kõrgustikul.

Kühmade kõrval näeme lauskmaal piklikke madala-
võitu kõrgendikke, mille pikkus ületab mitu korda nende
laiuse. Neid kõrgendikke nimetatakse k ü n n i s t e k s.

On aga säärane piklik kõrgendik suur ja järskude nõlvadega, siis nimetatakse teda seljakuks. Künnete ja seljakute poolest on rikas Vooremaa.

Eelmistest kõrgendikest üsna erinev on lavakõrgendik, mille lagi on pealt tasane. Suuri lavakõrgendikke esineb kodumaal vähe, välja arvatud Setumaa, kus sügavad orud lõhestavad võrdlemisi tasast maapinda.

Lohkude hulgas on kõige suuremad ja silmapaistvamad orud. Teistest lohkudest eraldamiseks nimetatakse orge üldnimetusega avalohkudeks, kuna nemad on otsust avatud.

Orge on üksteisest hõlpus eraldada nende ristlõigu järgi:

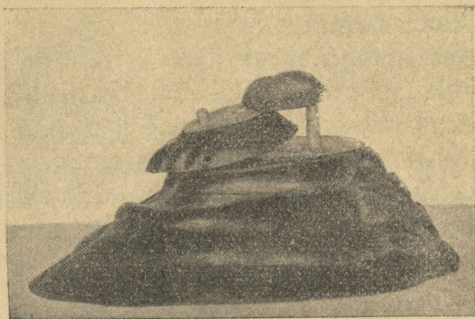
- 1) kui oru veerud lõikuvad terava nurga all ja orul ei ole näha põhja, siis on meie ees sälkorg;
- 2) lähevad oru veerud molli moodi kaares märkamatu üle oru põhjaks, siis on tegemist moldoruga;
- 3) näeme me orul tasast põhja ja põhja ning veerude vahel selget piiri, siis nimetame säärast orgu lammoruks.

Orgude kogumik, milles üksikud orud on omavahel ühenduses, kannab orustiku nime, kuna suuremat lohkude kogumikku nimetame nõoks.

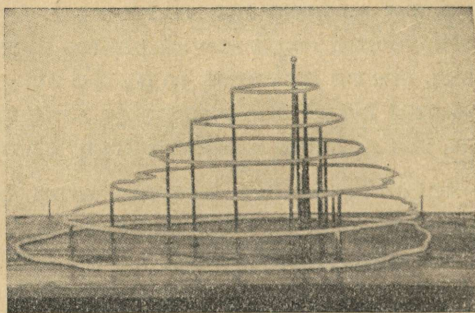
1. Näidake Viljandi orustiku tähtsamaid orge.
2. Leidke Võrtsjärve ja Peipsi nõgu.

Iselise kõrguse poolest võime eraldada nelja liiki pinnavorme:

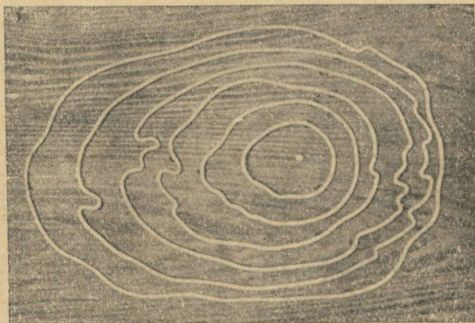
- 1) alamik, säärane maapinna osa, mille kõrgus on alla poole maapinda;
 - 2) madalik, säärane ala, mis ulatub kuni 200 m üle meretaseme;
 - 3) keskmik on ala, mille kõrgus ulatub 200—1500 m üle meretaseme;
 - 4) kõrgmik on maapinna osa, mis asetseb meretase-
mest üle 1500 m kõrgel.
1. Arutlege, kuidas on märgitud nimetatud pinnavormid seinakaardil.



Joonis 33. Kuueks kihiks lõigatud künkas.



Joonis 34. Samakõrgusjoonte kujutis.



Joonis 35. Künka plaan samakõrgusjoonte abil.

1. Kujutage liivakastis kodumaa kõrgendikke vormi järgi.
2. Kujutage liivakastis pinnavorme iselise kõrguse järgi.
3. Vaadeldge mõnda seinakaarti, kuidas kujutatakse seal pinnareljeefi: kuidas kujutatakse madalmikke, keskmikke, kõrgmikke ja kõrgmäestiku lumiseid harju.
4. Kuidas eraldada kaardil, millised mäestikud on järsemad, millised lamedamad?
5. Vaadeldge koolile kuuluvailt topograafilistelt kaartidelt, kuidas on nendel märgitud kõrgendikud ja lohud. Võtke vaatlusele Vooremaa kaardileht ja arutlege pinnavorme: 1) kui kõrged on voored, 2) kus on järsemad nõlvad, 3) milline kuju on voortel jne.
6. Voolige savist 12 cm kõrgune küngas. Lõigake siis küngas traadiga kuueks sama kõrgeks kihiks, nagu näha joonisel 33. Künka nõlvul tekkinud ovaalseid jooni näitab joonis 34. Leidke, kui kõrgel asetseb lauvalt iga joon. Miks võib neid jooni nimetada samakõrgusjoonteks?
7. Joonestage nende kihtide äärjooned lauale üksteise sisse (vt. joon. 35). Võrrelge küngast saadud joonisega. Kus asetsevad samakõrgusjooned tihedamalt, kus hõredamalt? Mida on võimalik otsustada künka nõlvade kaldenurkade üle tema samakõrgusjoonte järgi? Märkige igale samakõrgusjoonele arvuga tema kõrgus lauapinnalt.

Kõrgendikud ja lohud muudavad maapinna ebatasaseks. Märkime kõik ebatasasused mingil viisil kaardile, siis oleme valmistanud selle maa-ala pinnareljeefi. Harilikult tarvitatakse pinnareljeefi kujutamisel seinaja topograafilistel kaartidel värve, varjundamist ja samakõrgusjooni.

Kõige hõlpsam on kaardil pinnareljeefi vaheldust ja kõrgust märkida värvidega. Seinakaardil tarvitatakse järgmisi tingvärve:

vesi märgitakse helesinisega, kusjuures värvitoon muutub sedavõrd sinisemaks, mida sügavam on vesi;

alamikud märgitakse sinirohelise värviga;

madalmikud märgitakse rohelise värviga;

keskmikud värvitakse kollaseks, helepruuniks või helehalliks;

kõrgmikud tähendatakse pruuniga, kusjuures värvitoon muutub tumedamaks sedamööda, kuidas kasvab maapinna kõrgus;

lumiste mäestikuharjade ja jääliustikkude märkimiseks on tarvitusel valge või valkjasrohekas värvitoon.

Mäestikke ja mägede silmapaistvust saavutatakse kaardil ka varjundamise teel. Varjundamist toimetatakse nõnda, et järsemad paigad ja nõlvad varjundatakse tumedaks, kuna laugudel kohtadel jäetakse varjundus heledamaks.

Kolmandaks kujutamiseviisiks on kõrgendikkude joonestamine samakõrgusjoontega. Samakõrgusjooned ühendavad meretasemelt ühesugusel kõrgusel asetsevaid kohti, seepärast ei ole need jooned harilikult kunagi sirged, vaid looklevad ring- ja kõverjooned. Kaardil joonestatakse nad võrdsete kõrgusvahedega, näit. ühe, kahe või viie meetri takka selle järgi, kuivõrd vahelduv on kuskil maapind. Joonisel 35 näeme, et mida järsem on künka nõlv, seda rohkem lähenevad jooned üksteisele. Laumatel nõlvadel eemalduvad jooned üksteisest ja hoopis tasase pinna kujutisel ei esine üldse jooni.

PLAAN JA KAART.

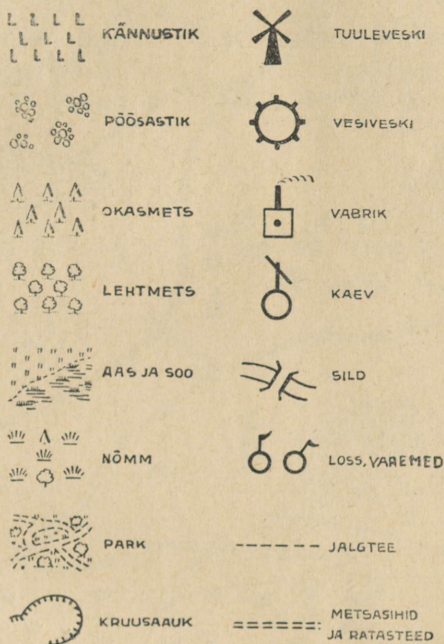
1. a) Millist mõõtkava tarvitasite teie kooliõue plaani joonestamisel?
b) Mitmele m-le looduses vastab seal 1 cm paberil?
2. a) Leidke Euroopa seinakaardi mõõtkava.
b) Mitmele km-le looduses vastab seal 1 cm paberil?
3. Mitu korda on teie plaani mõõtkava suurem seinakaardi mõõtkavast?
4. Võrrelge plaani ja kaarti, mispoolest erinevad nad väliselt ja sisult teineteisest?
5. Mis on kaardivõrk ja millest ta koosneb?
6. Miks ei joonestata plaanile kaardivõrku?
7. Lugege joonisel 37 kujutatud topograafilist kaarti.

Eespool selgus meile, et plaani saab valmistada võrdlemisi väikesest pindalast. Seda pindala kujutatakse paberil nõnda, nagu ta paistab vaatlejale ülalt alla vaadates.

Kuid mis on kaart?

Kaardi valmistamine toimub üldjoontes samuti nagu plaani valmistamine. Oletame, et plaanistaja on teinud mõ-

nest maa-alast rea plaane, siis võib ta need üksteise kõrvale asetades kokku liita plaaniks. Säärast suurema maa-ala plaani nimetatakse kaardiks. Plaanide liitmisel kaardiks võetakse ette ka mõningaid muudatusi: vähendatakse esialgset mõõtkava ja jäetakse välja mitmed peenused, mis

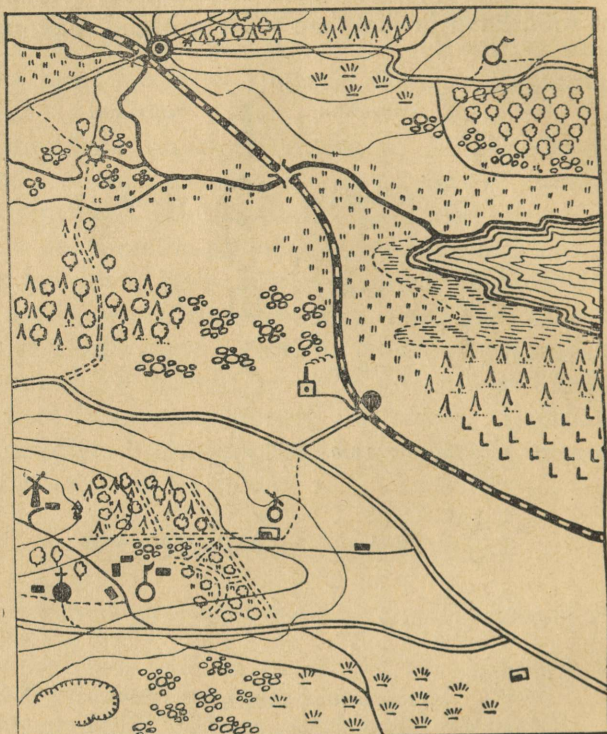


Joonis 36. Topograafilise kaardi tingmärke.

võiksid segada kaardi selgust. Seepärast ei sisalda kaart millaski nii palju üksikasju kui plaan. Kaarti võib nimetada üldistatud plaaniks.

Kaardil ja plaanil on ka muid erinevusi, mis nende võrdlusel kohe silma torkavad. Plaanil ei näe me kunagi kaardivõrku, kuna kaardil moodustab see väga olulise osa, sest ilma kaardivõrguta ei ole võimalik koostada ja joonestada korralikku kaarti. Kaardivõrk näitab, et kaardil kujutatud maapinna osa, olgu see mõni riik, maailmajagu või terve poolkera, on kumer. Plaanil ei ole aga kaardivõrku

seepärast tarvis, et oma vaatepiiri ulatuses asetsevat väikest maa-ala meie võime kujutada nagu tasapinda, s. t. ilma, et me võtaksime arvesse tema kumerust.



Joonis 37. Lõik topograafilist kaarti.

Topograafiline kaart ja selle märgid.

Topograafia tuletub kreekakeelsetest sõnust *tópos* — koht ja *gráphein* — kirjeldama ning tähendab seega maakoha kirjeldust. Topograafilisteks kaartideks nimetame neid suuremõdulisi kaarte, mis peale peenusteni ülesmärgitud pinnareljeefi sisaldavad rohkesti iga-suguseid andmeid kujutatud maastiku kohta. Et säärane kaart oleks kergesti loetav, tähistatakse kõik andmed kaardile tingmärkide abil. Kokkuleppe kohaselt kasutatakse eriliisi tingmärke asulate, hoonete, teede, kraavide, kaevude,

sildade, tarade, kalmistute, põldude, metsade, põõsaste, mädasoode ja muu kohta. Enamasti vastab iga asja kujutise suurus tema loomulikule suurusele kaardimõõdu järgi, kuid esineb ka asju (tuulikud, sillad), mis on kaardile märgitud suurendatult, kuna loomulikus suuruses ei saaks neid üldse kujutada. Liiga väike kujutis jääks paljale silmale nägematuks.

Topograafilisi kaarte kasutatakse kaitseväes, maapinna uurimisel ja õpireisudel. Eesti topograafilised kaardid on koostatud mõõdus 1 : 42 000.

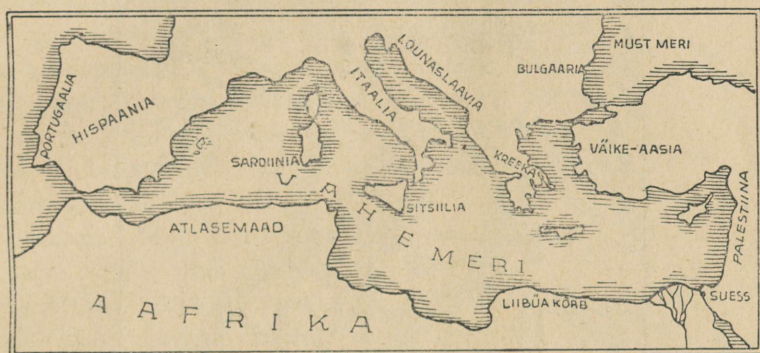
II. Vahemeremaad.

1. Leidke Lõuna-Euroopa Vahemeri ja nimetage, millised maad on tema ümber.
2. Vahemere ümber kulgevad ahelmäestikud moodustavad ühise mäestikuvöötme. Näidake selle vöötme üksikosasid (vt. joonis 73.) Euroopas, Aafrikas ja Aasias.
3. Kuidas seletada Kreekamaa ja Väike-Aasia vahelise saarestiku tekkimist?
4. Missugused riigid ja rahvad asusid muiste Vahemere ümbruses?
5. Millist puuvilja tuuakse meile Vahemeremailt? Kust nimelt?

Vana-maailma kolme maailmajao vahel asetseb meri, mida võib õigusega nimetada maadevaheliseks ehk Vahemereks, aga maid, mis teda ümbritsevad, Vahemeremaadeks. Säärane nimetus on põhjendatud nende maade ajaloo ja looduse seisukohalt. Euroopast ulatuvad Vahemerre kolm pikka poolsaart, millistel muiste elasid Euroopa esimesed haritud rahvad — kreeklased ja roomlased. Vahemeri oli neile samasuguseks koduseks mereks nagu meile Läänemeri. Mere kaudu tungisid nad Vahemere vastaskaldale, vallutasid seal maid ja rahvaid, asustasid maad väljarändajatega ja levitasid euroopa kultuuri Lääne-Aasias ja Põhja-Aafrikas. Nõnda sattusid need maad kauaks ajaks Euroopa kultuuripiirkonda.

Vahemeremaad kuuluvad ühte ka looduslikult. Ühiseid jooni näeme nende pinnamoos, kliimas, taimestikus ja rahvastiku töös ning tegevuses. Kõige selgejoonelisemalt avaldub see ühtlus kliimas ja taimestikus. Vahemeremaadel valitsevat kliimatüüpi nimetatakse vahemerekliimaks. Vahemerekliima tähtsamad tunnused on järgmised: sademeid tuleb ainult talvel, suvi on palav, pikk ja põuane, põud võib kesta kohati 2—9 kuuni; vihmaajad on lühikesed ja tugevad; temperatuur on aasta läbi enamvähem ühtlane, suve- ja talvetemperatuuri vahel ei ole suuri kõikumisi.

Kliimast sõltub taimestik. Vahemere-
maade omapäraseks taimestikutüübiks on igihaljad paksude
nahkjate lehtedega puud, mis on kohanenud pikale põuale.
Siia kuuluvad loorber, õlipuu, oleander, mürt ja makja-
põõsas. Palava päikese all valmivad Vahemeremaades kõik
puuviljaliigid: apelsinid, virsikud, aprikoosid, viinamari, dat-
lid ja viigid. Kunstlikult niisutatud orgudes kasvab riis,
puuvill ja suhkruroog.



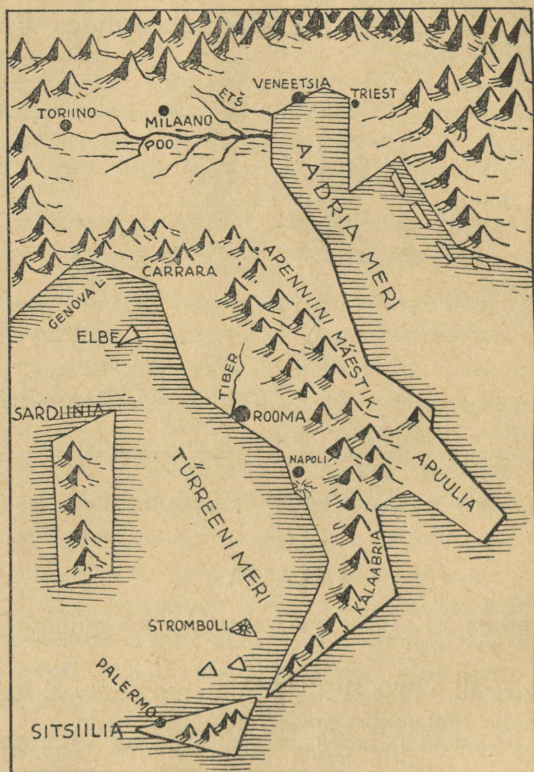
Joonis 38. Vahemere ümbrusmaad.

ITAALIA.

(Pindala 312 000 km²; elanikke 43 miljonit.)

1. Näidake kaardil, millised riigid ja mered piiravad Itaaliat.
2. Leidke Itaalia tähtsamad saared ja poolsaared.
3. Kontrollige kaardil mõõtmise teel, kuivõrd õige on ütlus, et Itaalia asetseb Vahemere kesksaiglas.
4. Leidke Apenniini poolsaare pikkus ja laius km-tes.
5. Joonestage Itaalia lihtsustatud kontuurkaart ja märkige sellel nimetustega mäestikud, madalikud, poolsaared, saared, mered, jõed ja tähtsamad linnad.
6. Kujutage visejoonisel Poo jõe ühes temasse subuvate lisajõgedega (Ticino, Adda, Mincio) ja tema deltat.
7. Kujutage Itaalia maapinna kasutamist diagrammina. Kogu maapinnast on Itaalias põldude ja aedade all 55%, aasade all 8%, karjamaade all 16%, metsade all 17% ja kõlbmatut maad 4%.
8. Rebige värvilistest paberitest Napoli lahe kujutis (vt. joonis 45).

Itaalia asetseb Lõuna-Euroopa keskpaigas. Teda ümbritsevad head looduslikud piirid. Põhja poolt eraldab teda Alpi mäestikukaar muust Euroopast, kuna lääne, lõuna ja ida poolt lahutavad mered teda teistest poolsaartest ja Aafrikast.



Joonis 39. Apenniini poolsaare pinnamoe kaart.

Looduslike olude poolest tuleb Itaalia jagada kahte suurde ossa. Need osad on: 1) mandril asetsev L o m b a r d i a madalmik ja 2) poolsaarel ja saartel asetsev Itaalia osa.

Lombardia madalmik kujutab laialdast tasandikku, mis oli varem kaetud Aadria merega. Siia mere alt vabanenud tasandikule kandsid kiire vooluga jõed

Alpi ja Apenniini mäestikest peene savi ja liiva näol rohkesti setteid, milledest pika aja jooksul moodustus madalmiku viljakas pinnas. Suur ja veerikas Poo ühes oma lisajõgedega jätkab veel praegugi seda setete laialikandmist. Kevadel, kui mägedelt lumi nobedasti sulab, voolab Alpidest nii palju vett Poosse, et jõgi tõuseb oma harilikust tasemest 5—6 m võrra kõrgemale. Sellal hõljub vees suurel määral mitmesuguseid uhteaineid, mis vee taganemisel langevad jõe põhja. Uhteainete kuhjumisel tõuseb jõesäng aasta-aastalt ikka kõrgemale ja kõrgemale ning uputuse vältimiseks peab ehitama kahele poole jõge tugevad tammid. Sääraseid tamme leidub Pool juba kolmelt realt. Nende vahel asetseb tihe võrk äravoolu- ja niisutuskanaleid.

Umbes 100 km enne suubumist hakkab Poo harunema ja tekitab suudmealal suure delta. Aja jooksul on siia kuhjunud rikkalikult setteaineid, millest lained moodustavad pikki liivaseid leetseljakuide ehk liidoseid. Kõrgete liidode läbi eralduvad merest rohked rannajärved ehk lagunid, mille poolest Aadria rannik on oma moodsu kuulud.

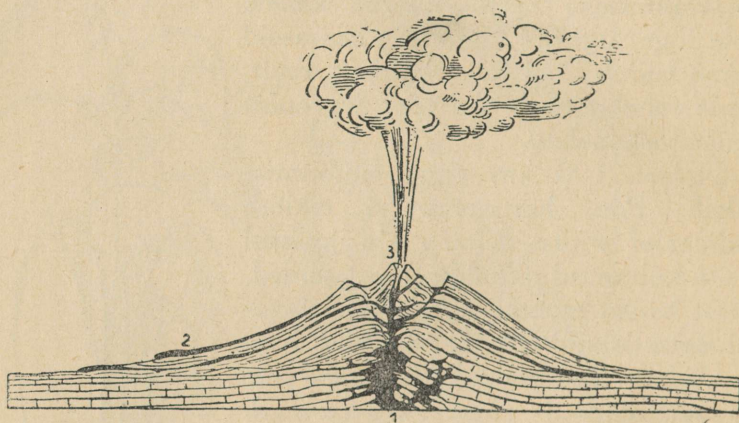
Rammusa pinnasega Lombardia madalmik on väga viljakas ja hästi haritud. Joonis 40. Riis.

Ka ilmastikuolud on siin taimekasvaks ja põllunduseks soodsad. Kuigi talvel temperatuur langeb mõnikord alla nulli, on suvi Lombardias pikk ja palav. Seepärast pole haruldane, et põllult saadakse aastas kaks lõikust ja aasadelt niidetakse kuus korda heina. Hea eduga kasvatatakse siin kõiki Lõuna-Euroopa tuntud kultuurtaimi, nagu nisu, maisi, tubakat, suhkrunaerist, mooruspuud, söödavat kastanit, viinamarja ja Poo ümbruses isegi riisi. Võõrast paneb imestama, kuidas siin põllumees osavasti ühte ning sedasama maalapikest kasutab samal ajal põldviljade, aedviljade ja puude ning pöösaste kasvatami-



seks. Võib arvata, et säärase põhjaliku põlluharimise ja rikkaliku saagi juures peaks põllumees elama jõukalt, kuid ometi ei ole see nõnda. Põlluharija elab kehvalt, sest maa kuulub üksikuile jõukatele, kes teda suure tasu eest edasi rendivad.

Lombardia madalmik on ka tööstuse poolest Itaalia kõige enam arenenud osaks. Siin ei ole küll maa seest leida kivisütt ega õli, kuid kiirevoolulistele mäestikujõgedele ehitatud jõujaamad varustavad vabrikuid odava energiaga. Tähelepandavalt kõrgel järjel seisab siin riide-, siidi- ja kunst-



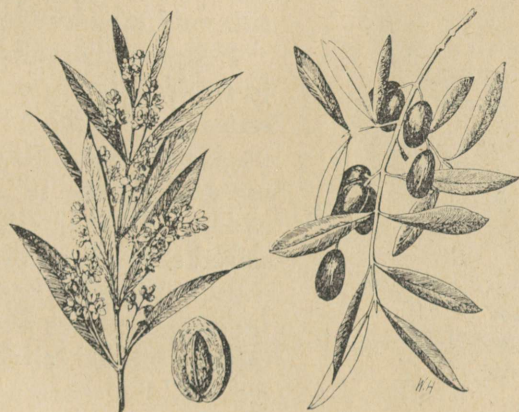
Joonis 41. Vesuuvi-tüüpi tulemäe läbilõige.
1. tulemäe lõõr, 2. hõõguv-vedel laava, 3. avaus.

siiditööstus; viimase toodangu poolest omab Itaalia esimest kohta Euroopas. Lombardia madalmikul asetsevad ka Itaalia suuremad metalli- ja autovabrikud ning keemiatehased. Tööstuslikult tähtsamad linnad on Milano, Torino, Veneetsia, Bologna jt.

Kesk- ja Lõuna-Itaalia asetseb poolsaarel ja saartel. Poolsaarest käib läbi kaarjas Apenniini mäestik, mis jätkub üle Messina väina Sitsiilia saarel. Apenniinid on võrdlemisi madal mäestik, mille kõrgeim tipp Gran-Sasso küünib vaevalt kolme km-ni. Koosseisu poolest on Apenniinides valitsemas peamiselt

lubjakivid ja peale marmori ei leidu siin teisi väärtuslikke maapõuevarasid. Marmori poolest omab aga euroopalist kuulsust *Carrara* ümbrus Põhja-Apenniinides.

Apenniinid on kergesti läbipäästavad, kuid loodusliku ilu poolest pakuvad nad vähe. Kuivad ja lamedavõitu mäestiku nõlvad on üpris paljad või kaetud hõreda põõsastikuga, kus karjatatakse lambaid ja kitsi. Mäestiku läänenõlval elustavad maastikupilti mõned jõed, millistest on nimetamisväärt *Arno* ja *Tiber*. Tiberi suudme alal levivad mererannikul kuulsad *Pontini sood*, mida viimasel ajal kuivatatakse riigi kulul.



Joonis 42. Õlipuu-oksad õitega ja viljaga.

Märksa värvi- ja vaheldusrikkamad kui Põhja-Apenniinides on maastikud Apenniini poolsaare lõunaosas ja saartel. Õitsvate aedade ja põldude merest tõusevad siin üles Euroopa ainukesed töötavad tulemäed: *Vesuv* Napoli lahe ääres, mille viimane purse oli 1925. a., *Etna* Sitsiilia saarel ja *Stromboli* Lipari saarestikus. Nende kolme töötava tulemäe kõrval kerkib hulgaliselt veel teisi, mis on amugi kustunud.

Ilmastu ja taimkate. Apenniini poolsaare ilmastu ja taimkate peale avaldab suurt mõju Vahemeri. Vahemeri on sügav meri (4000 m) ja su-

vel tõuseb tema vee temperatuur kuni 25° C. Lühike ja leebe lõunamaine talv ei suuda teda jahutada, seepärast ei lange vee temperatuur kunagi alla 12°. Mere soojendavat mõju saab tunda ka maismaa ning Lõuna-Itaalias ei tunta üldse külma. Itaallased käivad talvel mantlita, ei pane ette kahekordseid aknaid ja ei küta ahje. Kevad saabub seal palju varem kui meil. Juba jaanuari lõpul hakkavad õitsema kannikesed. Veebruaris ja märtsis seisavad aiad täies õiehtes ja algavad tööd põllul. Maist kuni oktoobrini va-

litseb kuum ja kuiv suvi, millal harva juhtub nägema taevas mõnda pilve, sest vihma tuleb siin vaid talvekuudel.

Pehme vahemerekliima mõju avaldub ka Apenniini poolsaare taimkattes. Kunagi varem oli Itaalia väga metsarikas, ent nüüd on metsadest jäänud järele vaid tillukesed salud ja üksikud metsapuud. Mägedes kasvavate salude tähtsamaks puiks on laia võraga piiniad, sirged küpressid, pöögid, kastanid ja tammed.

Peale nende kasvab Lõuna-Itaalias rohkesti puid ja põõsaid, millised on kaetud kogu aasta roheliste lehtedega. Need

on puud, mis siia on toodud soojadelt maadelt ja siin täiesti on kodunenud. Selliste hulka kuuluvad õlipuu, mooruspuu, loorber, datlipalm, eukalüpt jt.

Põllunduse asemele, mis on Põhja-Itaalia elanikele peatöök, astub Apenniini poolsaarel a i a n d u s. Euroopas ei ole ühtki teist maad, mis suudaks võistelda Itaaliaga lõunamaa puuvilja ja taimeõlide saagi poolest. Aedade all asetseb Lõuna-Itaalias sama palju maapinda kui teraviljade all. Puuvilja kasvatamises pannakse kõige rohkem rõhku apel-



Joonis 43. Loorberioks
õitega ja viljaga.

sinide, sidrunite, virsikute, mandariinide, viinamarjade, viigimarjade ja aprikooside peale. Kuid tähtsal kohal seisab ka aedvilja kasvatamine. Viimastest omavad rahva toitlustamisel suurt levikut kartulid, tomatid, arbuusid, läätsed, oad, kõrvitsad ning tööstuslikku tähtsust suhkrunaeris ja kanep. Aed- ja puuvilja hinnad on omamaal äärmiselt odavad ning seepärast saab põllumees suuremat tulu vaid väljaveo-kaupadest, nagu oliiviõlist, veinist, apelsinidest ja sidrunitest.



Joonis 44. Veneetsia.

Veneetsia on ehitatud laguunidevahelistele saartele. Tänavate aset täidavad kanalid ja laguunid, millel sõidetakse gondlites.

Turistid. Itaalia kuulub nende maade hulka, mis rohkem kaupu sisse kui välja veab. Kuid puudujäägi kavatavad turistid, kes suurel määral külastavad Itaaliat ja siia jätavad mitmed sajad miljonid liiri (1 liir = 30 senti) aastas. Välismaalasi meelitab Itaaliasse tema kaunis loodus ja tema ajaloolised linnad, nagu Firenze, Milano, Veneetsia, Rooma jt. Igas linnas leidub siin rohkesti ajaloolisi mälestusmärke: varemeid, templeid, losse ja peale selle rohkesti kunstiesemeid, milliseid ei leidu teistel maadel. Erilise kü-

lastajate liigi moodustavad Itaalias kunstnikud ja kirjanikud, kes sagedasti siin elavad ja töötavad aastate kaupa.

Itaalia kokkuvõtteks. Itaalia riik praegusel kujul tekkis 60—70 aastat tagasi üksikute väike-riikide ühinemisel, kuid sellele vaatamata on tema rahvastiku koostis haruldaselt ühtlane. Pearahvuseks on itaallased (98%), keda võib pidada vanaroomlaste järglasteks. Vähemusrahvad (2%) on laiali pillatud riigi servamail. Rahvatihedus on Itaalias suur. Keskmiselt tuleb 1 km²



Joonis 45. Napoli ühes Vesuuviga.

peale 138 inimest, kuid Lombardia madaliku ja Napoli ümb-ruse rahvastikutihedus on keskmisest arvust 2—3 korda suurem. Seevastu on aga Kesk-Itaalia ja saared hõredasti rahvastatud (25—50 in. 1 km²).

Itaalia kuulub Euroopa suurriikide hulka ja omab suurt mõjuvõimu Lõuna-Euroopas. Tal on suur sõja- ja kaubalaevastik, hästi väljaarendatud raudteevõrk ning merekaubanduseks väga soodus asend Vahemere keskpaigas,

kuid kivisöe ja raua puudumisel on tema tööstus vähe arenenud peale auto- ja keemiatööstuse. Sisse veetakse nisu, masinaid, aparaate, terast, rauda ja kivisütt; väljaveokaupadeks on puuvillriie, kunstiid, puuvili, vein, väävel, klaas ja savitooted.

Poliitiliselt on Itaalia kuningriik, mille pealinnaks on **Rooma** linn Tiberi jõe alamjooksul. Oma 760 000 elanikuga kuulub Roomale suuruselt vaid kolmas koht Itaalias, kuid teda teeb maailmakuulsaks „igaveseks linnaks“ tema 3000-aastane minevik. Rohkem kui üheski teises linnas Euroopas leidub siin hinnatud ajaloolisi esemeid, mälestusmärke, kunstikogusid jne. Rooma on ka rooma-katoliku usundi kirikupea ehk paavsti asukohaks.

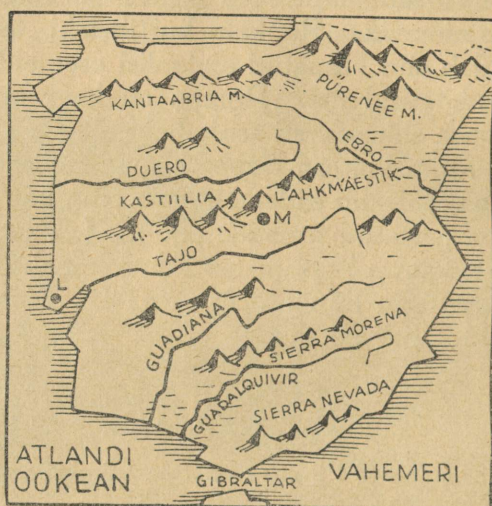
Itaalia suurim linn on **Napoli** samanimelise lahe ääres. Napoli on maa tähtsaim sadamalinn ja oma kauni ümbruse poolest eriti armastatud turistide poolt. („Vaata kord Napoli ja sa võid surra“ — ülistab rahva kõnekäänd ta ilu.)

Sitsiilia tähtsam linn on **Messina**, kust eriti rohkesti sidruneid välja veetakse.

PÜRENEE POOLSAAR.

1. Näidake ja nimetage Pürenee poolsaart ümbritsevaid meresid, lahti, väinu ja saari.
2. Leidke kaardil poolsaare mäestikuahelad ja pikemad jõed.
3. Millises suunas voolavad jõed? Leidke poolsaare suuremad veelahkmed.
4. Milliste jõgede ümbruses on leida suuremaid madalikke?
5. Mõõtke kaardil, kui kaugel asetseb Hispaania pealinn Madrid meredest.
6. Arvestades ääremäestikke, arutlege, millised ilmastuolud valitsevad poolsaare keskel, Madridi ümbruses.
7. Leidke, mitu riiki asetseb Pürenee poolsaarel. Kas võib Pürenee ps. nimetada ka Hispaania poolsaareks?
8. Näidake, millised raudteed ühendavad Pürenee poolsaart (Madridi) Prantsusmaaga.
9. Joonestage Pürenee poolsaare piltkaart, märkides kaardile madalikud, mäestikud, jõed. Tähistage eri märkidega aianus-, karjandus- ja tööstuspiirkond.
10. Tehke Gibraltari väina vise.

Pürenee poolsaar kujutab kõige enam eraldatud ja peaaegu suletud osa Euroopast. Teda lahutab muust Euroopast kõrge Pürenee mäestik ja Aafrikast 12 km lai Gibraltari väin, läänest piirab teda Atlandi ookean ja idast Vahemeri. Kahjuks puuduvad aga poolsaare rannikul suured lahed ja head sadamad, milline asjaolu takistab liiklemist ning läbikäimist nii omamaa osade kui välismaa vahel.



Joonis 46. Pürenee poolsaare pinnamoe kaart.

Pinna poolest on poolsaar väga omapärase ja ühtlase ehitusega: sisemaad täidab kõrge kiltmaa, mille külge liituvad kirdes ja edelas suured madalmikud, kirdes — Aragóni madalmik Ebro jõe ümbruses ja edelas Andaluusia madalmik Guadalquiviri jõe ümbruses. Mõlemaid madalmikke piiravad suured mäestikud, kusjuures Andaluusia madalmik jääb siiski avatuks merele.

1. Näidake kaardil, millised mäestikud piiravad üht ja teist madalmikku.

Looduslike olude poolest ei ole Pürenee poolsaar ühtlane, seepärast jagame ta kolmeks eriosaks: 1) sise-

kiltmaaks, 2) looderannikuks ja 3) lõunarannikuks ning käsitleme maad osade viisi.

1. **Sisekiltmaa** võtab enda alla suurema osa poolsaarest. Ta kujutab lääne poole veidi kallakut igivana mägismaad, mille keskel kulgeb 2,5 km kõrge **Kastiilia Lahkmäestik**. Maapinna kallakuse suunas voolavad poolsaare pikemad jõed **Duero** ja **Tajo**, olles täis kärestikke ja koski. Kuid suurema osa aastast kannatavad



Joonis 47. Kiltmaa on kaetud espartoheinaga. Seal uitavad suured lamba- ja kitsekarjad.

jõed veepuudust ja muutuvad laevatavaks alles ranniku-
vöötmes Portugali riigi piirides.

Kuna kiltmaa asetseb keskmiselt 600 m merepinnast kõrgemal, siis on seal valitsemas mandrikliima. Sisemaa mandrikliimat iseloomustab 9 kuud vältav põletav suvine kuumus ja 3 kuud kestev võrdlemisi jahe talv ehk, nagu Madridis räägitakse, valitseb seal kolm kuud talv, aga üheksa kuud põrgu. Vihma sajab harva ja kogu aastane sademete hulk ei küüni üle 300—400 mm. Ääremäestike takistuse tõttu annab mere pehmendav mõju end sisemaal üpris vähe tunda, seepärast toimuvad ilmastikus järsud tem-

peratuuri kõikumised. Viimastega käivad kaasas hulgalised kurgu- ja kopsuhaigused.

Kuiv kiltmaa ilmastu ei soodusta edukat põllundust ja taimekasvu. Metsa leidub harva. Tasandikke ja mäenõlvu katavad hõreda rohuga arud, mille peamiseks taimeks on esparto- ehk halfahein, mis kasvab meetrikõrguste puhmiku-tena. Seda sitket heina kasutatakse muuseas mattide ja kübarate punumiseks ning paberi valmistamiseks.

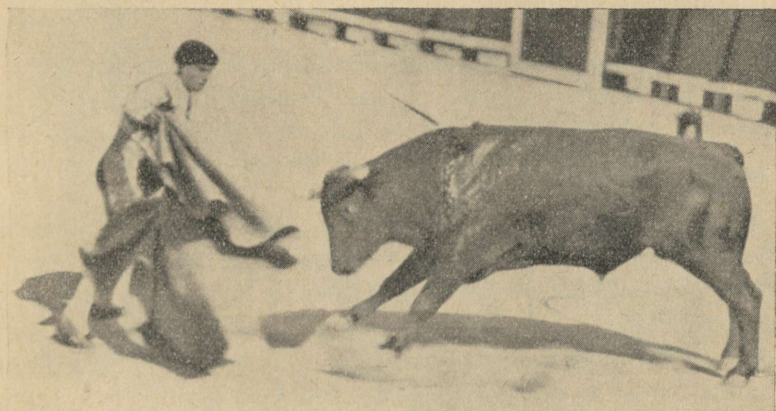
Kuna kehv pinnas ei tasu harimisvaeva, siis ei pöörata siin põllundusele suuremat tähelepanu. Peatulualaks on k a r j a n d u s. Kiltmaa kuivades võsastikes uitavad tuhandepäised lambakarjad. Peetakse peamiselt peenvillaga meriinolambaid, kuna sigade pidamine tasub end vaid seal, kus kasvab tamme- ja kastanimetsi. Veiste pidamise alal pannakse pearõhk sõnnidele, keda tarastatakse ja hoitakse mägedes härjavõitluste jaoks, milliseid peetakse igas linnas kaks korda nädalas. Veo- ja sõiduloomaks on eesel ja hobueesel.

Suurem osa kiltmaa elanikest elab suurtes külades, vähem osa linnades. Pürenee poolsaar kuulub üldse nende maade hulka, kus esineb vähe linnastumist ja enamik rahvast elab lihtsat külaelu. Kuid suur osa küladest on võrdlemisi räpased ja mornid; neil ei ole isegi aedu ega ilupuid. Lõuna päikese all kõrbenud maastikku elustavad vaid luulised tuulikud, mis jahvatavad või pumpavad maapõuest vett.

2. Looderannik. Pinnamoelt on poolsaare looderannik samasuguse vahelduva iseloomuga kui Sisekiltmaa. Teda läbivad rohked mäestikuaahelad ja orud. Pürenee mäestiku jätkuna kulgeb tema lõunapiiri mööda kõrge K a n t a a b r i a m ä e s t i k, mille läbi rannik eraldub kiltmaast ja omandab hoopis teissuguse ilme kui sise-maa. Kõige selgemini annab erinevus end tunda kliimas. Sisemaal valitseb kuiv mandrikliima, kuid looderannikul puhuvad aasta läbi lääne-, loode- ja põhjatuuled, mis toovad kaasa rikkalikke sademeid. Vihma sajab siin kõigil aasta-aegadel ja aastane keskmine sademetehulk küünib 1500—1600 mm. Ka temperatuuri kõikumine suve ja talve vahel

püsib üsna parajas piiris: suve keskmine temperatuur on umbes 20°C ja talve keskmine $+8^{\circ}\text{C}$. Nõnda omab looderannik peaaegu samasugust niisket ja leebet merekliimat nagu Inglismaa. Pehme kliima mõjustab soodustavalt taimekasvu: mäestikke katavad tamme-, pöökpuu- ja kastanimesad, madalmikke viljaväljad ja orge ning niiskemaid lohke rohurikkad karjamaad.

Mägedes leiduvate maapõuevarade pärast on kujunenud looderannikule poolsaare tähtsaim tööstuspiirkond. Siin- sed mäed sisaldavad kivisütt, rauda, tina ja tsinki, milliseid metalle tarvitavad suurel määral kohalikud relvade ja elektri-

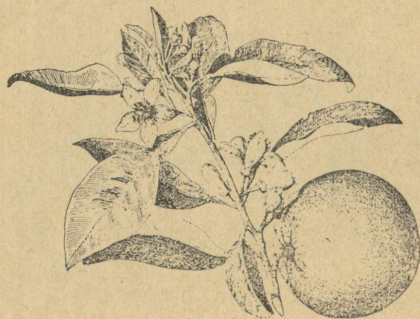


Joonis 48. Härg tormab torrero kallale, kes teda püüab kõrvale juhtida punase riide abil.

tarbeainete vabrikud. Peale metallitööstuse leidub siin toorainete poolest häid eeldusi riide- ja paberitööstuseks. Ka rahvastikutihedus on rannikul kaks korda suurem kui sismaal, kuid puuduvad suured linnad.

3. Lõunarannik. Pürenee poolsaare lõunaosa omab tüüpilist Vahemeremaa iseloomu. Tema keskpäigas asetseb laialdane Andaluusia madalmik. Madalmikust lõuna pool kulgeb mööda Vahemere rannikut edelast kirdesse L.-Euroopa kõrgem mäestik *S i e r r a - N e v a d a*

(Lumimäestik), mille tipud kerkivad 3,4 km kõrgusele. Veel südasuvel katab mäestiku latvu lumi. Kuid siis hakkab ta sulama. Rohked sulamisveed on maale õnnistuseks, sest suvi on siin palav ja ilma vihmata. Osavasti juhitakse vesi põldudele ja aedadesse mööda maad laiali. Kuhu ei küüni kanalid ja kraavid, sinna tõstetakse teda vesirattaga inimese või eesli jõul. Ja vesi teeb imet! Mäestiku nõlvu katavad kastani-, korgitamme- ja õlipuusalud, kunstlikult niisutatud aedades kasvavad apelsini-, mandli-, sidruni-, viina-, viigi-, banaani-, aprikoosi- ja granaadipuu. Helde loodus tasub kuhjaga põllumehe higi ja vaeva. Üksteise järele valmib suve



Joon. 49. Apelsinipuu viljaga.



Joon. 50.
Suhkruroog.

jooksul samal põllul mitu vilja ja maa annab 2 kuni 3 saaki. Ei ole siis ime, kui hispaanlane nimetab Andaluusiat Pürenee poolsaare viljaaidaks ja Lumimäestiku loodenõlvu paradüüks, kus kõrvuti kasvavad suhkrupeet ja suhkruroog, puuvill ja riis, mooruspuu ning datlipalm.

**Kuidas tekkis siin Siinsel aianduskultuuril on seljataga
õitsev aiandus?** pikk ajalugu. Veel 400 a. tagasi kuulus see maa mauridele, kes siia tungisid Aafrikast. Nagu meie ajal õli, nõnda meelitasid vanasti maapõuevarad (hõbe, vask, tsink) rahvaid sõdadele ja maade vallutamisele. Selliste sihtidega suundusid ka mau-

rid Hispaaniasse. Kuid maurid olid kõrverahvana osavad veekasutajad ning kunstliku niisutuse alal kogenud ehitajad. Nemad töid siia lõunamailt uusi taimi ja panid aluse praegusele aianduskultuurile. Ka suur hulk praegusi kohanimesid, nagu Gibraltar, Guadiana, Guadalquivir on päritud araabia keelest. Samuti on mauride mõju säilinud lõuna-hispaanlaste keelemurdes ja iseloomus (musikaalsed, elavad, kergesti süttivad, painduvad).

Pürenee poolsaarel asetseb kaks riiki. Neist suurem ja perekam on Hispaania, vähem Portugal.

HISPAANIA.

Hispaania vabariigile kuulub $\frac{5}{6}$ poolsaarest ja Vahe-meres leiduvad Baleaari saared. Riigi pindala on kokku 498 000 km² ja rahvast elab seal 22 miljonit, kuna keskmine rahvastikutihedus on 44 in. 1 km².

Rahvastiku koosseisult on Hispaania eeskujulik rahvusriik, sest peale hispaanlaste elab siin teisi rahvusi vaid umbes 3%. Endastmõistetavalt ei ela siin rahvas ühtlaselt tihedalt, vaid poolsaare keskosas on elanikke üsna hõredalt ja rannikmail ligi kümme korda tihedamalt kui sise- maal. Nii tuleb sisekiltmaal ühele km² vaid 0—25 inimest, aga looderannikul paiguti 200 inimest.

Hispaanlaste tõhusam tuluala on **põllundus**. Põllunduses leiab ülalpidamist $\frac{2}{3}$ kogu rahvast, mis on suhteliselt umbes sama palju nagu meil Eestis. Kultuurtaimed, mida Hispaanias kasvatatakse, on nisu, mais, riis, suhkrunaeris, tubakas ja kanep. Põllunduse kõrval seisab tulu poolest **aiandus**, mida võib vaadelda kui põhjalikuks muutunud põllundust, kuna aianduse edu on seotud kunstliku niisutamise-ga. **Karjapidamises** annavad suuremat tulu lambad ja lihaloomad, kuna piimakarja peetakse vähe.

Maapõuevarade poolest on Pürenee poolsaar rikkamaid Euroopas. See on eriti maksev poolsaare lõuna-osa kohta, kust saadakse vaske, elavhõbedat, tina, hõbedat ja kivisütt. Rohkeid rauamaagi ja kivisöe lademeid sisaldab

ka looderannik. Kuid kahjuks ei leia maapõuevarad omal maal ümbertöötamist ja toores maak veetakse välja. Peale maakide veab Hispaania välja veini, puuvilja, korki, taimeõli ja kalu.

Linnadest on kõige perekam pealinn **Madrid**. Ta asetseb Uus-Kastiilia kiltmaal, peaaegu riigi keskmes. Ääremaadega seob teda viis raudteed, millistest kaks viivad



Joonis 51. Soolakogumine Andaluusias.

All: tööline riisub merest soola ja kühveldab kokku.

Ülal: eeslitel veetakse sool suurde rōuku.

üle Pürenee mäestiku Prantsusmaale. Madridis on riigi poliitiline ja vaimne keskus. Elanikke on seal 800 000.

Tähtsamaks tööstuslinnaks on Vahemere ääres asetsev Barcelona, kuna suuremateks sadamalinnadeks on Sevilla ja Malaga.

PORTUGAL.

(Pindala 92 000 km², elanikke 7 milj., keskmine rahvastikutihedus 68 in. 1 km²).

Portugal võtab enda alla suurema osa Pürenee poolsaare läänerannikust. See on võrdlemisi ühtlane kiltmaa pehme merekliimaga ja rikkalikkude sademetega läbi aasta (keskmine sademetehulk aastas 840 mm). Portugali rahvastikuks on hispaanlastele tõuliselt ja keeleliselt sugulased portugallased, kes aga hariduses on tugevasti maha jäänud teistest Euroopa rahvastest; umbes $\frac{2}{3}$ elanikest on kirjaoskamatud.

Portugal on rikas maapõuevaradest. Siin leidub rauda, vaske, tina, volframi, mangaani ja teisi metalle, kuid tema tööstus on vähe arenenud ja ei suuda rahuldada isegi oma maa väikesi nõudeid peale toiduainete. Rahva peatulualaks on põllundus, aiandus ja kalandus. Aedades kasvatatakse suurel määral neidsamu viljapuid, mis Hispaaniaski, ja peale selle rohkesti korgitamme, mille koor on tähtsaks väljaveoaineks. Peale selle veetakse välja veini, sardiine, skumbriaid ja oliiviõli.

Portugali linnadest on kõige suuremad pealinn L i s s a b o n Tajo jõe suudmes (530 000 el.) ja P o r t o Duero jõe suudmes. Mõlemad linnad on tähtsad sadamad, kusjuures Porto omab erilist kuulsust veiniväljaveo poolest.

Portugalile kuuluvad Aafrikas Assoori saared, Madeira, Angoola ja osa Aafrika idarannikust.

BALKANI POOLSAAR.

1. Leidke kaardil, milliste merede, väinade ja jõgedega on piiratud Balkani poolsaar.
2. Näidake Balkani poolsaare külge kuuluvaid poolsaari ja tema rannikusse lõikuvaid lahti.
3. Näidake kaardil poolsaare suuremaid mäestikke ja madalikke. Leidke mägede kõrgemad tipud.
4. Arutlege joonise järgi, milliste teiste Euroopa mäestikega seisavad ühenduses Balkani poolsaare mäestikud.
5. Leidke Doonau alamjooksul koht, kus jõgi puhandab Karpaate. Milliste mäestike vahel asetseb puhandus?
6. Leidke poolsaare tähtsamad jõed ja nende voolu suund.

7. Arutlege poolsaare kliimat, võttes arvesse Balkani ps. kaugust ekvaatorist ja Atlandi ookeanist ning poolsaare servamäestike mõju.
8. Näidake tähtsamaid liiklemisteid läbi Balkani poolsaare Euroopast Aiasiasse. Milliseid linnu läbib Berliin-Istanbuli raudtee?
9. Leidke Balkani poolsaarel asetsevate riikide piirid ja pealinnad.
10. Joonestage Balkani poolsaare pinnamoe visandkaart. Tähistage kaardile mäestikud, madalikud, jõed, tähtsamad raudteed, sadamad ja linnad.

Balkani poolsaar on Lõuna-Euroopa kolmas suur poolsaar. Teda piiravad kolmest küljest mered ja ühest küljest maismaa. Poolsaare põhjapiiriks loetakse Aadria ja Musta mere vahel Doonau ja Sava jõgesid.

Võrreldes Balkani poolsaart Apenniini ja Pürenee poolsaarega selgub, et esimene on palju rohkem liigestatud kui viimased. Tema rannajoon on kääruniline ja lõhestatud, poolsaart ümbritsevad mered on täis saari ja saarekesi. Kuju poolest on Balkani poolsaarel sarnasust inimese käega, mis on sirutatud loode-kagu suunas Euroopast Aiasiasse ja Aafrikasse, kusjuures Kreekamaa vastab põidlale ja Euroopa-Türgimaa väikesele sõrmele, kuna teised sõrmed kujutavad mäestikuahelaid. Ainult mäestike kõrgemad tipud on nähtavad, kuna madalamad osad kaovad Egeuse mere alla. Kogu poolsaar on üldse haruldast tihedasti kaetud mäestikuahelatega, mis tema pinnal kulgevad mitmes suunas. Poolsaare lääneserval käib Alpidest kuni Korintose laheni Dinaari Alpide ja Pindose kõrge ahelmäestik, idas asetseb rööbiti Doonau alamjooksuga kitsas Balkani mäestik. Eelmise kahe mäestiku vahel kerkib poolsaare kaguosas ligi 3 km kõrge igivana Rhodope mäestik.

Suurematest jõgedest on mainitavad: Doonau ja tema lisajõed Sava ning Morava poolsaare põhjaosas, kuna lõuna pool suubuvad Egeuse merre Maritsa, Struma ja Vardar. Rohkete koskede pärast ei ole siinsed jõed laevatavad, kuid nende orud etendavad tähtsat osa liiklemises.

LÕUNASLAAVIA.

(Pindala 250 000 km²; elanikke 15 milj.; keskmine rahvastikutihedus 60 in. 1 km².)

1. Näidake kaardil Lõunaslaaviat ja nimetage teda ümbritsevaid maid ja merd.
2. Leidke kaardil Lõunaslaavia mäestikud ja madalikud.
3. Leidke Lõunaslaavia jõed ja vaadelge, kuhu nad suubuvad.
4. Leidke tähtsamad linnad ja sadamad.

Balkani poolsaare loodeosa võtab enda alla Lõunaslaavia; see on Balkani riikidest nii pindala (250 000 km²) kui ka rahvaarvu poolest (15 miljonit) kõige suurem riik. Lõunaslaavia tekkis praegusel kujul peale Maailmasõda 1918. a. ja nagu juba nimigi näitab, on selle riigi rahvaks slaavlased. Viimastest elavad siin serblased, sloveenid, kroaadid ja vähesel arvul slovakiid. Slaavlased moodustavad kogu riigi rahvastikust tervelt 84%. Kultuuriliselt seisavad slaavlastest kõige kõrgemal kroaadid, kuid riigielu juhtimisel kuulub mõjuvam osa serblastele.

Looduslikud olud. Lõunaslaavia kõige tähtsamaks ja rahvatihedamaks osaks on riigi põhjapiiril asetsev **D o o n a u m a d a l m i k**, millel voolavad suured jõed **D o o n a u**, **T i s s a** ja **S a v a**. See jõgedevaheline ala on maa põllumajanduse keskpaigaks. Ohtrasti kasvatatakse siin nisu ja maisi, millest jätkub omamaale ja väljaveoks.

Viljakal madalmikul asetsevad ka Lõunaslaavia suuremad linnad, nagu **A g r a m** ja riigi pealinn **Belgrad** 120 000 elanikuga. Madalmikust lääne ja lõuna pool muutub aga maa järsku mägiseks. Peale Šveitsi on raske leida Euroopas teist säärast mäestikurikast riiki, nagu on Lõunaslaavia. Ristirästi läbivad teda kõrged mäestikuahelad, mis on kaetud põliste tammemetsadega. Mäestikud takistavad liiklemist ja jaotavad maa väikesteks eraldatud maastikeks, kus läbikäimine ümbrusega on võimalik vaid orgude kaudu. Põllumaa puudumisel elab ka rahvast siin vähe. Enamasti on need karjapidajad, kes elatuvad veiste- ja sigadepidamisest, sest tammetõrud on sigadele väärtuslikuks toiduks.

Teistest mäestikest hoopis erinev on Aadria mere rannikuala ühes *D i n a a r i A l p i d e g a*. Dinaari Alpid on korbust lubjakivist, metsata ja peaaegu paljad mäed, millesse vihmavesi on aja jooksul uuristanud rohkesti lohke ja kopa. Pragude ja kuristike kaudu valgub vesi maa alla ja moodustab maa-aluseid jõgesid, millistest mõned ilmuvad äkki jälle päevavalgele. Säärast omapärasest maastikku nimetatakse *k a r s t i k s*. Karsti nähtused esinevad eriti suurel



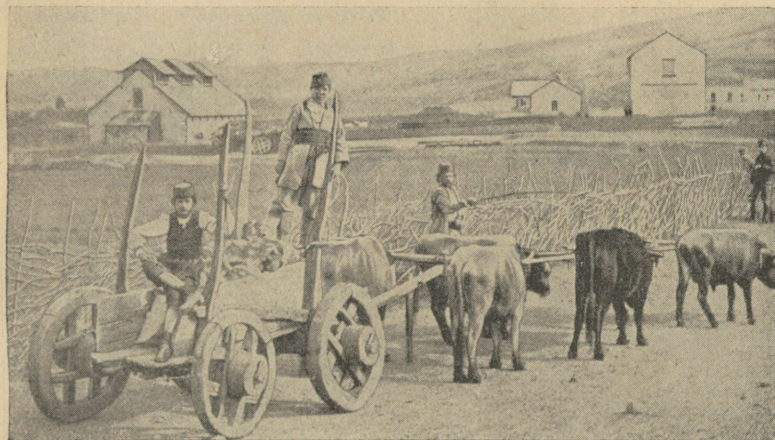
Joonis 52. Dubrovniku sadam Dalmaatsia rannikul. Esiplaanil Aadria mere ranniku iseloomulikud taimed agaavid.

määral Aadria mere kirderannikul, kus peale kitsa rannikuriba maa on tühi ja paljas. Kuid otse rannikuvöötmes valitseb pehme vahemerekliima, kasvab viinamari, õli- ja apelsinipuu. Siin leidub ka hulk häid sadamaid, mille hulgas kõige suuremaks on *D u b r o v n i k* Dalmaatsia rannikul.

Majandusolud. Lõunaslaavia on põllumajanduslik maa, kus tööstus omab vaid teise järgu tähtsust. Tema tööstus põhjeneb peamiselt põllusaaduste ümber- ja metsa ülestöötamisel (saeveskid). Ka maapõuevaradest on maa võrdlemisi vaene; riigi idaosas leidub vaid vaske ja tina.

Tähtsamad väljaveokaubad on: mais, liha, juust, nahad, kodulinnud ja munad. Peale nende veetakse välja metsasaadusi, tubakat, lina, kanepit, ploome, veini ja kartuleid, kuna sisse veetakse vabrikusaadusi ja õli.

Lõunaslaavia on konstitutsiooniline kuningriik.



Joonis 53. Külaelu Lõunaslaavias.

Lõunaslaavias kasutatakse veist veoloomaks. Pange tähele meeste rõivastist ja omapärasest vankrit.

BULGAARIA.

(Pindala 104 000 km²; elanikke 5,5 milj.; keskmine rahvastikutihedus 53 in. 1 km².)

1. Leidke Bulgaaria ja nimetage teda piiravaid maid ja merd.
2. Näidake Balkani mäestikku Raudväravast kuni Musta mereni. Leidke teisi mäestikke.
3. Leidke, milliste jõgede ümbruses on suuremad madalmikud.
4. Näidake Bulgaaria pealinna ja suuremaid sadamaid.
5. Kujutage Bulgaariat piltkaardil. Näidake, kus asetsevad mäestikud ja madalmikud; kus haritakse põldu jne.

Bulgaariale kuulub Balkani poolsaare idaserv. Pinnaehituselt on see osa poolsaarest hoopis suurejoonelisem kui lääes, kuid ühtlasi ka vähem metsik ja liiklemiseks palju soodsam kui lääneranniku mäestikud, sest idaosa läbivad laiad orud ja madalmikud. Mäestikest omab siin suurimat tähtsust

läänest itta suunduv Balkani mäestik, mis on tekkinud ühel ajal Karpaadi mäestikuga ja jätkab seda Doonaust lõuna poole. Balkani mäestiku alguseks võib pidada Doonau alamjooksul asetsevat Raudväravate kuristikku, millest peale mäestik pöördub suures kaares itta kuni Musta mereni. Balkani mäestiku kogupikkus on 500 km ja laius 40—55 km, kuid kõrguselt ei küüni ta Diinaari Alpideni (Balkani keskmine kõrgus on 1,5 km). Liiklemine on Balkani mäestikus võrdlemisi soodustatud mäekurude (kuulus Šipkakuru) ja põikorgude (Iskeri org) kaudu.



Joonis 54. Doonau kitsaim koht ja Raudväravate kuristik.

1. Leidke Šipkakuru ja Isker kaardil.
2. Milline raudtee kulgeb mööda Maritsa orgu? Milliseid linnu ta läbib?

Balkani mäestiku põhjanõlvad on hästi laud ja neid katavad toredad tamme-, pöögi- ja kuusemetsad, millest madalamal laiub viljaka lössiga (peenike savi) kaetud Doonau madalik. See on Bulgaaria tähtis põllumajanduslik ala, kus kasvab hästi mais, nisu, oder, kanep ja lina. Hoopis teisesugust pilti pakuvad aga Balkani vihmakehavad ja järsud

lõunanõlvad. Need on enamasti paljad või kaetud üsna hõreda taimkattega. Kuid laskudes allapoole mäestiku jalamile muutub taimkate juba rikkalikuks ning all orgudes lausa paradiislikult kauniks. Siin voolab Balkani mäestikuga rööbiti M a r i t s a jõgi, mille orus valitseb täiesti vahemere-



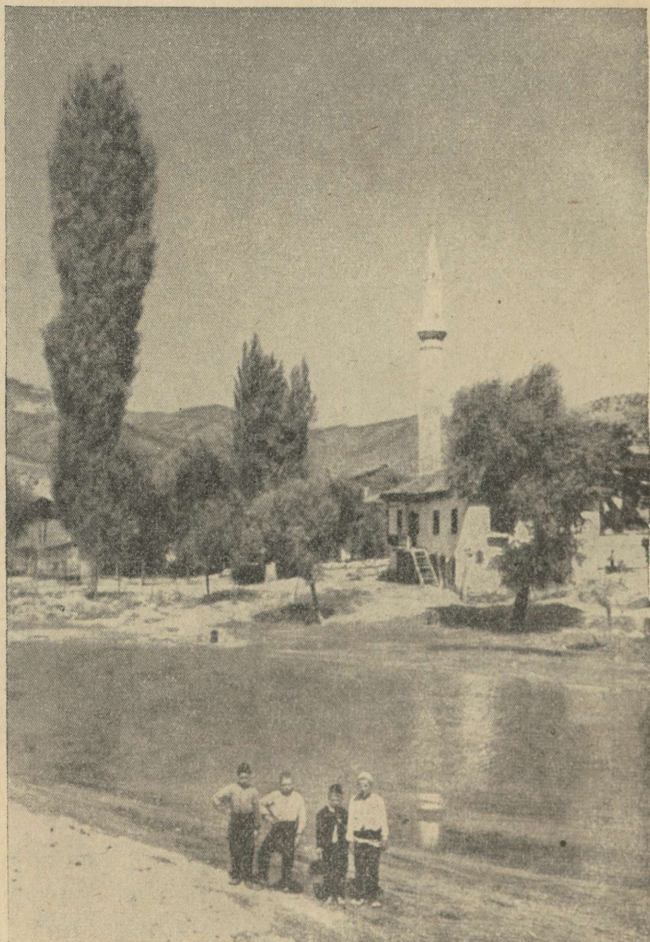
Joonis 55. Rooside noppimine ja roosiõli tehased.

kliima. Rohkesti kasvatatakse seal viljapuid (ploome, kastaneid, päikleid), viinamarja, riisi, tubakat ja puuvilla. Peale selle on Maritsa org üle maailma kuulus oma roosikasvatuse ja roosiõli tootmise poolest.

Rooseid kasvatus on eriti arenenud nn. „Roosideorus“; seda Roosideorgu, mis asetseb auto kolme tunni teekonna võrra Bulgaa-

ria pealinnast ida pool, võib pidada looduse üllaks kingiks Bulgaariale. Kuskil mujal ei ole rooside kasvatatus andnud nii häid tagajärgi kui siin, seepärast peetakse ka rooside all tervelt 7000 ha kõige paremat aiamaad.

Bulgaaria õlirikas roos (*Rosa damascena*) on põõsa moodi taim, mille harilik pikkus 1,5—2 m. Teda kasvatatakse istandikuna pikkades ridades. Roosi õitseae algab mais ja kestab juuni keskpaigani. Tähelepanav on asjaolu, et see roos lööb oma õie-



Joonis 56. Maastikupilt Lõuna-Bulgaariast. Islamiusundi levikut näitab kõrge minarett.

nupud lahti vaid õhtul ja öösel. Õite noppimine ja kogumine toimub aga varahommikul, kella 3—8, kuna päikese kiirgamisel haihtuks õitest kallis roosiõli. On kotid õisi täis, siis toimetatakse nad eesli seljas lähemasse õlivabrikusse õli aetamiseks. Keskmiselt annab 3—4000 kg õisi ühe kg õli. Seda õli tarvatakse alusainena peente lõhnaõlide valmistamisel. Rooside hind kohal ei ole muidugi kallis: üks kg õisi maksab vaid 25 senti, kuid kg roosiõli umbes 1500 krooni.

Võrdluseks olgu tähendatud, et kogu maailma roosiõlitoodangust kuulub Bulgaariale 75%, kuna 25% langeb Türgi- ja Prantsusmaale jt.

Viljakat Maritsa madalmikku piirab edela poolt kõrge Rhodope mäestik, mis kujutab üksikuteks lavadeks lõhestatud mägismaad. Rhodope mäestik on majanduslikult Bulgaaria kõige kehvemaks osaks. Rahvast elab siin võrdlemisi vähe ja elanike suuremaks tulualaks on karjandus.

Bulgaaria on esijoones põllumajanduslik talurahva-maa, kus veel vähe on linnu ja kolmveerand rahvast elab maal. Bulgaaria talupoeg on omal maal samasugune maaomanik nagu Eesti talupoeg, mõisad ja mõisnikud puuduvad seal täiesti, seepärast ei tunta Bulgaarias peale talurahva ühtki muud seisust. Põllumajanduse kõrval seisab tööstus üsna kõrvalisel kohal. Nimetamisväärt on vaid suhkru-, tubaka- ja õllevabrikud ning rohked saeveskid, mis töötavad üles metsa.

Rahvastiku poolest on Bulgaaria kaunis ühtlane: pearahvuseks on bulgaarlased (85%), kuna vähemal arvul elab siin türklasi, mustlasi ja kreeklassi. Hariduse ja koolikorralduse poolest on bulgaarlased kõige enam edasijõudnud rahvas Balkani poolsaarel.

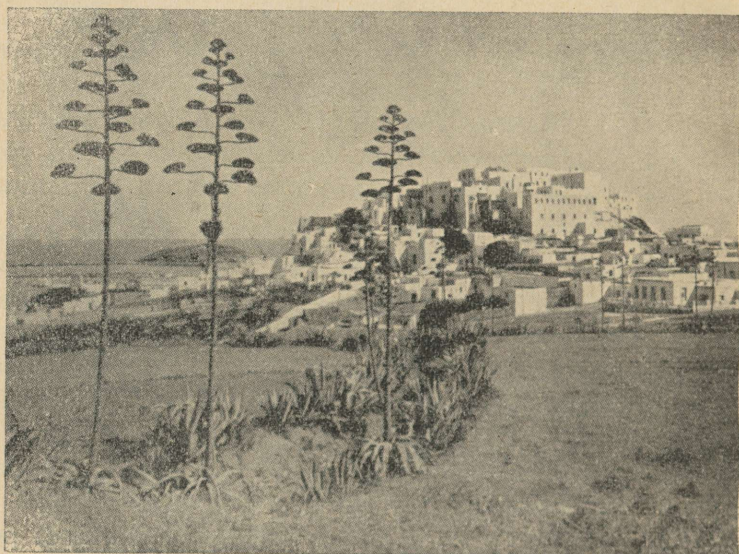
Riikliku valitsusvormi järgi on Bulgaaria kuningriik. Tema pealinnaks on Sofia, mis asetseb Iskeri orus.

KREEKAMAA.

Pindala 127 000 km²; rahvaarv 6 milj.; keskmine rahvastikutihedus 49 in. 1 km².)

1. Leidke kaardil Kreekamaa ja nimetage teda ümbritsevaid meresid.

2. Leidke Peloponnesose (Morea) poolsaar ja järgmised saared: Kefallinia, Euboia, Lemnos, Lesbos, Chios, Samos, Naksos ja Kreeta.
3. Näidake kaardil Korintose lahte ja mõõtke, mitu km on lai Korintose maakitsus, mis seob Peloponnesose poolsaart Kesk-Kreekamaaga.
4. Nimetage Kreekamaa suuremaid mäestikke ja madalmikke. Millises suunas kulgevad mäestikud ja voolavad suuremad jõed?
5. Leidke linnad: Saloniki, Larissa, Ateena, Korintos, Naksos.



Joonis 57. Vaade Kreeka saarestikku. Naksose linn samanimelisel saarel. Esiplaanil õitsevad agaavid.

6. Märkige Kreekamaa kontuurkaardile vastavate märkidega ja nimetustega mäestikud, madalikud, lahed, poolsaared ning viljarikkad põllumaad.

Kreekale kuulub Balkani poolsaare lõunaots ühes Joonia ja Egeuse meres asetsevate saartega ning K r e e t a saar Vahemeres. Kaardil näeme, et Kreeka omab teistest Balkani poolsaare riikidest võrratult rohkem merepiiri, lahti ja soodsaid võimalusi mereliiklemiseks. Seega on Kreeka tüüpiline mereriik Lõuna-Euroopas, tal on hõlpus pidada tihedat

ühendust Väike-Aasia ja Aafrikaga, kus juba vana-kreeklased pidasid endil suuri asumaid.

Kreekamaa Kreeka omapäraseks jooneks on tema äärmiselt rahutu pinnamood. Kreeka poolsaar ja saared on täis mäestikke. Dinaari Alpide jätkuna küünib siia **Pindose mäestik**, mis tekitab loodusliku vaheseina lääne- ja idapoolse Kreekamaa vahel.



Joonis 58. Kreeklanna rahvusrõivais.

Nagu Aadria mere rannikul, nii esinevad Joonia mere rannikul samasugused karstinähtused, sest maa aluspõhi koosneb lubjakivist ja kriidist. Idarannik kujutab aga viljakat lauska-maad, mis kannab **Tessaalia madalmiku** nime. Madalmikku niisutab **Salambria jõgi**. Siin Egeuse mere looderannikul asetsevadki Kreeka saagirohked põllumaad — **Makedoonia, Tessaalia ja Attika**. Teistest, juba kreeka ajaloo tuntud mägedest tuleb veel mainida **Salambriast põhja**

pool asetsevat O l ü m p i a t, mis oli vana-kreeklaste jumalate asupaigaks, ja Korintose lahe ääres üleskerkivat P a r n a s s o s t ($2\frac{1}{2}$ km kõrge).

Ilmastu. Kreekamaa on ilmastu poolest ehtsamaid vahe-merekliima valdkonda kuuluvaid maid, kus suvi on põuane ja vihmatulek langeb talvele, eriti novembri-, detsembri- ja jaanuarikuule. Kevadel ja suvel sajab harva. Enamasti kestab Põhja-Kreekas põuaaeg 2 kuud ja Lõuna-Kreekas koguni 4—5 kuud. Kui võrdleme aastast sademete-



Joonis 59. A t e e n a. Akropolis ja Zeussi tempel, praegu varemetes. Mäejalamil moodne linn.

hulka Eestiga (Eestis 535 mm, Kesk-Kreekas 400 mm), siis ei näi see arv olevatki liiga väike, aga säärasel võrdlusel peame arvestama Kreeka kõrges õhutemperatuuris toimuvat ülinobedat auramist. On ju vana tõde, et mida kõrgem temperatuur, seda suurem auramine. Ja Kreekas tõuseb temperatuur suviti 40° C, seejuures ei tunta seal kunagi suurt pilvitust ega sompus ilma. Hommikust õhtuni saadab päike lahkesti oma hõõguvaid kiiri alla janunevale maapinnale ja taevavõlv on selge ning sügavsinine. Õhk virvendab kuumusest. Muidugi kuivatab pikk põud jõed ära,

hävitab halja rohu ja teeks suurt kahju ka kallistele kultuur-aedadele, kui neid kunstlikult ei niisutataks. Niiskusepuudus on selleks põhjuseks, miks Kreeka põllundus ja aia-kultuur koondub vähestele madalikele ja orgudesse, kuna 35% maapinnast seisab kasustamata.

Majanduslikud olud. Kreeklaste peamisteks tulualadeks on põllundus, aiandus ja karjandus. Põllunduses pannakse suurimat rõhku nisu, maisi ja kaunvilja kasvatamisele. Aianduses annavad aga kõige suuremat sissetulekut õlipuu, kreeka päffel, tubakas, viinamari, loorber, sidrun ja apelsin. Karjanduse osa on kõige tähtsam mägistel aladel, kus juba kauges minevikus tegeldi kitse- ja lambakasvatamisega.

Tööstus on Kreekas vähe arenenud, kuid kaubandusele langeb tähtis osa. Kauplemiseks ja äritsemiseks on kreeklastel sünnipärane anne. Osavate ärimeestena rändavad kreeklased isegi väljapoole Vahemerd teistesse maailmajagudesse, kusjuures häid võimalusi pakub selleks Kreeka suur kaubalaevastik ja maa soodus asend.

Kreeka tähtsamad väljaveo-ained on rosinad, puuvili, tubakas, oliiviõli, vein, viin, marmor ja metallid (tina, tsink, hõbe).

Kreeka on kuningriik ja tema pealinnaks on **Ateena**.

ALBAANIA.

1. Leidke Albaania ja määrake, milliste riikidega on ta piiratud.
2. Missugune on Albaania pinnamoelt? aluspõhja poolest? kliima poolest? Millel põhjeneb tema majandus?

Albaania asetseb Aadria mere idarannikul. See on väike riik, mille pindala on umbes poole vähem Eesti pindalast, aga elanikke omab ta umbes 0,9 miljonit. Albaania nimetus tuleb tema valgest lubjakivi-aluspinnast ja tähendab „valge maa“. Pinnamoelt on Albaania mägine, kuid tema niiske ilmastu on taimekasvule soodus. Seepärast on rahva peatulualadeks karjandus ja aiandus. Albaanlased

on hariduselt Euroopa mahajäänuim rahvas, kuid väga sõjakas.

Albaania on kuningriik, mille pealinnaks on T i r a n a.

TÜRGIMAA.

(Pindala 796 000 km²; elanikke 15 milj.; keskmine rahvastikutihedus 19 in. 1 km².)



Joonis 60. Bosporuse väin lõunast vaadates.
Väin on pikk 28 km, lai 0,6—3 km.

1. Leidke kaardil Väike-Aasia poolsaar ja tema piirid.
2. Näidake Türgimaad ja leidke teda piiravad naabermaad ning mered.
3. Millised mered ja väinad lahutavad muust Türgimaast temale kuuluvat osa Euroopas?

4. Näidake kaardil mereteed Vahemerest Mustale merele.
5. Millised mäestikud piiravad Väike-Aasiat põhjast, idast ja lõunast? Näidake neid kaardil.
6. Leidke V.-Aasia poolsaare suurim jõgi. Kust kogub ta vett?
7. Kuspool ja kui kaugel asetseb otsejoones V.-Aasia Eestist?
8. Joonestage V.-Aasia ranniku, pinnamoe, sisevete, raudteede ja linnade kaart. Mäestikke ja vett kujutage pliiatsivärvidega.
9. Näidake kaardil, milliseid linnu läbib Väike-Aasias Berliin-Bagdadi raudtee.



Joonis 61. Pilt kujutab Türgi naiste miitingut, kus neil oma õiguste eest tuleb esmakordselt välja astuda.

Veel mõnikümmend aastat tagasi kuulusid Türgile hiiglamaa-alad Euroopas, Aasias ja Aafrikas. Siis oli Türgi vägev riik. Praegune Türgimaa on aga koondunud Väike-Aasiasse. Väike-Aasiast väljaspool omab ta vaid ühte servakest Balkani poolsaarest Marmara merest kuni Maritsa jõeni, mille pindala on 24 000 km². Seda tillukest osakest Euroopas lahutab muust Türgimaast Marmara meri ühes kahe väinaga, millistest vähem on Bosporuse väin ja suurem Dardanelli väin. Mõlemad väinad on hästi sügavad ja omavad suurt tähtsust laevateena Vahemere ja Musta mere vahel.

Kaardil näeme, et Väike-Aasia on piiratud põhjast, idast ja lõunast kõrgete ääremäestikega. Põhjarannikul kulgevad mäestikku nimetatakse **Pontuse**, aga lõunaserval asetsevat **Tauruse** mäestikuks. Nende mäestike vaheline laialdane sisemaa kujutab kiltmaad ehk platood, mis on 800—1000 m üle merepinna. Lääne poole madalduv kiltmaa Egeuse mere pinnani, kuid ida poole tõuseb ta pikkamisi ikka kõrgemaks ja kõrgemaks, kuni muutub **Armeenias** kõrgmäestikuks, mille keskmine kõrgus ulatub 2 km üle meretaseme.

Seejärel on selge, et Väike-Aasiat võib pinnaehituse poolest võrrelda veidi lääne poole viltu kallutatud taldrikuga. Taldriku põhi kujutab sisekiltmaad, ääred poolsaare servamäestikke. Kõrged servamaad on eelistatud seisukorras. Nad koguvad endile rohkesti sademeid ja seisavad mere pehmenitava mõju all. Neil levivad viljakad põllumaad, haljendavad pöögi- ja tammemetsad, kuna poolsaare sisemust katavad hõreda taimkattega orud ja poolkõrvad. Miks on see nõnda, seda on kerge seletada. Ääremägede pärast ei küüni sisemaale mere mõju, vihma sajab vähe ja enamasti talvel, suvi on kuiv ning palav, aga talv külm.

Majanduslikud olud. Türgimaa majanduslikud olud on tihe-
das sõltuvuses maa kliimast. Sise-
kiltmaa kuivades arudes ja kõrgustikel on elanike tähtsaks tulualaks **karjapidamine**. Otse vastupidi meie põllumeestele ei pane türklane mingit rõhku piimaloomade soetamisele, vaid kogu tema tähelepanu on pööratud lamaste, kitsede ja pühvlite kasvatamisele. Pühvleid peab ta liha saamiseks ja lambaid ning kitsi villa pärast. Hea villa tõttu on omandanud üldist kuulsust Türgis aretatud **angora** kitsetõug.

Teiseks türklaste tulualaks on **põllundus**. Kõige enam leidub põlde ja kultuurmaistuid poolsaare läänerannikul. Siin on elanike peamiseks tööalaks **nisu** ja **odra** kasvatamine. $\frac{9}{10}$ kogu põllumaast on võetud teravilja alla. Kuid saak ei ole suur. Vilja tuleb vedada sisse. Sisseveost

tekkinud puudujäägi katab türklane mitmesuguste kultuur-
taimede ja aiasaaduste väljaveoga. Kõige enam tulu anna-
vad talle tubakas, puuvill ja viinamari. Neid
taimi kasvatab ta rannikmail ja ka sisemaa orgudes, kus on
saadaval vett kunstliku niisutamise jaoks.

Maapõuevarasid leidub Türgimaal rohkesti, kuid nende han-
kimine toimub iganenud viisil. Seepärast
on siin tööstus vähe arenenud, välja arvatud tubaka- ja
vaipadetööstus. Alles viimase kümne aasta jooksul on mär-
gata ka suuremat edu metalli-, riide- ja siiditööstuse alal,
kuna nende arendamisele on asunud välismaa kapital. Ka
maaõli hankimine Türgile kuuluvas Mosuli piirkonnas on
antud välismaalaste kätte.

Türgi **väliskaubandus** on väike. Tähtsamad väljaveo-
ained on: vill, tubakas, rosinad, apelsinid, oopium, vaibad,
puuvill ja merekäsna. Sisse veetakse peamiselt vabriku-
saadusi ja kivisütt.

Rahvastik Türgimaa enamusrahvuseks on türklased ehk
ja linnad. osmanid, kes 13. sajandil tungisid Väike-
Aasiasse ja asutasid siia vägeva Türgi riigi.

Sõjakate muhameedlastena hakkasid nad varsti oma võimu
laiendama naabermaadele. Nende võimu alla langesid Lääne-
Aasia, Araabia, Palestiina, Egiptus, Tripolitaania, Balkani poolsaar
ja Lõuna-Venemaa. Alles 19. sajandi algul läks korda türklasi
välja tõrjuda Aafrikast ja Euroopast, kusjuures neile jäi kagutipp
Balkani poolsaarest. Maailmasõja järel langesid Türgi küljest ära
ka tema Lääne-Aasia maad: Irak ja Palestiina — Inglismaale,
Süüria — Prantsusmaale, kuna Bosporuse ja Dardanelli väin kuu-
lutati erapooletuks. Kaotustele järgnes Türgi riigikorra põhjalik
muudatus: endisest piiramata võimuga keisririigist sai 1923. a.
Türgi Vabariik eesotsas suure uuendaja Kemal-pašaga. Raudse
järjekindlusega viis Kemal-paša läbi tähtsad muudatused türklaste
elus: kirik lahutati riigist, jumalateenistus mošees kohandati aja-
nõuetele, endise araabia tähestiku asemele võeti ladina tähestik,
pandi maksma koolisundus jne. Eriti tunduvalt puudutas uus
kord naise olukorda. Valitsuse määrusega kaotati mitmenaise-
pidamine, anti naisele õigus avalikuks esinemiseks ja hariduse
omandamiseks. Kuidas praegu naised Türgimaal oma õigusi kasu-

tavad ja nende laiendamise eest võitlevad, seda näeme pildil (vt. joonis 61).

Linnad ja liiklemisteed. Türgi Vabariigi pealinnaks on **Ankara**. Pealinnas on umbes 130 000 elanikku, ülikool ja moodsad ehitised. Ta asetseb maa südames ja suurte karavaniteede sõlmpunktis.



Joonis 62. Türgi pealinn Ankara.

Suuremaks sadamalinnaks on **Istanbul** Bosporuse lahe kallastel. See oli endine Türgi pealinn ja on praegu oma 800 000 elanikuga perekamaks linnaks üle riigi. Egeuse mere äärses suuremaks sadamalinnaks on **Ismir** ehk **Smürna**.

Türgimaad läbib suure tähtsusega **Berliin-Bagdad** i raudtee. Euroopas asetsevad sel raudteel mitmed

pealinnad, nagu Belgrad, Sofia jt. Bosporuse äärest suundub raudtee Türgi sisemaale ja seob üksteisega Türgi tähtsamaid linnu. Aleppost lõuna pool haruneb ta kaheks: üks haru viib Bagdadi, teine suundub Jeruusalemma ja sealt edasi Araabiasse.

IRAAN.

1. Näidake kaardil Iraani kiltmaad.
2. Näidake, millised mäestikuahelad ja mered piiravad Iraani.
3. Leidke, millised maad ümbritsevad Iraani.
4. Leidke, kui kõrged on Iraani mäestike kõrgemad tipud.
5. Leidke Iraani jõed ja järved. Miks puuduvad siin suured jõed?
6. Arutlege, mispärast valitseb Iraanis mandrikliima ja millest tuleb see, et maapinda katab soolakiht.
7. Missuguse osa Iraanist võtab enda alla Pärsia?
8. Millega seletada, et Pärsia kaunimad kohad asetsevad mägede jalamil?
9. Miks juhitakse niisutusvett põllule kinnistes kanalites.
10. Kuidas toimub Pärsias liikumine? vedu?
11. Milleks kasvatatakse Pärsias moone ja roose?
12. Tutvuge Pärsia linnade elu-oluga lugemiku järgi „Kodu ja Maailm“ I; vt. lk. 52—53.

Iraani nimetust kannab laialdane kiltmaa, mis asetseb Väike-Aasiast kagu pool. Looduslikult on see enamvähem suletud maa, sest teda piiravad kõrged ja raskesti läbitavad mäestikuahelad. Tema läänepiiril asetseb *Armeenia* kõrgmäestik, põhjapiiril *Elbursi* mäestik, kirdes ja idas kulgevad *Hindukuši* ja *Suleimani* mäestikud ning edelas käib mööda Pärsia lahe rannikut *Lõuna-Iraani* mäestik. Mäestike kõrgeimaks tipuks on kustumunud tulemägi *Demavend* Elbursi mäestikus, kuid looduslikult kõige metsikumaks võib pidada *Hindukuši*.

Ilmastiku poolest on Iraanil suur sarnasus Väike-Aasiaga, ainult mandrikliima tunnused on siin palju tugevamalt rõhutatud kui Väike-Aasias. Iraani ilmastik on väga kuiv ja palav, kusjuures elavhõbe tõuseb tihti vilus kuni 50° C. Seepärast omab suurem jagu kiltmaast täiesti põlenud kõrve või poolkõrve ilmet. Tihti esineb kõrveliid

soola ja väikesi soolajärvi. Metsi ja muud haljast taimkatet näeb harva, kõige rohkem mäestike jalamil ja mägede vahel orgudes.

Rahvast elab Iraani kiltmaal vähe. Suuremaks riigiks on siin Pärsia, mis võtab enda alla läänepoolse osa kiltmaast.

PÄRSIA.

Pärsiale kuulub umbes $\frac{2}{3}$ Iraani kiltmaa pindalast. See on kuulsa minevikuga vana riik, mille enamusrahvuseks on



Joonis 63. Pärsilased põllutööl.

Pöörake tähelepanu neile igivanule viisidele, mis pärslane kasutab mulla kohendamisel ja tuulamisel.

valget tõugu pärsilased. Nad kõnelevad pärsia keelt, millises keeles leidub rikkalikult muistset kirjandust. Ka kunstliku niisutamise korraldamisel on pärsilased kuulsad juba vana-ajast, mispärsast suurem osa rahvast elab paiksetl, kuigi vett tuleb hankida väga kaugelt. Paiksete elanike tuluallikaks on põllundus ja aiandus. Põllul

kasvatatakse nisu, otra, maisi ja puuvilla, aedades virsikuid, viinapuid, mooruspuid, mandleid, aprikoose, roose ja moone. Puuvilja kõrval peetakse Pärsias rohkesti ka aedvilja, sest aedviljal on kõrverahva toitlustamisel suur osatähtsus.

Nomaadide ehk kolijarahvastiku peamine tööala on **k a r j a n d u s**. Nad kasvatavad lambaid, kitsi, hobuseid ja kaameleid, kellest viimased on veoloomadena kõrvemal suures hinnas.

Kolmas elanike suurim tööala on **k o d u n e k ä s i - t ö ö**. Pärsilased on idamail osavamaid siidi- ja vaiðakudujaid, head kullasepad, külmade relvade ja fajanssesemete valmistajad.

Tööstus on Pärsias alles tekkimisel. Peale nafta- ja hennatööstuse ei ole sel alal nimetamisväärseid saavutusi. Kuid henna, mida tarvitatakse juuste ja küünte värvimiseks, on Pärsia vanemaid tööstusharusid.

Riiklik kord Pärsia on kuningriik, mida valitseb kuningate ja linnad. kuningas ehk **š a h h**. Šahhi võimu piirab rahvaesinduslik parlament, aga sellele vaatamata on Pärsia oma elu korralduses ja hariduses üpris mahajäänud riik. Maal valitsevad säärased kombes nagu Euroopas kakssada aastat tagasi: maa on üksikute suurnike omandiks, need rendivad teda kehvikule kuulmata kõrge hinna eest ja seejuures ei ole rentnik millegagi kaitstud suurniku omavoli vastu.

Väga viletsas seisukorras on ka Pärsias liiklemisteed. Raudteid on hoopis kasinasti. Tähtsamaid linnu ja asulaid seovad vaid karavaniteed, millel veoloomadeks on kaamelid ja hobueeslid. Kaubandus on siiski kaunis elav. Välja veetakse puuvilja, vaipu, naftat, oopiumi ja tubakat. Sisse tuuakse metallkaupa ja suhkrut.

Pärsia pealinnaks on **T e h e r a n** riigi põhjaserval. Auto- ja karavaniteede kaudu on pealinn ühenduses teiste linnadega, nagu Tabris, Isfahan ja Širas.

Karavan kuu- Pärsia karavanide liiklemist läbi kõrbede valgel ööl. kirjeldab oma reisumuljetes kuulus saksa kirjanik B. Kellermann.

Õhtul saabus meie kõrtsi ette kaamelite karavan, 300—400 looma. Tulid Isfahanist ja läksid Širasse. Vedasid puuvilla, tubakat, oopiumi ja karusnahku. Igal oli turjal oma kandam: puuvill rullidesse pressitud, oopium tükkides, mis sarnanesid meekärgega, nahad lihtsalt puntrasse seotud. Loomad astusid lõpmatus reas teineteise järel, väsinult oma samme mõõtes ja nukralt silmadega ükskõikselts kaugusesse vahtides. Rongi eel astus karavani juht, pikk, musta näoga araablane, kes kandis käes kaht rohelist ornamentidega ilustatud lippu.

Värskelt küntud põldudel vajasid loomad väsinult mustale mullale. (Talumehed lubavad oma põlde kasutada meeeldi, sest kaamelisõnnik on väga rammus.) Pead püsti, sõõrmed laiali, ahmisid nad ahnelt värsket põldude õhku. Kuid ainult paar lühikest tundi. Siis jaotati loomad kolmekümnekaupa rühmadesse ja viidi jõe jõe jooma. Umbes paar tosinat kaamelisälgu — mõni neist alles paari päeva vanune — komberdas oma nõrkadel jalgadel ema kõrval. Kaamelivarsad on graatsilised ja erinevad värvis. On musti, valgeid, hele- ja tumepruune. Noorte loomade kehad on keskpaigast rättidega kinni mähitud. Küüru tutikesed seljal on nagu rohumättakesed. Paljudele on kaela seotud sinistest klaaspärlidest amuletid. Kaamelite jootmine kestis mitu tundi. Kui see lõpetati, vajas ümberkaudsetele põldudele veel tunniks kaamelite kirju vaip. Selle taga tõusid mustendava taeva poole valged suitsusambad, nende ümber tule juures askeldasid turbanites kaamelitejuhid.

Keskööl hakkab karavan uuesti liikuma. Juht läheb väikese vilkva laternaga eel, karavan järgneb talle täielikus pimeduses. Loom looma järele, aeglaselt ja ükskõikselts. Kellukesed helisevad ja kõlisevad. Aeg-ajalt vilistab või hüüab juht, puristab märke tõusev loom. Hääletult kaovad suured varjud ööpimedusse. Ei ole kuulda isegi jalgade müdinat, sest kaamelite kabjad on polsterdatud paksu kummiga.

Rong liigub kümne kuni kaheteistkümne looma kaupa. Iga rongi eel käib vilunud kõrvematkaja, kaamel, kes juba kümneid tuhandeid kilomeetreid kõrveteed rännanud. Niisugused loomad tunnevad kõrves iga rada ja viivad oma järelkäijad eksimatult ühe veeallika juurest teise juurde. Vaikselt, pea vastu tuult püsti, astuvad nad filosoofi külma rahuga edasi. Nad teavad, et nad nii tähtede all lõputult peavad edasi rändama, viie kuni kümne tsentneri raskune koorem seljas — ja on juba ammu oma saatusega leppinud.

Paar tundi on möödunud kaamelite möödamarssimisest. Kuid ikka veel tuleb uusi ööst ja kaob pimedusse.

MESOPOTAAMIA.

1. Leidke kaardil Pärsia laht ja temasse suubuvad jõed Tigris ning Eufrat.
2. Kust saavad alguse need jõed ja millistest maist nad voolavad läbi?
3. Mis toimub jõgedega enne suubumist?



Joonis 64. Eufrati jõe kallastel.

Esiplaanil vitstest punutud ja pigiga kindlaks tehtud ümmargused lootsikud. Neid kasutatakse Mesopotaamia jõgedel kauba ja inimeste veoks. Sääraseid aluseid tarvitati siin juba 3000 a. tagasi.

4. Loendage kaardil Mesopotaamia piirid.
5. Leidke Iraki riik ja tema suuremad linnad.
6. Milline raudtee ühendab Euroopat Mesopotaamiaga? Leidke selle raudtee tähtsamad sõlmpunktid.
7. Tehke Mesopotaamia visekaart ja kirjutage jõgedele ning linnadele juurde vastavad nimetused.
8. Milline huvi on Inglismaal Iraki iseseisvuse vastu?

Mesopotaamia on jõgedevaheline maa. Kaksikjõgedest, mis teda piiravad, nimetatakse kirdepoolset Tigris ja

edelapoolset E u f r a t. Need jõed saavad alguse Armeenia kõrgmäestikust. Ülemjooksul voolavad jõed teineteisest hoopis eemal, kuid keskjooksul lähenevad nad teineteisele Bagdadi kohal, eralduvad siis jälle ja ühinevad lõpuks enne suubumist. Kaksikjõgede ühinemisest tekkinud jõge nimeatakse Š a t - e l - A r a b.

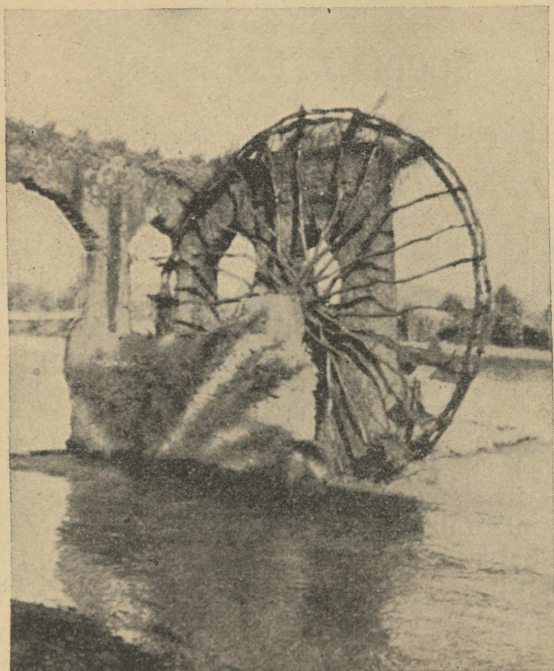
Kogu jõgedevaheline maa-ala ei ole asustamiseks ühesuguse väärtusega: tema põhjapoolne osa on ebatasane ja harimiseks kõlbmatu, kuna lõunapoolne osa kujutab tasast settemadalikku, mille pinnas on väga viljakas.

Piiriks nende erinevate osade vahel on ligikaudu kitsam koht kahe jõe vahel. Sellest piirjoonest lõuna pool asetsev ala oli juba muistsel ajal maailmakuulus viljaait. Umbes 4000 aastat tagasi lõi siin õitsele riik, mille nimeks oli B a b ü l o o n i a. Babüloonlaste kultuur seisis kõrgel järjel. Maa niisutamise otstarbel taltsutasid nad hiiglatammide abil mõlemad jõed, juhtisid kanalite kaudu vee põllule ja muutisid oma maa õitsvaks eedeniks. Ajalugu teab pajatada, et babüloonlaste põldudel kasvanud nisu, mille lehed olnud kämblalaiused ja vili andnud 200—300 seemet. Kuna ümbuses ei leidunud ehitusmaterjaliks küllaldaselt kive, siis õppisid babüloonlased telliskive tegema ja neist hooneid püstitama. Babüloonlaste ehitistest ja hiilgusest jutustavad varemed, mida kõrveliiva alt väljakaevamisel leitakse.

Looduslikud olud. Nüüdne Mesopotaamia on oma tähtsuse poolest muistsele täielik vastand. Suurem osa maapinnast on kaetud hõreda rohtlaga või kujutab kõrbe. Nagu kõigil Vahemeremail, on siin suvi pikk ja palav (kuni 40° C); sademeid tuleb vähe ja enamasti talvel. Seepärast on põlluharimine võimalik vaid jõgede läheduses, kus saab niisutuseks ammutada vett. Kasvatatakse nisu, aedvilja, tubakat ja puuvilla, kuna viljapuudest omavad suurimat tulunduslikku väärtust datlipalm ja õlipuu. Šat-el-Arabi jõe orus edeneb hästi ka riis.

Irak. Praegu kuulub suurem osa Mesopotaamiast Iraki kuningriiki. See kuningriik tekkis alles 1921. a. ja seisab Inglise kaitse all. Iraki riigi rahvastiku moodustavad

peamiselt a r a a b l a s e d. Oludekohaselt jagunevad nad kahte ossa: paikseteks ja kolijateks. Paiksed elatuvad p õ l l u n d u s e s t ja a i a n d u s e s t, kuna kolijate tulualaks on k a r j a n d u s. Oma hobuste, kaamelite, kitsede ja lamaste karjadega rändavad nad rohtlais ühest kohast teise.



Joonis 65. Kunstlikuks niisutamiseks ammutatakse vett vesirattaga Eufraati jõel.

Iraki tähtis maapõuevara on n a f t a, mille rikkalikud tagavarad asetsevad Mosuli ümbruses. Õliallikate kasutajaks on inglased. Õli juhtimiseks Mosulist Vahemere randa Haifa sadamasse ehtasid inglased ja prantslased läbi kõrbede torustiku, mille pikkus on üle 1500 km ja millel asetseb 12 pumpamisjaama. Inglise ettevõtte on ka toimetatud maaparandustöid: soid kuivatatud, niisutuskanaleid kaevatud ja jõgede paise ehitatud.

Iraki pealinnaks on muistne kaliifide linn B a g d a d Tigrise jõel. Kaliifide valitsuse ajal oli Bagdad Idamaa suurim ja kuulsaim linn, mille nõiduslikus ümbruses tekkisid kõigile tuntud tuhande-ja-üheöö muinasjutud. Praegune Bagdad on hoopis tähtsuseta. Temas elab 300 000 inimest.

Iraki sadamalinnaks on B a s r a Šat-el-Arabi jõel.

SÜÜRIA JA PALESTIINA.

1. Näidake kaardil, milliste maade ja meredega on piiratud Süüria ja Palestiina.
2. Leidke Palestiina ja Süüria väljapaistvad mäestikud, jõed ja järved.
3. Arutlege kaardi järgi Palestiina maapinna tõusu lääne-ida suunas. Kujutage maapinna tõusu vastaval visejoonisel.
4. Leidke kaardil vagumus, mis läbib Süüriat-Palestiinat Tauruse mäestikust kuni Punase mereni.
5. Millised siseveed asetsevad vagumuses?
6. Leidke Süüria, Palestiina ja Taga-Jordani riikide piirid.
7. Leidke Aleppo-Damaskuse-Mekka raudtee.
8. Joonestage Palestiina viskeline kaart. Tähistage kaardil mäestikud, jõed, järved ja linnad.

Mesopotaamiast lääne pool, Väike-Aasia, Vahemere ja Araabia vahel levib laialdane lavamaa, mille põhjaosa nimetatakse S ü ü r i a k s ja lõunaosa P a l e s t i i n a k s. Lavamaa aluspõhja moodustavad enamasti lubjakivi ja kriit. Vahemere rannikult tõuseb lavamaa üles võrdlemisi järsku ja saavutab oma suurima kõrguse Süürias kahe rööbiti jooksva ahelmäestiku näol. Neist mäestikest kannab läänepoolne L i i b a n o n i ja idapoolne A n t i l i i b a n o n i nimetust. Mäestikest ida poole langeb lavamaa pikkamisi Mesopotaamia madaliku suunas. Seega kujutavad Süüria ja Palestiina pinnaehituselt nagu imesuurt lamedate nõlvadega künnist, mille pikem telg asetseb põhja-lõuna suunas. Kõige huvitavamaks osaks sellel künnisel on teda pikisuunas läbiv sügav vagumus. See algab juba Süüria põhjapiiril, jookseb kahe rööpmäestiku vahelt läbi ja jätkub edasi lõuna poole kuni Punase mereni. Säärast pikka ja kitsast vagumust aluspinnas nimetame a l a n g u k s. Selles alangus asetsevad

Palestiina suuremad järved ja voolab Jordani jõgi. Alangu sügavama koha moodustab Surnumeri, mille veepind on 394 m Vahemere pinnast madalamal. Seega võime Surnumere nõgu nimetada kõige sügavamaks maapinna alamikuks.

Surnumeri kui Palestiina suurim veekogu pakub külastajatele alati suurt huvi. Oma kuulsale nimele vaatamata kujutab ta õigemini järve kui merd, sest ta on kõigest 76 km pikk ja 16 km lai. Veēsügavus on 400 m. Kuiva kliima ja nobeda auramise tõttu on



Joonis 66. Süüria.
Kolijad drusid oma telgi ees kõrves.

tema vesi eriti soolane (26% soola). Selles vees ei leidu taimi ega loomi. Vee erikaal on niivõrd suur, et inimese keha hoidub suplemisel vabalt veepinnal. Järve põhja katab asfaldikiht, mille tükid aeg-ajalt tõusevad veepinnale. Looduseimena kerkib Surnumerest lõuna pool 30—40 m kõrge soolamägi, mis murenemise läbi on omandanud peaaegu inimese kujundi. Elava kujutlusvõimega juutide arvates pidi nimetatud mägi kujutama seismajäänud Loti naist.

Kliima ja taimkate. Süüria ja Palestiina kuuluvad vahemerekliima piirkonda. Suvi on siin nõretavalt kuum ja põuane. Sademeid tuleb peamiselt talvel, kuna juunist septembrini juhtub sadu väga harva. Palestiinas

algab vihmade ajajärk harilikult novembris ja kestab kuni aprillini. Peale jõulupühi lööb juba maapind haljendama ja aprilli alguses on vili valmis. Pärast seda hakkab haljas rohi suvekuumuses pikkamisi närtsima ja maa muutub kõrveks. Kuid kunstliku niisutamise juures edenevad siin ülihästi kõik lõunamaised kultuurtaimed, nagu õlipuu, viigipuu, virsikud, aprikoosid, viinapuu ja granaatõunapuu. Viimasel ajal on Palestiina suuri edusamme teinud apelsinide kasvatamises.

Rahvastik. Süüria ja Palestiina rahvastiku arv ulatub kogusummas üle $3\frac{1}{2}$ miljoni, kuid koosseisult on see väga kirju. Suur enamik rahvastikust on araablaste, kes elavad laialipillutatult üle terve maa. Peale araablaste elab Süürias rohkesti druse, armeenlasi ja kreeklasi.

Palestiina on aga juutide vana kodumaa. See pärast on siia viimastel aastatel juutide sisserändamine eriti hoogus. Praegu arvatakse juutide arvu Palestiinas 0,6 miljoni peale.

Poliitiline jaotus Süüria ja Palestiina kujutavad poliitiliselt ja linnad. riike, mis seisavad Euroopa suurriikide hooldamise ja ülemvalitsuse all. Süüria kuulub Prantsusmaale ja koosneb viiest väikesest riigist, millest kõige perekam on nn. Süüria riik. Selle riigi pealinn on Damaskus.

Damaskus kuulub maailma vanemate linnade hulka. Tema elanike arv on 250 000 inimest. Oma kauni ja viljaka ümbruse poolest on teda araabia luules nimetatud „idamaa pärliks“. Praegu on Damaskus tähtis kaubalinn ja raudteede sõlm liiklemisel Väike-Aasiast Aafrikasse ja Araabiasse.

Palestiina on võrdlemisi väike riik. Ta pindala on 23 000 km² ja elanike arv 0,9 miljonit. Palestiina ülemvalitsus on Inglismaa käes, kusjuures inglased seavad endale eesmärgiks siia luua juutide rahvusriiki, mida juudid on ammu igatsenud.

Palestiina suurimaks linnaks on Jeruusalemm.

Ta elanike arv on 90 000. Jeruusalemm on ristiusulistele ja juutidele pühaks linnaks, kuhu voolab alalõpmata palverändajaid ja turiste.

Teistest linnadest väärivad mainimist **J a f f a** ja **T e l A v i v** Vahemere rannikul.

Pindalalt kaks korda suurem kui Palestiina on **Taga-Jordani emiiririik**, mis samuti kuulub Inglise ülemvalitsuse alla.



Joonis 67. Juutide nutumüür Jeruusalemmas. Igal reedel koguneb siia juute mälestama muistse Juuda riigi hüilgeaegu.

Pärismaalasi Üks tähelepanelik ja vapper eesti noormees, külastamas. kes kaua aega teenis Süürias Prantsuse sõjaväes, jutustab sealsete rahvaste elust huvitavaid üksikasju, mille näiteks järgmine väljavõte:

Druusid. Nägime siin esmakordselt ka druuside asupaiku, mis olid siin-seal maantee ääres. Nende majad kujutavad meie heinakuhje, nad on ehitatud savist ja neid on harilikult palju koos, nõnda et moodustub terve küla sääraseist heinakuhjadest. Küla on piiratud harilikult madalast kiviaiast. Druusid kasvatavad lambaid ning hiiglasuured karjad oli neid näha tee ääres. Druusid, kes

elavad jõe kaldal, need harivad ka põldu, mille pärast siin peab nägema aga suurt vaeva. Vihma siin üldse ei saja, kliima on väga kuiv, mispärast põldusid tuleb kasta kunstlikult. Seks on põldude juurde seatud üles omapäraseid mehhanisme vee ammutamiseks põldudele (vt. joonis 65). On seatud üles kõrge völli. Üle selle völli käivad nõörid, mille otsas on panged. Nõöride teises otsas on aga härjad, kes veavad pangedega vett jõest üles. Teatud kõrgusele jõudes läheb pang ümber ja vesi voolab kanalisse, mis viib selle põldudele. Kogu põld on täis risti-rästi kanaleid, kus vesi voolab ümberringi. Päev otsa ammutavad härjad vett ning neid juhib ja sunnib taga mees.

Beduiinid. Peale druuside elab siin beduiine. See on alles täiesti harimata rahvas, kes rändab paigast paika. Vist on see küll kõige mustem ja haisvam rahvas maailmas. Nad seovad kolm kaamelit üksteise sappa. Kaamelite ees käib hobueesel, kelle seljas istub mees, puutudes jalgadega peaaegu maha. Mees sunnib hobueeslit taga ning hobueesli järel käivad kaamelid. Nõnda on neid terved suured karavanid. Karavanide taga aetakse suuri lambakarju. Seda teevad naised, kes kannavad siin lapsi seljas. Naine on siin madala kultuuriga rahva juures alles täiesti tööori. Siinsed naised armastavad ka endid tätoveerida. Alumine huul on neil värvitud süsimustaks, erilist tähelepanu pühendatakse tätoveerimisel lõuale ja jalasäärtele. Mida meie naistele puuder ja mink, seda on beduiini naistele tätoveering. Mehed ei tätoveeri end siin üldse, vaid see on ainult naiste eesõigus.

Vesi. Veepuudus on siin alatiselt ääretu suur. Vett kogutakse ainult vihmast ja mägedest allajooksvast lumeveest. Vee kogumiseks ja säilitamiseks on siin ehitatud maa sisse hiiglasügavad tsisternid, kuhu vesi saju või sula ajal voolab sisse. Linnast kolm kilomeetrit alla sügava oru poole on allikas, kuid sealt saab puhast vett ainult kevadel ja sügisel. Kesksuvel allikas kuivab täiesti ära. Araablaste naised käivad sealt kaugelt vett toomas, kandes suuri veenõusid pea peal. Vesi, mida siin juuakse, haiseb kui solk ja seda tuleb enne keeta ja filtreerida, kuna see on täis igasugu elukaid, nõnda et on päris paks ja must.

Rohutirtsud. Nägime siin esimest korda ka rohutirtse. Ühe päeva õhtupoolel korraga ilm läks pimedaks. Rohutirtsud. Meil kästi jalamaid barakkidesse joosta ja ukсед kõvasti sulgeda. Barakkides läks varsti nõnda pimedaks, et pane kas või tuli põlema. Rohutirtsu-parv laskus maha otse meie ümbrusse. Õhku täitis imeiline vidin ja sumin. Barakkide plekk-katused mürisesid raskete rohutirtsude lendlemisest. Nende maandumise ajal on isegi inimesel väljas hädaohtlik olla, nad matavad ta oma parve alla ja näriavad naha ihult puruks.

Tund aega kestis rohutirtsude möll meie ümber ja me ei saanud midagi ette võtta nende vastu. Siis hakkas ilm jälle valgenema

— rohutirtsud lendasid Türki piiri poole. Kui me nüüd barakkide ukсед avasime, võttis meid vastu ebaharilik pilt. Kõikjal olid maas siplevad rohutirtsude hunnikud. Rohutirtsud ise olid pikad 3—4 tolli. Nad närisid näljaselt üksteist.

Kohalikud araablased kõnelesid, et säärast suurt rohutirtsude parve enne ei ole nähtudki. Nad olid teinud ka absoluutselt puhta töö — hävitanud araablaste viinamarjad, melonid ja nisuväljad. Pärismaalastel ei olnud nüüd muud kui nälg varaks ning osta nende käest ei olnud leegionäridel mitte kui midagi. Harilikult araablased peale rohutirtsudeparvi näitavad rusikaga Egiptuse poole, kust see nuhtlus neile tulebki. —

ARAABIA.

1. Leidke kaardil Araabia ja loendage teda piiravad maad ja mered.
2. Millise osa Aasiast moodustab Araabia (ilmakaarte järgi)?
3. Määrake, millisesse kliimavöötmesse kuulub Araabia poolsaar.
4. Joonestage Araabia vise ja märkige peale mäestikud, riigid, linnad ja raudteed.
5. Kujutage joonisel oaasi tekkimist ja oaasi.
6. Kuidas nimetatakse muhameedlaste kirikut, püharaamatut ja püha kivi?
7. Millistel mail elab veel araablasi peale Araabia?
8. Reisige kaardil Eestist Mekkasse laevaga ja rongiga.

Araabia on maailma suurim poolsaar. Teda piiravad: Punane meri, India ookean, Pärsia laht, Mesopotaamia ja Palestiina. Kaardi järgi on Araabia Aasia osa, tema edelapoolsem nurk. Kuid tõelikult moodustab Araabia Aafrikas leviva Sahara kõrve loomuliku osa, mida Aafrikast eraldab India ookeani kitsas laht. Ühes sellega on selge, et Araabia kujutab samuti kõrbe nagu Sahara. Pinnaehituselt on ta suur l a v a m a a, mis keskme poole pikkamisi madaldub ja äärtest on kõrgele üles kummitud. Oma suurima kõrguse



Joon. 68. Datlipalm — kõrve tähtsaim puu.

saavutab ta edelaserval Jeemenis ja kagurannikul Omaanis. Need servamäestikud tõusevad tähelepandava kõrguseni, kuni 3 km. Teisi selliseid kõrgustikke Araabias ei esine, kuigi tema pind ei ole sugugi tasane, vaid risti-rästi kaetud liivaluidete ja kaljurüngastega.

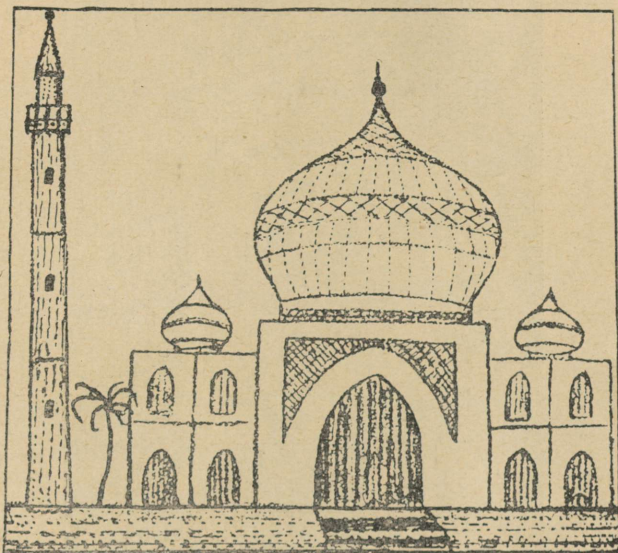
Kliima ja taimkate. Nagu kõigis ekvaatorilähedates kõrbedes on Araabias kliima kuiv ja palav. Hõõgivate päikesekiirte all soojeneb päeval maapind kiiresti, kuid jahtub öösel sama ruttu. Seepärast esineb suur temperatuuri kõikumine. Sisekõrves on harilikuks nähtuseks, et videviku saabumisel termomeeter poole tunni vältel langeb $+30^{\circ}$ pealt järsku -5° peale. Säärane hüplev temperatuur ei soodusta muidugi taimekasvu, küll aga kaljude murenemist ja liiva tekkimist. Teiseks taimekasvu takistavaks teguriks on üldine sademete puudus ja suur auramine. Araabia sisekõrvesse sademed ei ulatu. Vihma sajab ainult mägedes ja ääremail: talvel poolsaare kirde- ja läänerannikul, suvel edela- ja lõunaserval. Sisemaa peab leppima selle vähese niiskusega, mis allikate kaudu põhjaveena välja voolab.

Kultuurtaimedest, mida rannikul ja sisemaa allikate ümbruses kasvatatakse, on tähtsamad: datlipalm, kohvipuu, palsam, viinapuu, puuvillapõõsas, riis ja tubakas.

Rahvastik. Araabias elab umbes 3 miljonit inimest. Need kolm miljonit moodustavad ühise päritoluga ja minevikuga rahva, keda nimetame araablaseks. Araablased on muhamedi usku ja siin asetseb selle usu kodu. Usu loojaks oli Muhamed, kes elas 570.—632. a. p. Kr. Muhamedi õpetused on kokku võetud pühas raamatus, mille nimetus on kooran, kuna usk ise on levinud kõige rohkem kõrverahvaste keskel.

Eluviisi poolest jagunevad siinsed araablased kahte ossa: paikseteks araablaseks ja kolijateks beduiinideks. Viimaseid elab Araabias märksa vähem kui paikseid araablasi. Beduiinid rändavad hõimude

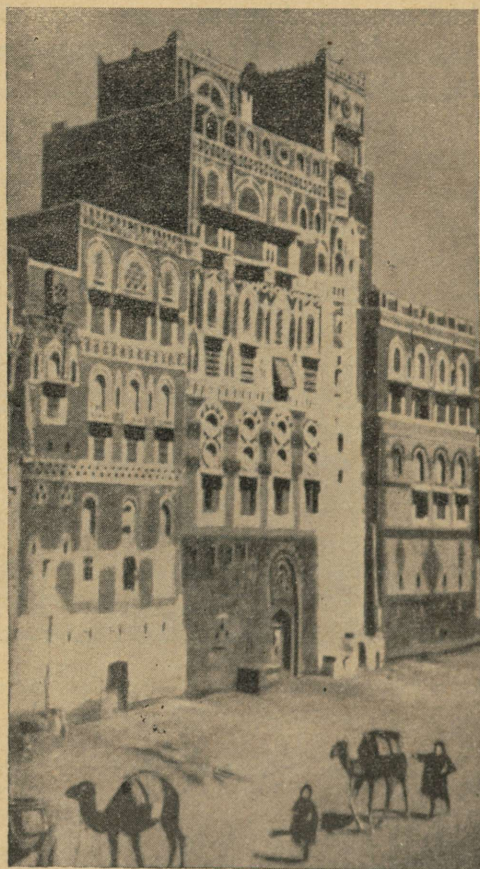
kaupa kõrves ringi, harivad vahetevahel ka veidi põldu, kuid nende peamiseks tööks on kaamelikasvatus. Kaamelikarvadest valmistavad nad telgid, rõivad ja vildid, kaameli piima ja liha tarvitavad toiduks. Peale kaamelite kasvatavad nad hobuseid, lambaid ja kitsi. Beduiidid on kirklikud ratsutajad ja seejuures väga sõjakad. Elamuks kasutavad nad telki või kõrtest punutud osmikut.



Joonis 69. Islamiusuliste kirik — mošee ja minarett.

Paiksed araablased elavad külades või linnades. Nende tulualaks on põllundus, karjandus ja aiandus. Põllul kasvatavad nad nisu, otra, uba, sibulat ja hirssi, mis on samasugune kõrsvili nagu meie maal lippkaer. Usukommete täitmisel on paiksed araablased sama truud nagu beduiididki. Iga päev tõuseb preester ehk muedzin üle kihava tänavaelu kõrgele minaretti ja hüüab sealt viis korda päeva jooksul inimesi palvele. Hüüu järel jätab araablane töö, kiirustab pesema käsi ja jalgu ning langeb siis palvele. Hetke pärast jätkatakse jälle poolelijäänud tööd.

Riigid ja linnad. Poliitiliselt * koosneb Araabia mitmest väikesest riigist, mis asetsevad Inglismaa mõju ja kaitse all. Kõige suurem riik on poolsaare loodeserval olev Hedžasi kuningriik. Tema pealinn on Mekka.



Joonis 70. Jeemeni pealinn Sana.
Toredad mitmekordsed majad kesklinnas.

Teine suurem riik on J e e m e n i vürstiriik poolsaare edelaserval. Selle riigi pealinn on S a n a. Jeemen on võrdlemisi rikas maa ja tema pealinngi paistab silma toredusega (vt. joonis 70).

Erilist tähtsust omavad muhameedlaste silmas siiski kaks linna. Need on Mekka ja Mediina, milliste tähtsus on ühenduses Muhamediga. Mekkas sündis prohvet Muhamed, Mediinas asetseb ta haud. Neid paiku elus kord külastada, seda ihkab iga õigeusklik. Seepärast ongi palverännakud väga moes. Palverännakule tullakse kaugelt, Venemaalt, Hiinast, Indiast, Aafrika kõrbedest, igalt poolt, kus elab muhameedlasi. Jõukamad tulevad laevaga, ron-



Joonis 71. Kaabakivi Mekkas.

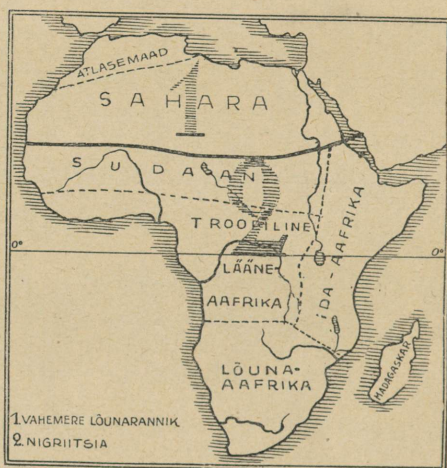
giga, mootorbussiga, aga vaesemad koguni jala ja kaamelitel. Mekkasse jõudnud, käiakse seitse korda ümber musta kivi, mida hoitakse Kaabas, neljakandilises hallist kivist ehitises, mis on püstitatud mošee õuel.

VAHEMERE LÕUNARANNIK.

Vahemeremaad võtavad enda alla laialdase pindala, mille suurus on ligi 18,2 miljonit km². Umbes pool sellest maa-alast langeb Vahemere lõunarannikule. Lõunarannik aga kuulub oma asendi poolest Aafrikasse. Seepärast vaadeldakse teda kui Aafrika põhjapoolset osa. Kuid sellisel vaatlusel ei võeta arvesse

tema loodust, vaid ainult seda, et rannikuala moodustab ühes muu Aafrikaga ühise mandritombu. Tõelikult aga erineb ta oma looduse ja rahvastiku poolest täiesti muust Aafrikast ja sarnaneb Vahemere põhja- ja kagu-rannikuga, millistega äsja tutvusime. See asjaolu annabki meile täie õiguse eraldada Vahemere lõunarannikut muust Aafrikast ja liita teda teiste Vahemere rannikmaadega üheks tervikuks.

Vahemere lõunarannik on piiratud läänest Atlandi ookeaniga, põhjast Vahemerega, idast Punase merega ja lõunast Nigriitsiaga ehk „musta mandriga“. Mustaks mandriks nimetame Aafrika lõunapoolset osa, kus on elanikeks neegrid (vt. joonis 72).



Joonis 72. Aafrika liigestus.

Vahemere lõunaranniku jagame õppimisel kaheks osaks:

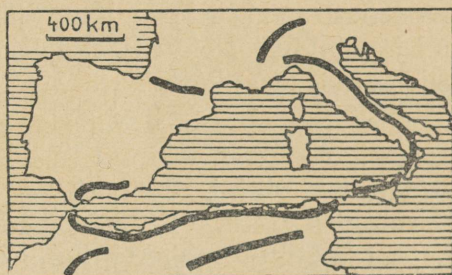
- 1) A t l a s e m a a d e k s, mis on Vahemere edelarannikul, ja
- 2) neist lõuna pool asetsevaks S a h a r a k ö r v e k s.

ATLASEMAAD.

1. Leidke Aafrika loodeserval Atlase mäestik ja vaadeldge, mitmest ahelikust koosneb see mäestik. Määrake, kuidas nimetatakse neid mäeahelikke.
2. Milline on nende mäeahelike suund ja milliste Euroopa mäestikega moodustasid nad varem ühise ahelmäestiku? Arutlege seda joonise abil, vt. joonis 73.

3. Kujutage endist ühist mäeahelikku visejoonisel.
4. Joonestage Atlase mäestiku läbilõige mööda nullmeridiaani. Andmed: Väike-Atlas 2300 m, Šottide-kiltmaa 800 m, Suur-Atlas 1500 m merepinnast kõrgem.
5. Loendage kaardil, mitmeks riigiks jagunevad Atlasemaad. Niimetage ja näidake neid riike.
6. Leidke Atlasemaade perekamad linnad ja oasiline Biskra.
7. Kui kaua sõidab aurik, mille kiirus on 30 km tunnis, Prantsuse sadamast Marseille' st Alžiiri?

Looduse poolest valitseb suur sarnasus Vahemere põhja- ja lõunaranniku vahel. See sarnasus avaldub hästi pinnaehituses, kliimas ja taimestikus. Sõites üle kitsa Gib-



Joonis 73. Ühtekuuluv ahelmäestik on tähistatud kaarjoonega.

raltari väina Hispaaniast Atlasemaile näib, nagu ei oleks midagi muutunud. Atlasemaade rannikul kohtame sama-sugust kõrgmäestikku nagu Hispaania kagurannikul. Mäestik käib kirde-edela suunas läbi kogu Atlasemaade ja kannab nime **A t l a s e m ä e s t i k**. Urimised on näidanud, et enne Vahemerenõo tekkimist ongi Atlase mäestik moodustanud ühise ahela Sierra Nevada ja Apenniini mäestikuga praeguse Sitsiilia saare kaudu (vt. joon. 73).

Tõmbame mööda nullmeridiaani läbi Atlase mäestiku joone. See joon jaotab mäestiku kahte ossa: ida ja läänepoolseks. Kummalgi poolel on palju erinevusi. Idapoolne osa koosneb suurest kõrglavast, mille põhjaserva palistab Väike-Atlas ja lõunaserval kerkib Suur-Atlas.

Sellal kui Väike-Atlase merepoolne nõlv on hästi laug, niiske ja viljaka pinnasega, kujutab Suur-Atlase kõrvepoolne nõlv järsku allalangevat kaljuseina.

Kõige huvitavamaks kohaks võib pidada lava, mis jääb Väike- ja Suur-Atlase vahele. See on palava kliimaga maaala, kust jõed ei saa välja voolata. Mägedest veereb talviti pahinal alla vett ja koguneb lohkudesse. Tekivad järved. Päike keedab vee auruks. Järvedest jäävad järele valged soolalademed, mis sätendavad nagu meie lumelagendikud. Selliseid soolajärvi nimetatakse Atlasemil „š o t t i d e k s“.

Veel teise omapärase nähtusega tutvume Atlasemil. Need on v a d i d ehk kuivad jõed. Mägedest allaveerenud vesi valgub kokku jõgedeks, uuristab maasse orge. Siis kustuvad umbejoosnud jõed liivas. Kuid jäävad püsima orud ehk kuivad jõesängid. Neid nimetatakse vadideks ja kasutatakse teedena mägedest kõrbe.

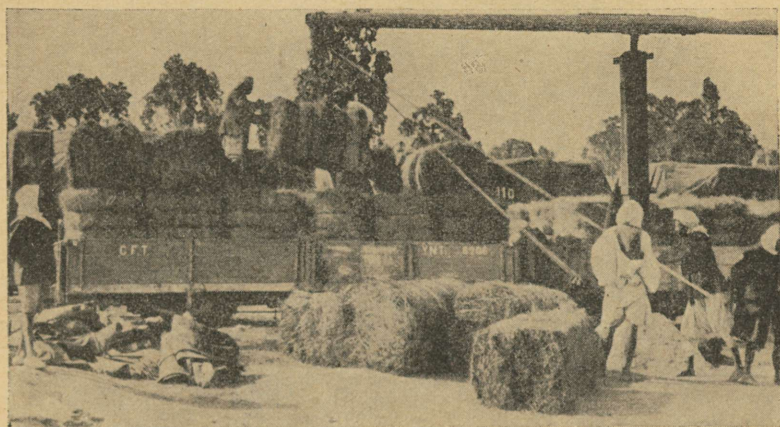
Atlase lääneosa kannab nime K õ r g - A t l a s. Tema asetsevad mäestiku kõrgemad tipud (4,5 km), mis peaaegu küünivad igilume piirini. Kõrg-Atlas on parimaks kaitsevalliks kõrvetuulte vastu. Temast loode poole levivad rannikul metsad ja kultuurmaistud, kuhu ei ulatu kõrve mõju.

Kliima poolest on Atlasemaad võrdlemisi õnnelikus seisukorras. Rannikualal valitsevad palavavõitu suved ja leebed talved. Sisemaal on kliima karedam: talvel jahe ja suvel palav. Talumatult palavaks muutub õhu temperatuur eriti siis, kui kõrvest hakkavad puhuma kuumad tuuled. Nagu mujal Vahemeremil sajab siin talvel, kuna suvi on kuiv. Sademeid tuleb rannikualal üsna rohkesti (ligi 1000 mm aastas), ainult mägedevaheline lava ja mäestiku kagunõlvad kannatavad sademete puuduse all. Siin peab põlde kunstlikult niisutama.

Niiskeil mäenõlvul areneb lopsakas **taimestik**. Üldiselt on valitsemas igihaljad nahkjalehelised puud ja põõsad. Rannikul ja mägedes leidub keni Liibanoni seedri, Liibanoni männi ja korgitamme salusid. Kõige taimestikukehvimad kohad on mägedevaheline sisemaa ja mägede lõunanõlvad.

Need kujutavad hõreda taimkattega rusukõrbi või arusid, kus kasvab kõige paremini esparto- ehk halfahein. Viimane etendab Atlasemail suurt osa majandusliku taimena; teda kogutakse nõõri ning korvide punumiseks, paberi valmistamiseks ja peamiselt väljaveoks Euroopa riikidesse (vt. joonis 74).

Metsloomi leidub Atlasemail vähe. Mäestiktes kohtab harva antiloope, hirvi, mägilambaid ja ahve, kuna kõrvepiiril tuleb ette šaakaleid ja harukorral lõvi.



Joonis 74. Berberid laadivad pressitud halfaheinapalle rongile Euroopasse väljaveoks.

Rahvastik ja tähtsamad tööalad. Atlasemaade rahvastiku koguarv tõuseb 15 miljonini, kuid rahvastikutihedus on väike, kõigest 19 inimest 1 km². Elanikkond koosneb peamiselt kahest hõimrahvast berberitest ja araablakest. Viimased seisavad tõu, usu ja keele poolest teineteisele niivõrd lähedal, et võõral raske on vahet teha nende vahel. Pealegi on nad omavahel tublisti segunenud. Seepärast nimetatakse linnades mõlemaid ühise nimega maurideks. Maurid on Atlasemaade päriselanikud, kuid peale nende elab siin neegreid, keda araablased on sõjaretkil Sudaanist kaasa

toonud; vähemal arvul elab linnades ka juute ja eurooplasi (prantslasi, hispaanlasi jne.).

Maaelanike tähtsamad tööalad on põllundus ja karjandus. Berberid kui maa vanimad elanikud harrastavad põllu- ja aiatööd. Juba sajandite vältel elavad nad paiksetl enamasti suurtes küldes ja oasides. Külade asupaigad on väga luulelised, kas kõrgel mägedes või allkuristikes, kuhu raske on juurde pääseda. Elamud ehitatakse kivist või savist ja need asetsevad mäenõlvakul üksteise ku-



Joonis 75. Berberid põllul kündmas. Pöörake tähelepanu härgade rakendusviisile ja sahale.

kil nagu mängutäringid. — Berberite igapäevane rõivastis on üsna lihtne. Mehed kannavad seljas laia omakootud riidest mantlit (burnust) ja peas turbanit (vt. joonis 76), naise rõivastise hulka kuulub tingimata näokate.

Berberid on usinad põllu- ja aiatöölised. Põllul kasvatavad nad peamiselt nisu ja maisi, harvem otra, hirssi, kaera, kartulit ja kaunvilja. Aianduses pöörduvad rannikmaal peatähelepanu õli- ja viigipuu ning jaanikau-nade kasvatamisele; oasides aga saadakse suuremat tulu datlipalmist, viina- ja apelsinipuust.

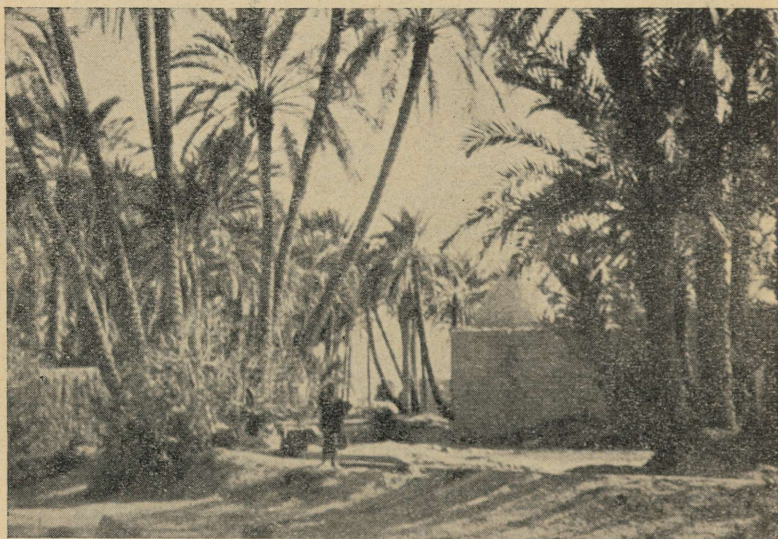
Araablaste eluviis on hoopis teissugune. Araablased on sündinud nomaadid ehk kolijad, kellele on koduks telgid ja ülalpidajaks karjakasvatus. Hobuste seljas rändavad nad oma kitse-, lamba- ja kaamelikarjadega arudes, Šottide kiltmaal ja Sahara piiril, otsides paremaid söödamaid ja veeallikaid. Väre-



Joonis 76. Araablased vastastikku päevauudiseid jutustamas.

mal ajal korraldasid nad ka röövkäike berberite küladesse, kuid nüüd peab Prantsuse ülemvalitsus röövimist raskesti karistatavaks.

Riiklik jaotus. Atlasemaad jagunevad poliitiliselt kolme suuremasse ossa: Maroko, Alžeeria ja Tuneesia. Neist on Alžeeria Prantsuse asumaa, kuna kaks teist riiki on nime järgi küll iseseisvad, ent tegelikult seisavad samuti Prantsuse kaitse ja ülemvalitsuse all.



Joonis 77. Biskra oaas Alžeerias.

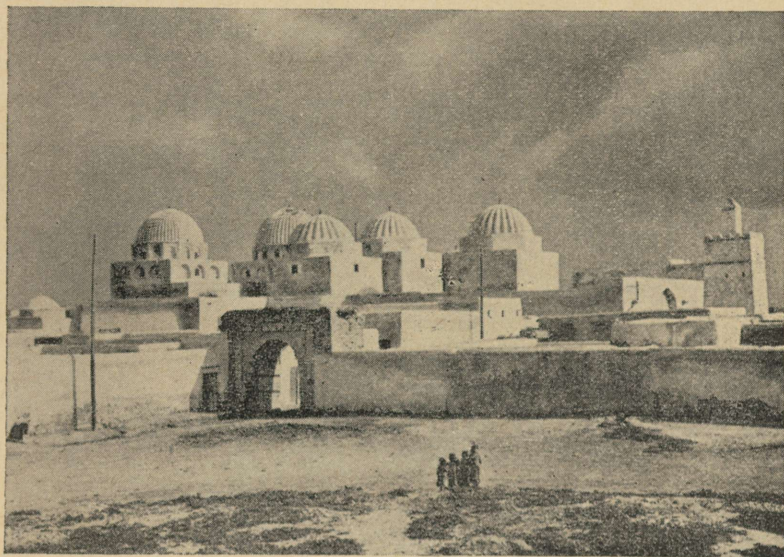
Oaasi allikate või ojakese ümber kasvab lopsakas taimestik, mille varjus asetsevad savist elamud.

Maroko võtab enda alla läänepoolsema osa Atlasemaist. See maa on Prantsuse valitsuse all 1912. a. Tema tähtsamad väljaveokaubad on põllu- ja karjasaadused. Linnadest väärivad nimetamist F e s ja M a r o k o (ehk Marrakeš).

Alžeeriale kuulub keskmine osa Atlase mäestikust. Asumaana varustab ta Prantsusmaad toiduainetega, nagu nisu, aedvilja, veini, datlite ja kartulitega. Peale

selle veetakse Alžeeriasst välja halfaheina, tina, fosfaate (põllurammu), korki, kaamelikarva jne. Pealinnaks on Alžiiir.

Tuneesiale kuulub Atlasemaa idaserv vastu Väike-Syrti lahte. Prantsuse valitsuse poolt on Tuneesias ette võetud põhjalikke töid rahva elujärje parandamiseks: on puuritud hulk arteesia kaeve, raudteid ehitatud, koole



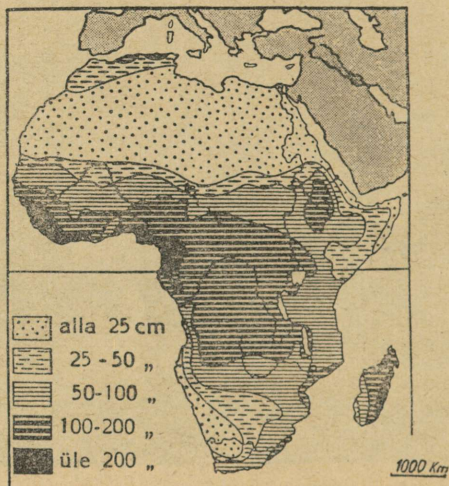
Joonis 78. Kairavaan, Atlasemaade islamiusuliste püha linn. Pildi esiplaanil näha mošeede valged kuplid.

asutatud ja kunstliku niisutamise abil rohkesti uut põllu-
maad juurde soetatud. Tuneesia väljaveoained on: nisu,
taimeõli, datlid ja fosfaadid. Tuneesia suurim linn on Tu-
nis 200 000 elanikuga. Islamiusuliste pühaks linnaks on
Kairavaan (vt. joonis 78).

SAHARA.

1. Näidake kaardil, milliste maade ja meredega on piiratud Sa-
hara. Milline kõrb on tema jätkuks Aasias?

2. Mõõtku Sahara ulatus (km) Atlandi ookeanist Punase mereni ja Vahemerest Nigriitsiani (umbes 15° p.-l.).
3. Leidke, millises kliimavöötmes asetseb Sahara.
4. Arutlege sademetekaardil (joon. 79), kui suur on Sahara aastane sademete hulk.
5. Seletage, kuidas tekivad lüüted. Kujutage liivakastis või joonisel lüüte tekkimist.
6. Kuidas seletada kaljude murenemist ja liiva tekkimist kõrves?
7. Leidke seletused sõnadele: hammaada, tuareeg, tibbu, saamum, drinn, šaik, mošee.
8. Kujutage visejoonisel (või Aafrika kontuurkaardil) Sahara tähtsamaid karavaniteid: Maroko-Timbuktu; Tripolis-Mursuk-Kuka.

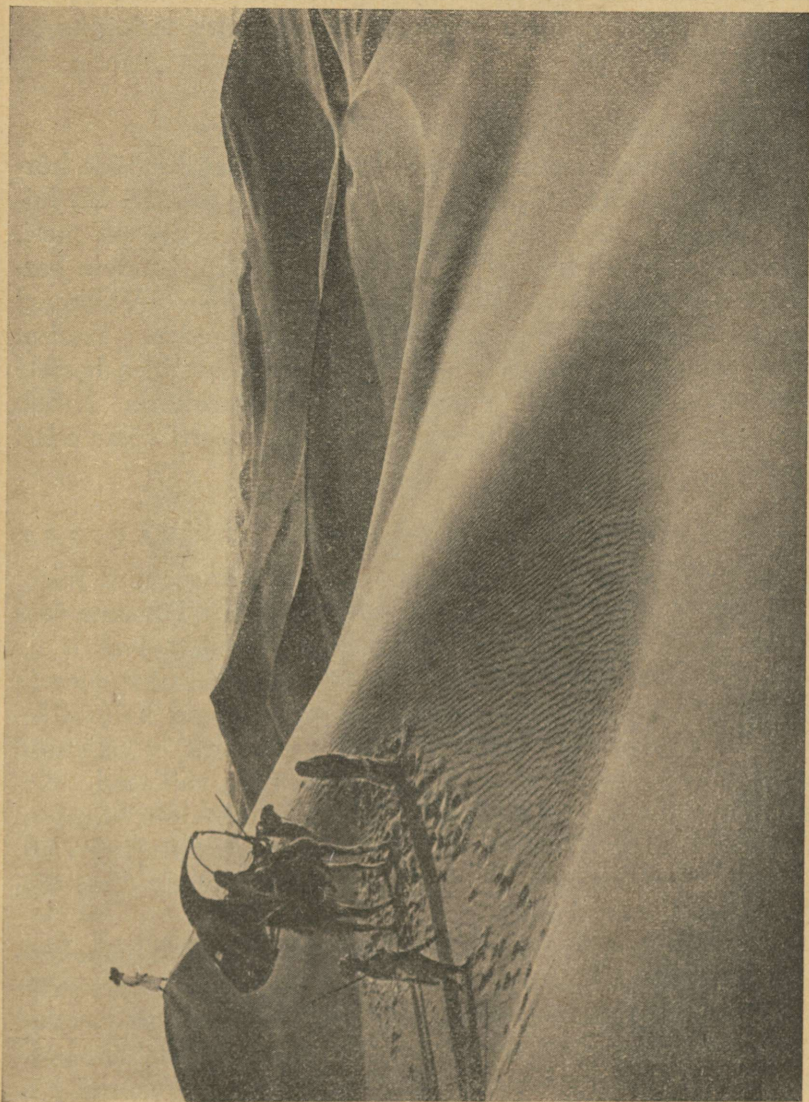


Joonis 79. Aafrika sademetekaart.

Atlasemaist lõuna poole levib Vahemere, Atlandi ookeani, Nigriitsia ja Punase mere vahel tohutu suur kõrvelava, mille nimeks on Sahara. See on maailma suurim kõrb, mille pindala on kolm korda suurem Vahemere pindalast. Tema pikkus läänest itta küünib 5000 km ja laius põhjast lõunasse 1500—2000 km.

Sahara loodus. Saharast rääkides kuuleme harilikult arvamist, et see on lõpmatu lagendik, mille pinda katavad lüüted nagu hangunud merelained, kus ei tule

tilka vihma, ei kasva rohtu, ei ela inimesi jne. Kas on see nõnda? Ons Sahara tõesti tasandik? On ta veeta, taime-
deta ja elaniketa? Ei. Sahara pole mitte looduse kalmistu.
Ta ei ole surnud, vaid elab. Elab nõnda, nagu elavad üldse
kõik maastikud. Ainult tema elu on pisut omapärane.



Joonis 80. Luitekõrb.

Pinnaehituselt kujutab Sahara üldjoontes küll laia lava, kuid seda ei tule nõnda mõista, nagu oleks ta pind mingi tasandik. Ei, see on väga vahelduv ja kohati päris mäGINE, eriti kõrve keskpaigas. Kuid Sahara on pindalalt väga suur. Et saada õiget kujutlust tema mitmekesise pinnamoest, siis on kõige õigem tee pöörduda kõrverändurite poole ja lasta pajatada neil, kes ise teda piki ja risti on läbi käinud.

Esimene pildike — luidetes.

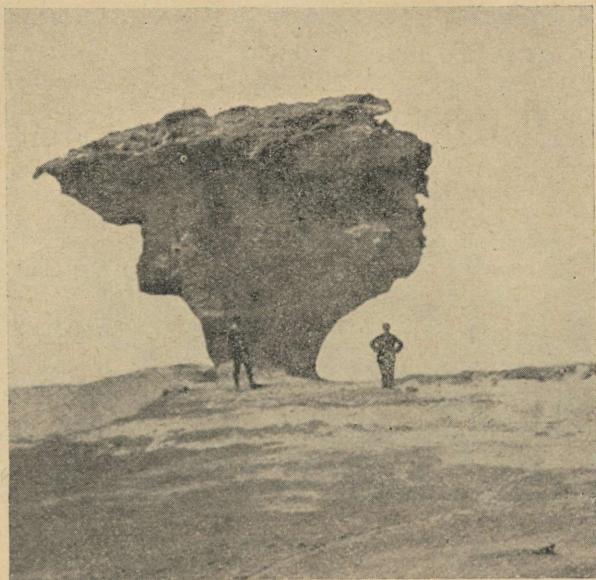
„Tund aega sibasime veidi kõvemat maad mööda kõrvearu, siis tuli uuesti liiv. Ning lõpuks — mäed? Ei, luided. Ronisime esimese kõrge luite harjale. Ees oli meri. Suur liivameri nii kaugele, kui vaade ulatub. Luidete harjad sätendasid heleda päikese paistel — — — Vähi-magi tuulega algab elu nendes ilusates liivamägedes. Tuulest aetud peenike liiv tõuseb mööda luitekallakut üles harjale ja kukub sealt alla luite jalamile. Nii lainetab kõrb. Kulub ehk aastaid, enne kui üks luide mõne meetri võrra edasi jõuab.“

Teine pildike — rusu- ja kaljukõrves.

„Veidi enne päikesetõusu alustasime seekord reisu. Poole tunni pärast olime mägedega piiratud. Tõusime üles mööda lahtiste kaljurahnudega kaetud mäenõlvakut ja laskusime jälle alla. Nii käisime kümme korda üles ja alla, kuni lõhkusime ära saapad vastu teravaid kaljukilde. Viimaks hakkasime väsima. Kuid vaatepiiril ei paistnud ikkagi muud kui kaljud ja killud, suured ning väikesed. Keset seda metsikut, õudset kaljurägastikku leidsime järgmise päeva õhtupoolikul ometi ühe kollase liivaga täitunud vadi. Kollane liiv süsimustade kallaste ja kivide vahel! See tegi elavaks selle morni pildi.“

Rändurite jutustusest kuuleme, et luitekõrb vaheldub Saharas rusu- ja kaljukõrvega, mis on oma iseloomult palju õudsem kui liivakõrb. Rusu- ja kaljukõrvele on pandud nimeks h a m m a d a. Hammaadad levivad Sahara põhjaosas, lääneosas ja keskel; nende tekkimine on seotud päi-

kese ja tuule tegevusega. Kiiresti vahelduva õhutemperatuuri kõikumisega käib kaasas kaljude purunemine; tuul jälle veeretab kivililde maapinnal edasi ja hõõrub nad järjest peenemaks. Tuule tegevuse tagajärjena esineb paiguti veel imelikke moodustisi. Need on seenkaljud, mis meenutavad seeni või teinekord ka inimesi. Nad koosnevad liiva- või lubjakivi-kõvikuist, mida tuul on poolenisti purustanud (vt. joonis 81).

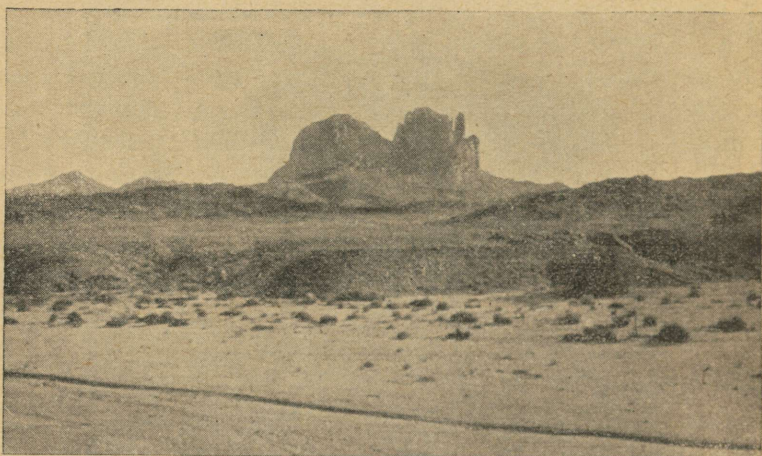


Joonis. 81. Tuule tegevusel moodustatud seenkalju kõrves.

Hoopis isesugune on veel Sahara südamik. Siit käib läbi mitu mäestikuahelat, millistest pikem on **Tibesti** mäestik. Selle kõrgem osa tõuseb 3,4 km kõrgusele (vt. joonis 82).

Kõigile on arusaadav, et kõrb on **kliima** sünnitus. Mitte kehv pinnas ei muuda Saharat kõrveks, vaid niiskuse puudus. Sademetekaart näitab, et Sahara aastane sademete-hulk on alla 25 cm, seejuures puuduvad paiguti sademed täiesti. Miks on Saharas üpris vähe sademeid, on meil kerge

mõista. Saharasse puhuvad väga ebasoodsad, niiskusekehvad tuuled. Suurem osa kõrvest seisab aasta läbi kirde- ja idatuule mõju all. Need tuuled tulevad Aasia maismaalt. Vähe sellest, et need mandrituuled ise niiskust ei sisalda, kannavad nad tagasi mere peale ka Atlandi ookeani niiskuse ja jätavad Sahara kuivaks. Peale selle tuleb arvestada Saharas valitsevat kuumust. Suvel näitab siin soojamõõtja päikesekiirte all $60\text{--}70^{\circ}\text{C}$ järgi. Säärane palavaksõetud õhk nagu imeb endasse kõik mere poolt puhuvad tuuled. Jahtdamast piirkonnast soojemasse tülles ei saa nende veeaur



Joonis 82. Tibesti mäestik Kesk-Saharas.

Sahara kohal üldse tiheneda pilvedeks. Maapinnal hõljuva kõrge õhutemperatuuri tõttu juhtub mõnikord, et pilvist langenud vihmapiisad muutuvad õhus enne auruks, kui nad jõuavad alla. — Kõige enam sademeid saavad keskkõrve mäestikud, kuhu toovad sademeid peamiselt lõunatuuled.

Kuivuse tõttu on kõrves suur temperatuuri kõikumine: päevad on talumatult kuumad, aga ööd jahedad (mõnikord langeb termomeeter 5°C alla nulli). Nagu kuulsime, mõjuvad järsud temperatuuri muutused purustavalt kõrve pinnale. Kild killu järele variseb mägedest ja kaljudest alla, muutub peenemaks ja saab liivaks

või saviks. Tuul kannab peent materjali edasi ja vormib neist pikkamisi luiteid. Luited kasvavad ja kahanevad, liikudes ühtlasi alalõpmata edasi, nagu rändab kõik, mis leidub kõrves.

Kuivusele vaatamata ei ole Sahara ometi mitte taimedeta. Ka temal on oma **taimestik**, millest suurem osa kasvab küll kõrve äärtel, kaljukõrve kuristikes, vadide põhjas ja mäestike nõlvul, kus leida rohkem niiskust. Aga ka harilikus luitekõrves, rändluidete nõlvul ja vahel elab mitu taimeliiki, mis võivad leppida vähese niiskusega ja on kaitsitud auramise vastu. Enamasti on need välimuselt madalad ja puitunud puhmikud. Nad on varustatud pikkade juurtega ja kaetud paksu karvkattega või omavad nahk-

Joonis 83. Antiloobid põgenemas.

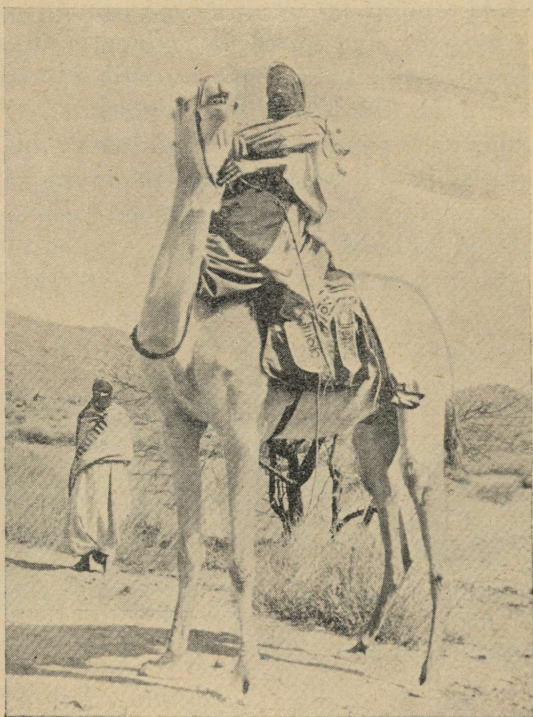
Antiloobid on rohusööjad loomad. Nad on väga pelglikud, seepärast liiguvad suures karjas. Vaenlast nähes põgenevad kiiresti nagu tuul mägedesse.



jaid lehti. Selliste hulka kuuluvad leetpõõsas, drinn, tamarisk, mõned kõrrelised, akaatsiad, ohakad ja halfahein. Kuigi need taimed ei moodusta pidevat taimkatet, annavad nad siiski kaamelitele karavaniteede ääres küllaldaselt toitu ja ka ränduritele põletusainet tule tegemiseks. Märksa rikkamat taimestikku esitavad kõrves muidugi oasid ja kohad, kus põhjavesi lähedal. Seal arenevad palmide salad, edeneb hästi viinamari, apelsinipuu, mitmesugused kõrsviljad ja teised kultuurtaimed.

Suuri loomi elab Saharas vähe. Tibesti mäestiku ümbruses rändavad karjakaupa antiloobid ja mägilambad, vähemal arvul samuti jahileopardid ja kõrverebased. Tavaline loom on kõrves ka

š a a k a l, kuna lõvi ja hüään esinevad palju harvem. Vähematest loomadest elutseb kõrves rohkesti sisalikke, skorpione, sipelgaid ja rohutirtse.



Joon. 84. Tuareegi pealik (šeik) Kesk-Saharast valgel kaamelil.

Rahvastik. Saharas elab umbes $1\frac{1}{2}$ miljonit inimest. Pearahvuseks on berberid ja nende lähedased hõimud: tuareegid ning tibbud. Viimased erinevad omavahel peamiselt välimuse järgi; tibbud on nahavärvi poolest märksa tumedamad kui tuareegid. Tuareegide asumisalaks on suuremalt jaolt kõrve läänepoolne osa, kuna tibbude asupaigaks on Sahara lõunaserv, Tibesti mäestiku ümbrus ja kõrve idaosa. Eluviisilt on nii tuareegid kui tibbud kolijad-karjakasvatajad. Nad rändavad oma kitsede,

lammaste ja kaamelitega kõrves ringi, lüües telgid üles sinna, kus paremad söödamaad. Kõrves maksva iidse kombe järgi ei põlga nad ka röövimist. Selleks võtavad nad ette röövkäike oaasidesse või langevad kallale karavanidele.

Hoopis teisiti kui kolijad elavad **berberid**. Berber on paikne elanik ja seepärast möödub tema elu oasis. Ta on osav kunstliku niisutuse korraldaja, põllumees ja aednik. Oasis kasvatab ta nisu, otra, hirssi, aedvilja, tubakat, viinamarja ja puuvilla. Kuid kõige suurema väärtusega taimeks on talle siiski datlipalm. Palmist saab ta kõike, mida ta vajab oma vähenõudlikus elus: datleid toiduks, lehti elamu katteks, leherootse keppeks, kiudu köite ja korvide punumiseks. Peale selle varjab palm teda kõrvetava päikese eest ja kaitseb ta kodu liivatormide vastu.

Liiklemine ja teed. Kõrveliidlemisel langeb tänini kõige suurem tähtsus kaamelile. See loom on loodud „kõrvelaevaks“. Kuni kaks nädalat võib ta olla joomata ja joomises nädalapikkusi vaheaegu kannatades ühtesoodu marssida ühest oasist teise. Kaamelile laotav koorem on võrdlemisi suur, enamasti kõigub ta 200—250 kg. Seejuures võib kaamel väsimata liikuda 40 km päevas. Kaubavedu kaamelitel toimub alati karavani ehk killavooride viisi, millest võtab osa mitu tosinat kaameleid.

Kõrves on karavani ohtlikumaks vaenlaseks saamum ehk kõrvetorm. Õnneks on aga kaamelil endal saamumi ennustamiseks head võimed. On kõrvetorm lähemas, siis tunneb seda kaamel juba mitu tundi varem. Ta muutub rahutuks ja ei taha enam edasi minna. Nüüd on aeg valmistuda tormi vastu. Juht otsib lagedama koha, kaameleid heidavad maha ja inimesed poetuvad nende külje alla. Saamumid mööduvad harilikult mõne tunni pärast.

Suuremad Sahara karavaniteed käivad põhjast lõunasse, kus käiakse peamiselt kaubavahetuse eesmärgiga. Üks suurematest kaubavahetuse keskustest on Timbuktuni Niigeri jõel. Sinna viivad karavaniteed Maro-

kost, Biskrast, Tripolisest jne. Karavaniteedele on Prantsuse valitsus lasknud puurida hulga kaeve. Siin asetsevad ka kõrve tähtsamad oasid.

Sahara kõrve suur enamik seisab Prantsuse valitsuse all, väike osa kuulub Egiptusele ja Itaaliale.

EGIPTUS.

1. Leidke kaardil Niilus. Leidke Viktooria ja Alberti järved. Näidake Valge Niiluse algust. Leidke Sinise Niiluse algus. Missugusest järvest voolab välja Sinine Niilus?
2. Leidke koht, kus ühinevad Valge ja Sinine Niilus.
3. Näidake kaardil Egiptust. Missugused kõrved piiravad teda idast ja läänest?
4. Leidke Aafrika sademetekaardil, kui suur on aastane sademete-hulk Egiptuses.
5. Millega seletada Egiptuse oasi tekkimist sademetekehvas kõrves?
6. Kujutage visejoonisel Niilust ühes tema lisajõgedega.
7. Mis on delta? Tehke Niiluse deltast visejoonis. Märkige joonisele Kairo ja Aleksandria linn.

8. Kujutage värvidega Egiptust kui jõgi-oasi kõrves.

9. Egiptus veab aastas kaupu välja umbes 1450 miljoni krooni väärtuses. Väljaveo kaupadest moodustasid: puuvill 87%, taimeõli ja selle saadused 6%, puu- ja aedvili 2%, sigaretid 1% ja muud kaubad umbes 4%. Kujutage tulpdigrammina Egiptuse väljavedu väärtuse järgi.



Joonis 85. Egiptuse asend Niiluse ümbruses on märgitud mustaga.

Niilus. Sahara kõrve idaserval voolab Aafrikas suurim jõgi, mille nimi on Niilus. See on pikkuse poolest teine jõgi maa-keral. Tema algust tuleb otsida lõuna pool ekvaatorit suurest Viktooria järvest. Siit voolab ta välja algul väikese jõena, voolab läbi Alberti järve ja algab siis oma teekonda Vahemere suunas Valge Niiluse nime all. Teel

võtab ta endasse mitmed lisajõed, millest üks tuleb paremalt poolt Abessiinia mägedest ja kannab nime **Sinine Niilus**. Sinine Niilus ühineb Valge Niilusega Hartumi linna kohal. Kahe jõe ühinemisel tekkinud lai ja sügav jõgi kannab juba **Niiluse** nime. Hartumist suundub Niilus loogeldes **Nubia** kõrbe. Siin tuleb tal endale rajada teed läbi kärestike ja üle kaljurüngaste, enne kui ta Assuani linna kohal jõuab enamvähem tasasele kõrvelavale. Kuid Assuanis oheldab tema voogusid kõrge pais; paisust üle pääsenud, veeretab ta oma veed rahulikult Vahemere poole. Enne suubumist jaguneb Niilus kahte suurde harrusse, millede vahel moodustub lai **delta** ehk **suudme** a. Suudmemaad läbivad vähemad jõeharud ja arvurikas kanalitevõrk.

Egiptus Niiluse alamjooksul moodustatud orupõhja **jõgioaasina**. ühes suudmemaaga nimetatakse **Egiptuseks**. Egiptus on kaetud roheliste metsasaludega ja kirevate viljaväljadega. Vaatame me Egiptusele alla aeroplaanilt, siis paistab ta meile pika rohelse lindina kõrve pruunil taustal. Seejärel on meile selge, et Egiptus pole muud kui suur oaas, tänu Niilusele. Varem tundmaõpitud oaasidest eraldamiseks võime teda nimetada **jõgioaasiks**.

Ilma Niiluseta ei oleks Egiptust kui oaasi. Egiptus oleks samasugune kõrb nagu tema ümber asetsevad **Liibüa** ja **Araabia** kõrb. Niilus toob talle karastavat vett ja maale rammu. Iga aasta tõuseb Niilus üle kallaste ja ujutab üle Egiptuse põllud. Veetõus algab harilikult juuni lõpus ja vältab kuni oktoobrini. Oktoobris alaneb vesi ja Niilus tõmbub tagasi kallastesse. Säärane on Niiluse veetõusu harilik pilt. Kuid mis on selle põhjuseks?

Seni, kui olid selgitamata Niiluse lähe, tema allikad ja uurimata ülemjooksu piirkond, oli raske vastata sellele küsimusele. Nüüd on aga asi lahendatud. Niiluse veetõusu põhjustavad suured troopilised vihmasajud Niiluse ülemjooksu piirkonnas, Kesk-Aafrika kiltmaal. Need sajud algavad kevadel, siis kui Päike selles piirkonnas jõuab lagipunkti.

Peaaegu kolm kuud kulub aega, enne kui need veemassid jõuavad 6000 km tagant Egiptusse.

Põllundus. Veetõusu Niiluses jälgib Egiptuse põllumees väga hoolikalt. Niipea kui veepind jões on kerkinud soovitud kõrgusele (umbes 7—8 m), siis avavad põllupidajad lüüsid ja kanalid, et vett juhtida kraavide kaudu aedadesse ja põllule. Kogu Egiptus kujutab nüüd ühtainust suurt järve, mille seest paistavad välja ainult asulad ja palmi-



Joonis 86. Üleujutatud Niiluse org. Jõe ääres kastmajadest küla, mida varjavad datlipalmid. Taga püramiidid.

salud (vt. joonis 86). Mõne aja pärast hakkab vesi alama, aga maha jääb paks kiht muda ja kõntsa, mis on oma koosseisult taimedele väärtuslikum kui meie maal sõnnik.

Niisutatud ja väetatud põldudel alatakse peagi põllutööd. Noaegse puuadruga, mida veab kaamel, kriimustab põllumees veidi mullapinda ja kohendab seda pärast käsitsi hargiga, siis külwab. Seda külvi tehakse novembris ja detsembris ning nimetatakse seepärast talviseks külvikorraks.

Talv läbi kasvabki vili põllul ja varakevadel on ta küps lõikuks. Novembris külvatakse harilikult nisu, maisi, otra, uba, lina ja ristikeina, mida niidetakse viis korda. Talvisele lõikusele järgneb peagi kevadine külvikord ja hiljem veel suvine ja sügisene, sest Egiptuses vahelduvad külv ja lõikus kogu aasta läbi. Kevade on peamiselt troopiliste taimede külviaeg. Siis külvatakse puuvilla, riisi, suhkruroogu, hirssi ja aedvilju, nagu meloneid, seesamit, arbuuse, tomateid, kurke jne.

Seal, kus niisutamine on korralik, annab põld ka suurt saaki. Egiptuse rikkuseks on tema puuvill, mille väärtus moodustab 90% väljaveost. Peale suurte Euroopa riikide tarvitavad Egiptuse puuvilla isegi Ameerika ja Jaapan.

Aiandus. Egiptuse tiheda rahvastiku tõttu on igal põllumehel maad väga vähe, enamasti 0,5 hektaari.

Joonis 87. Seesam.

Seesam on igivana kultuurtaim, mille õli tarvitatakse toiduks ja lambiõliks. Euroopas kasutatakse seesamiõli taimedevõiks ja peenemate seepide valmistamiseks, kuna pressitud viljakoored lähevad karjale õlikookideks.



Seepärast püütakse maad kasutada võimalikult paremini seeläbi, et põllunduse kõrval pannakse suurt rõhku ka aian-dusele. Arenenud on mõlemad, nii puu- kui aedvilja kasva-tamine. Üle terve maa kasvatatakse igal pool datli-

palmi, mis paiguti moodustab palmisalusid. Teistest viljapuist leidub rohkemal määral apelsini-, mandariini-, aprikoosi-, viigi-, virsiku- ja õlipuid. Puuvilja tarvitatakse palju omamaal ja veetakse ka välja.

Rahvastik. Egiptuses elab 14,5 miljonit elanikku. Kuna elamiseks kõlblikku kultuurmaad leidub vaid 35 360 km², siis on rahvastikutihedus väga suur, keskmiselt



Joon. 88. Fellah pühapäeva-rõivastises: seljas pikk sinine rüü ja peas valge turban.

selt 405 inimest 1 km². Suurema osa rahvastikust moodustavad vanaegiptlaste järeltulijad fellahid ja koptid, kes on segunenud araablasega, omandanud neilt keele ja fellahid ka usundi, kuna koptid on ristiusku. Teistest rahvustest elab siin türklasi, araablasi, kreeklasi, inglasi jt.



Vaade Niluse suudmemaale.

1. Niluse delta. 2. Suessi kanal.

Rükklik kord Egiptus on iseseisev kuningriik, mille kuninga linnad. gat nimetatakse k e d i i v i k s. Kuninga asupaigaks on Egiptuse pealinn K a i r o. Kairo on suurim ja ilusam muhamediusuliste linn Vahemeremail. Oma kuulsate mošeede ja kõrgema kooliga on ta muhameedlaste kultuuri keskuseks. Egiptuse tähtis sadamalinn on A l e k s a n d r i a Vahemere ääres.

Egiptuse põllumehest, püramiididest ja muust.

Hommiku hämaruses kihutame raudteejaama, et sõita Aleksandriast Kairosse. Vastu tuleb kaamelite killavoor tukkuvate juhtidega. Jaanalinnukaelaga loomad õõtsuvad aeglasel sammul läbi liiva, peatuvad pilguks ja pöörduvad siis hanereas vee suunas. Meie raudruun sõidab parajasti üle Niiluse delta.

Mudasel veel liiguvad lameda põhjaga, kõrge vibu ja mastiga lodjad, koormaks toor-puuvill. Siis algab lausikmaa, mis tiheda kanalite-võrguga jaotatud haljendavateks põllutükkideks, nagu aknaruutudeks. Need on palistatud palmi- ja akaatsiasaludega. Külv ja lõikus käivad käsikäes: siin kollendab lõigatud suhkrupilliroog, teisel väljahtab põldusid täis erepunaseid tomateid. Rohkesti sibulaid, kapsaid jne. Taamal külvab mees käsitsi, valge seeme langeb tihedalt mudasele pinnale. Kraavi lõpus ajab kaameliküüruga lehm ringi igivana veevärki, mille toobid tõstavad ja kallavad vett kanalitesse — just samaselt nagu aastatuhandete eest. Imelik on näha maad, mis on Euroopa praeguse kultuuri häll, nüüsguses a r h a i l i s e s tardumuses. Ajaratas näib siin seisavat tuhandete aastate tolmus, ja just nagu oleks peremees heitnud magama ja pannud seisma kella tilgatsi, et see ei segaks unerahu.

Elamuteks külades on väikesed savionnid. Klaasideta aknaugud mustendavad; lamedale katusele on laotud igasugust prahti: õlgi, haorisu, kuivanud sõnnikut. Onnidesse sisse ja välja lipsavad lapsed tekitavad mulje, nagu pesitseksid siin rotid prahihunnikus. Sünget muljet aitavad suurendada üleni mustas naised, nagu matuse-hobused kinnikaetud nägudega. Muhamedi usk oma asketismis on egiptuse rõivastise, mis kord olnud nii ilus, muutnud selliseks rongarüüks. Uus aeg on ka siin naisel lubanud kõrvale heita mardisandi-näokatte, kuid sissejuurdunud kombeseadus näib külades veel siiski tugev olevat üle oodatu.

Lähenedes Kairole, tunneb kõrve kuuma hingust. Õhus on peenikest liivatolmu. Päike paistab küll heledalt, kuid taevasina on nagu looriga varjutatud. Kui Aleksandria on pooleldi hommikumaine ja pooleldi euroopalik linn, siis Kairo on, võiks öelda, 99% pärismaalaste linn ja väga huvitav. Kuid meie sõidu eesmärgiks on seekord kõrb ja püramiidid.

Trammiliin läheb püramiidideni. Asusime kohe vagunisse. Sõit läheb kiiresti. Umbes poole tunni sõidu järel hakkab ees paistma kolm püramiidi. Nad näivad lähedastena, kuid kulub veel teine pool tundi päralejõudmiseks.

Oleme jõudnud kollendava kõrveni, millele ajalugu on vajutanud oma jäljed nende hiigla-kivikuhilate kujul. Ees on püramiidide-grupp, mille kolm suuremat kuni viimase ajani olid maailma kõrgemaiks ehitisteks. Kõige kuulsamat neist kutsutakse Cheopsi püramiidiks. See valmis umbes 3700 aastat e. Kr. Vaarao pani selle ehitamiseks tööle 100 000 inimest. Töö vältas 20 aastat. Püramiid koosneb $2\frac{1}{2}$ miljonist tahatud kaljublokist, millest igaüks kaalub $2\frac{1}{2}$ tonni. Nad on laotud üksteisele ilma sideaineta, kivide eneste raskus hoiab nad koos. Pealt olnud nad algul kaetud lihvitud alabastriga. Selle olevat hiljem üks sultaneist lasknud maha võtta ja tarvitanud mošee ehitamiseks Kairosse. Ainult keskmise püramiidi tippu on veel jäänud seda valget katet. Hoopis teisiti ilusad võisid olla need püramiidid, kui nad päikeses särasid jääpurikatena.

Cheopsi püramiidi sisemusse viib uuel ajal raiutud läbikäik. Vana sissepääs oli osavasti peidetud ja liiga raske tarvitamiseks turistidele, kuna ta oli mõeldud ainult matjate väljapääsuks, mille järel keegi enam ei pidanud pääsema tülitama vaarao und.

Tõuseme küürakil piki püstkallakat tunnelit püramiidi südamesse, vaarao hauakambrisse, kus asetseb ühestainsast kiviblokist väljaraiutud hauasäng, sarkofaag muumiaga on välja võetud ja muuseumi viidud. Haruldane vastukaja on selles kambris — kõla kestab 30 sekundit ja nagu kerkib üha kõrgemale.

Püramiidide läheduses asetseb sfinks ehk „Hirmu isa“, nagu pärismaalased nimetavad seda kõrvevalvurit. Ta on suur mõistatus Egiptuse uurijaile, sest keegi ei tea, milleks ta ehitatud.

Stewardess.

KOKKUVÕTE VAHEMEREMAIST.

1. Piirake kaardil kogu Vahemeremaade-ala. Milline meri jääb nende keskele?
2. Millises suunas on Vahemeremaade ulatus pikem, kas läände-ida või põhja-lõuna suunas?
3. Millistes maailmajagudes asetsevad need maad? Kus on nähtav ülekaal?
4. Millised maad ja mered piiravad Vahemeremaid?
5. Loendage, millised mered ja poolsaared jäävad Vahemeremaade vahele?
6. Nimetage ühiseid jooni Vahemeremaade pinnaehituses.

7. Näidake kaardil Vahemeremaade ühist mäeahelikku, mille moodustavad Atlase mäestik, Apenniinid, Dinaari Alpid, Pindos, Taurus, Armeenia ja Elbursi mäestik.
8. Leidke mäestikes töötavad ja kustunud tulemäed.
9. Missugusesse kliimavöötmesse kuuluvad Vahemeremaad?
10. Iseloomustage vahemerekliimat peamiselt sademete poolest.
11. Näidake kohti, kus on valitsemas mandrikliima.
12. Nimetage Vahemeremaade jõgesid.
13. Millist tähtsust omavad jõed maaviljakuse tõstmises?
14. Milliste jõgede ümbruses asetsesid muistsed kultuurriigid?
15. Loendage, millised taimed on valitsemas Vahemeremaade taimkattes. Nimetage tähtsamaid kultuurtaimi.
16. Nimetage ühiseid jooni Vahemeremaade rahvastiku majanduselus (tähtsamad tööalad, sissetulek, elatusvõimalused).
17. Missuguseid kaupu veavad välja Vahemeremaad?
18. Millised rahvused moodustavad Vahemeremaade elanikkonna?
19. Milliste uskude kodumaaks on Vahemeremaad?
20. Selgitage mõne näite abil islami usu mõju kõrverahvastele.
21. Missugused suured raud- ja mereteed kulgevad läbi Vahemeremaade?
22. Nimetage suuremaid sadamaid.
23. Näidake Vahemeremail asetsevaid iseseisvaid riike.
24. Millised Euroopa suurriigid omavad siin asumaid ja avaldavad poliitilist mõju?
25. Näidake Inglise ja Prantsuse mõjualuseid maid.

III. Nigriitsia.

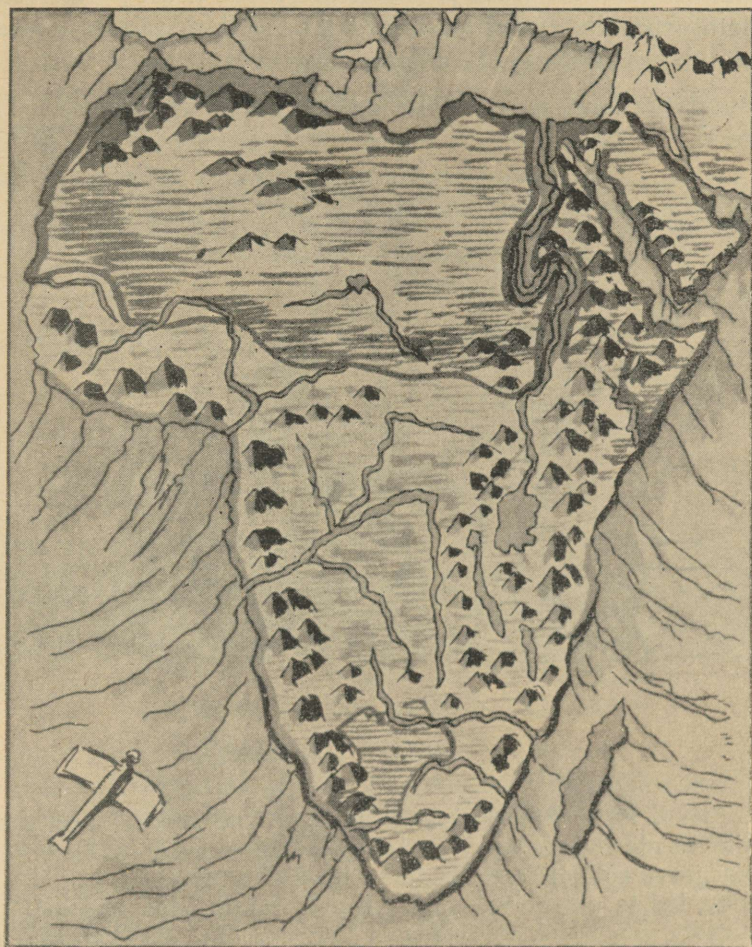
Tõmbame mööda 15 põhjalaiussihti risti läbi Aafrika joone, siis jagab see joon Aafrika kaheks osaks. Põhjapoolset neist osadest nimetame V a h e m e r a n n i k u a l a k s ja lõunapoolset Nigriitsiaks. Juba silma järgi on selge, et lõunapoolne osa on põhjapoolsest ligi kaks korda suurem. Nigriitsiasse kuulub umbes kaks kolmandikku Aafrikat ja nimelt see osa, mis asetseb palavvöötmes ning mille elanikeks on neegrid. Sõnast „neeger“ on tuletatud ka kogu maa-ala nimetus „Nigriitsia“, mida teisiti nimetasime „Mustaks mandriks“.

Nigriitsia on oma looduslike olude poolest väga mitmekesine, seepärast jaotame ta neljaks suuremaks osaks, mille järgi õpime teda tundma. Need osad on: Sudaan, Troopiline Lääne-Aafrika, Ida-Aafrika ja Lõuna-Aafrika (vt. joon. 72).

SUDAAN.

1. Näidake kaardil, missugused maad piiravad Sudaani.
2. Leidke Sudaani geograafiline asend kraadides kaardivõrgu järgi.
3. Näidake Sudaani suuremaid jõgesid ja järvi.
4. Millises kliimavöötmes asetseb Sudaan?
5. Tehke Niigeri visejoonis, märkides joonisel lisajõed ja delta.
6. Arutlege kaardi järgi, millest on tingitud Niigeri omapärane kaarekujuline voolutee.
7. Kujutage savanni joonisel, näidates mõne iseloomuliku joonega tema taimestikku, loomastikku ja elanikke.
8. Joonestage Sudaani neegrite elamu.
9. Arutlege Sudaani poliitilist jaotust ja näidake suuremaid asulaid.

Sudaaniks nimetame Nigriitsia põhjapoolset serva, mis käib laia vöötmena läbi Aafrika läänest itta nagu Sahara. Nimi Sudaan on araabiakeelne sõna ja tähendab „mustade

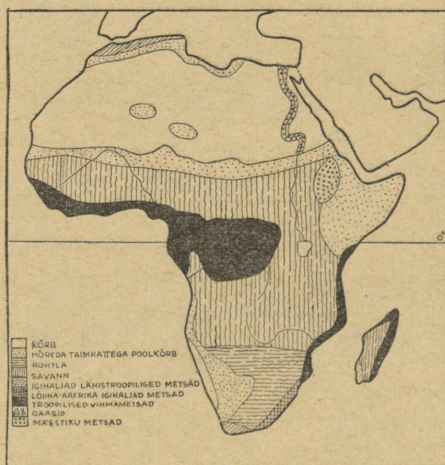


Joon. 89. Aafrika pinnamoekaart.

elanike maa“. Sudaani piirab läänest Atlandi ookean, põhjast Sahara, idast Abessiinia mägismaa ja lõunast suurte troopikaliste vihmametsade ala. Sudaani keskmine pikkus läänest itta on 5500 km ja lõunast põhja umbes 1000 km;

nõnda kujutab ta õieti vöötmesarnast maa-ala kõrve ja ürgmetsade vahel. See vahepealne asend määrab ka tema looduse. Ta on suuremalt jaolt kaetud rohunurmedega, millel leidub ka üksikuid puid ja põõsaid. Neid suuri puisrohtlaid nimetatakse siin savannideks. Nagu pärast näeme, koondub Sudaanis savannidesse kogu elu.

Pinnaehitus Sudaan asetseb Kesk-Aafrika madalmikul. Ta ja veed. ääred ida- ja lääneserval tõusevad küll kõrgemale, kuid keskaik kujutab suurt nõgu. Selle nõo põhjal asetseb Sudaani suurim järv Tsaadi.



Joonis 90. Aafrika taimkattekaart.

Tsaadi järve valguvad kõik Sudaani nõos voolavad jõed. Suurim nende hulgas on Šari jõgi. Vihma-ajal toovad jõed Tsaadi järve rohkesti vett ja järve pind muutub kolm korda suuremaks, kui ta oli kuival ajal. Ka loomade elus etendab see järv suurt osa. Kui on Sudaanis kuiv ajajärk, siis tõttavad siia janu kustutama metsloomad. Järve soostunud kaldad kubisevad vesilindudest, jõehobudest ja teistest loomadest.

Sudaani lavamaal voolavaist jõgedest on kõige tähtsam Niiger ühes lisajõe Benuega. Niiger voolab ainult lühikest maad kõrve piirides, seepärast on tema väga veerikas. Enne suubumist moodustab ta samuti delta nagu Niilus, kuid tema delta on märksa suurem Niiluse deltast.

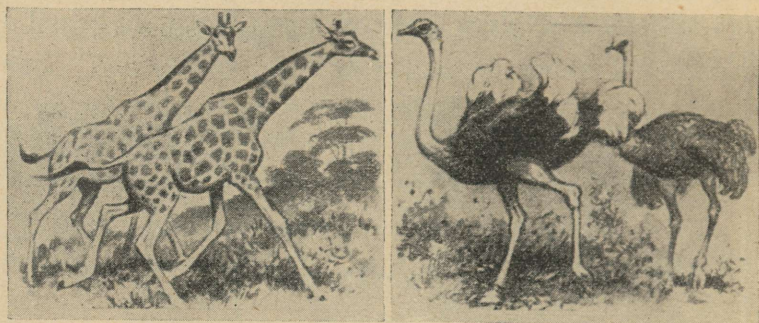
Kliima. Kogu Sudaan asetseb palavvöötmes, seepärast on tema kliima ka haruldaselt palav. Sudaani aastane kesktemperatuur on 25—30° C. Palavvöötmes käib päike alati kõrgelt ja sellest tuleb, et siin ei tunta säärast aasta-aegade vaheldust nagu meil. Sudaanis valitseb alati suvi, mille üks pool on vihmane, teine pool kuiv. Kuiva-aega nimetatakse talveks, sest ta algab ligikaudu samal ajal kui meil talv.



Joonis 91. Savann kuival ajal.

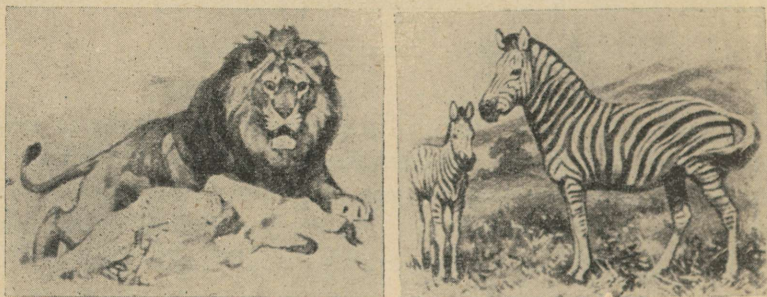
Kuival talveajal pakub Sudaani loodus morni ja isegi kurba pilti. Maapind on kõva nagu kivi, heinad kuivanud, puud ja põõsad seisavad raagus ning taevas on kaetud läbi-paistmatu halli tolmukihiga. Hommikuti katab maad udu, kuid keskpäeval tõuseb temperatuur isegi varjus kuni 40° C. Suures kuumuses hakkavad rohukõrred praksuma, nagu sööks neid tuli. Seda aega kasutavadki pärismaalased kuivanud rohu hävitamiseks. Nad süütavad rohu põlema. Hiigeltulikahjud veerevad siis läbi savannide ja muudavad kõik tuhaks. Ühes rohuga hävinevad ka puud ja loomad, kuid kasu seisab selles, et sel viisil saadakse ruumi värsele rohule ja uutele põldudele.

Vihmade tulekuga märtsis või aprillis muutub järsku kogu ümbrus: taevast selgub, tolm kaob ja looduses algab uus elu. Jõesed ja järved tõusevad üle kallaste, maapind lööb haljendama, puud lehtivad ja savann kattub lõpmatu õite-merega. Siis algab Sudaani ilusaim aeg.



Joonis 92. Kaelkirjakud ja jaanalinnud.

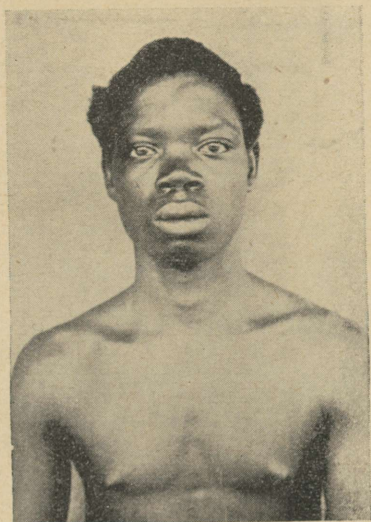
Savanni taimestik ja loomastik. Savanni peamise taimkatte moodustavad 2—3 m pikad rohud, mis kasvavad puhmikutena ja tukkadena. Üle pika rohu ulatuvad okaspõõsad ja lühikese kõvera ning jändriku tü-



Joonis 93. Lõvi ja seebra.

vega puud, mis on kaetud paksu krobelse koorega. Säärased puud on hästi kohanenud pikale kuivus-ajale. Kõige enam leidub nende hulgas ahvileivapuid, mis kannavad söödavat vilja, siis lehvikipalme, akaat-

siaid, viigipuid jt. Väga rikkalik on savanni loomastik. Siin leiavad varju ja toitu pühvlid, seeb-
rad, antiloobid, kaelkirjakud, metssead,
maasead ja samuti ka kiskjad, kes eelmiste peale pea-
vad jahti. Kiskjatest tuleb nimetada lõvi, leopardi
ja šaakalit. Jõgede kallastel kasvavates ribamet-
sades elutsevad ahvid, elevandid, ninasar-
vikud ja papagoid.



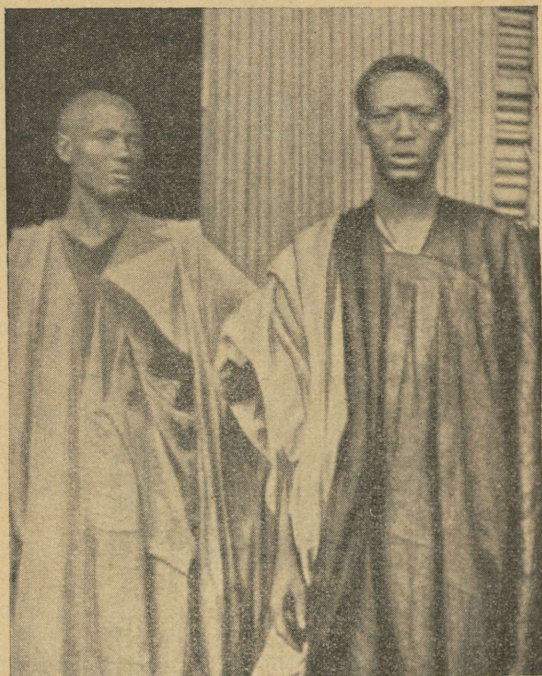
Joonis 94. Tüüpiline musta- ehk neegritõu esindaja.

Rahvastik. Sudaan on hõredalt rahvastatud, eriti põhja-
pool ja idaosas, kus inimeste puudus annab
end teravasti tunda, kui maa korraldustöödeks on tarvis töö-
lisi. Suurema osa Sudaani elanikkonnast moodustavad
sudaani neegrid; viimaste eluruumiks on peamiselt
lääne- ja lõunapoolne osa maast. Põhja- ja idaosas elab
rohkesti araablasi ja idaserval vähesel määral eu-
rooplasi.

Maa päriselanikud, sudaani neegrid, jagunevad mitmeks sugu-
haruks. Mõned neist on tugevasti segatud valgetega, tunnustavad
islami usku ja on kaotanud üsna palju neegri iseloomujoontest.
Segatõud on nahavärvilt palju heledamad, kuna täisverd neeger
on must. Tal on lühikesed säbarad juuksed, madal otsaesine,

lamedavõitu nina ja paksud huuled. Iseloomult on neeger aus, kuid kergemeelne ja muretu. Ta ei armasta järjekindlalt töötada ja tuleviku eest muretseda, pigemini ta lepib sellega, mis helde loodus kingib ilma vaevata.

Suurem osa neegreid on paganad. Nad valmistavad endile ise jumalaid ehk võluseid, mida nad kummardavad. Harilikult on

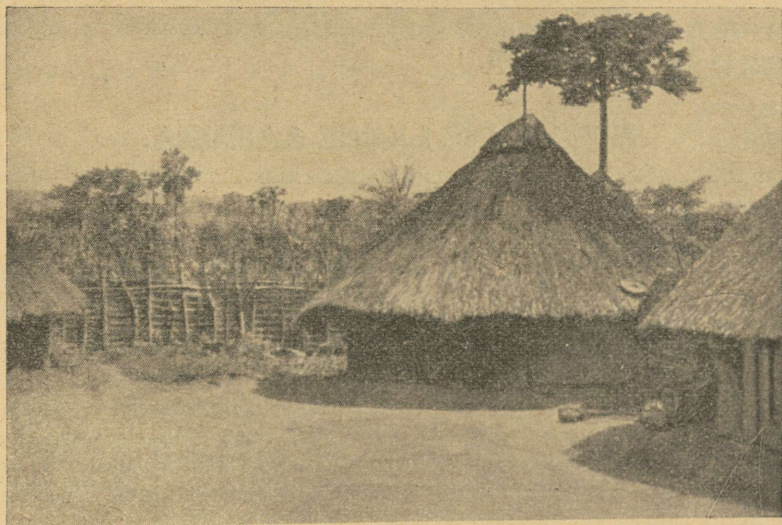


Joonis 95. Sudaani neegrid. Nende pikad puuvillriidest rüüd on laenatud araablastelt.

sääraseks võluseks mõni küürakas puu, puust nikerdis, kivi või lihtne räbalatomp. Nende arvates saadavad võlused inimesele head või paha, seepärast on vaja võluse ja inimese vahele vahetalitajat, kes oskab vaimudega läbi käia. Vahetalitaja osas esinevad nõiad.

Neeprite tulualad. Neeprite tähtsamad tulualad on põllundus, karjandus ja kütmine.

Põllundus on levinud peagu üle terve Sudaani. Kultuurtaimede kasvatamiseks leidub rohumail häid võimalusi. Maapinda katab sigitav punamuld, mille harimine on hoopis kerge. Seda toimetavad neeprite juures harilikult naised ilma adrata ja äkketa lihtsa puuhargi või kõblasega. On vihmade ajajärk kätte jõudnud, siis külvatakse vili maha ja



Joonis 96. Sudaani neeprite kuhikonnid.

niiskuse mõjul hakkab oras varsti sirguma. Peamised kõrsviljad, mida Sudaanis kasvatatakse, on hirss ja mais, harvem juba külvatakse riisi, ube, herneid, suhkruroogu ja maapähkleid. Viljapuudest leidub õlipalmi ja viigipuud. Ida-Sudaanis, kus inglaste poolt Sinisele Niilusele ehitatud paisu abil on võimalik kasutada kunstlikku niisutust, asetsevad suured puuvillastandardid. Sudaani puuvill võistleb väärtuselt Egiptuse puuvillaga.

Ka loomapidamine on neepritele ammu tun-

tud tööala. Karjandusega tegeldakse enamasti kõrgemais kohtades, kuna soode ja metsade ümbruses elab kardetav tse-tse-kärbes, kelle hammustamine toob loomadele surma. Koduloomadest peetakse kitsi, lambaid, sigu ja veiseid.

Asulad ja riiklik kuuluvus. Neegrid ei tunne linna meie mõttes. Nad elavad suurtes külades, milles mõnes leidub üle 10 000 elaniku. Tähtsamad linnalised asulad on **T i m b u k t u** ja **K a n o**. Moodsaks linnaks võib nimetada vaid **H a r t u m i** Niiluse keskjooksul.

Poliitiliselt kuulub suurem osa Sudaanist **P r a n t - s u s m a a l e**, kuna Ida-Sudaan ühes Hartumiga seisab **I n g l i s e** valitsuse all.

TROOPILINE LÄÄNE-AAFRIKA.

1. Leidke ekvaator ja tema ümbruses leviv Troopiline Lääne-Aafrika.
2. Loendage Lääne-Aafrika piirid.
3. Näidake Troopilises Lääne-Aafrikas voolavat suurimat jõge. Kuidas nimetatakse seda jõge? Näidake tema suuri lisajõgesid. Leidke lisajõgede nimed.
4. Joonestage Kongo jõe vise ja tähistage joonisel ekvaatori asend ning tähtsamad joad.
5. Leidke, millisesse kliimavöötmesse kuulub Troopiline Lääne-Aafrika ja arutlege, miks ei tunta seal aasta-aegade vaheldust.
6. Joonestage värvides Kongo nõo piltkaart. Pildil kujutage Kongo jõestikku, ürgmetsi, mäetööstust, liiklemist jõel, raudteid, linnu jne.
7. Joonestage ürgmetsa läbilõige võttes aluseks all-antud kirjeldust.
8. Arutlege kaardi abil Troopilise Lääne-Aafrika poliitilist jaotust.

Troopiline Lääne-Aafrika asetseb võrdmõõtselt mõlemal pool ekvaatorit. Põhja-lõuna suunas ulatub ta Sudaanist kuni Sambesi jõe ülemjooksuni ja lääne-ida suunas Atlandi ookeanist kuni Ida-Aafrika suurte järvedeni (vt. joonis 72). Selle laialdase maa-ala keskosa võtab enda alla suur **Kongo nõgu**. See nõgu kujutab nagu tohutut tasase põhjaga liuda, mida ümberringi piiravad kõrged ääred.

Sügava nõo põhjale valgub kokku ümbruskonna vesi. Kaardil näeme jõgesid nõo keskme poole samuti kokku jooksvat nagu ratta kodaraid rummu suunas. Kokkuvalgu-

nud vesi ühineb viimaks võimsaks veevooluks, mille nimi on **Kongo jõgi**. Viimane on kuulus oma veerikkusega. Kaks korda läbib ta oma teekonnal ekvaatorit ja haarab endasse mitu suurt lisajõge. Neist on veerikkamad parempoolsed lisajõed **U b a n g i** ja **S s a n g a** ning vasakpoolne **K a s s a i**. Enne suubumist Ülem-Guinea lahte tuleb Kongo puhandada eesolevat rannikumäestikku. Puhandusel tekiavad kuulsad **L i v i n g s t o n e'i j o a d**, kuna **S t a n l e y j o a d** asetsevad peaaegu ekvaatoril. Jugade ja kärestike pärast on Kongo laevatav vaid tükati. Kaupade edasisaamiseks on kärestike kohale ehitatud raudteed.

Kliima poolest on Troopiline Lääne-Aafrika maailma palavamaid maid. See on maa, kus valitseb igavene suvi ja kus ei ole tunda temperatuuri kõikumist aasta vältel. Mõne kraadi võrra on õhutemperatuur jahedam vaid öösel kui päeval.

Ka vihma tuleb siin palju: keskmiselt 1500—2000 mm aastas ja läbistikku loetakse aastas 10 vihmast kuud. Rängemad sadude hooajad algavad tavaliselt meie kevadel ja sügisel, kui päike asetseb ekvaatoril lagipunktis. Kuivemad kuud on aga juuni ja detsember, mil päike jõuab parajasti lagipunkti pöörijoontele.

Troopilised Peaaegu terve Kongo nõgu on kaetud troopiürgmetsad. liste ürgmetsadega. Hiigelmetsad ulatuvad Atlandi rannikult kuni Ida-Aafrika järvedevöötmeni. Need on metsad, mille lopsakus on kokkukõlas Kongo nõo rohkete sademetega ja palava päikesepaistega. Ka nende puuliikide arv on piiritu suur (kuni 500), seepärast ei ole säärased metsad üldse võrreldavad meie metsadega ega ühegi teise parasvöötme-metsaga. Nad on pimedad nagu öö, niisked nagu keldrid ja läbipääsematud inimesele ning loomadele.

Troopiline ürgmets kasvab harilikult neljas rindes. Kõige all levib madalate rohtude ja roomavate taimede rinne. Selle peal laotub kõrgemate põõsaste ja noorte puude rinne. Veel kõrgemal liituvad täiskasvanud metsapuud oma laiade latvadega ja okstega rohelisteks lehtkatuseks. Katusest kerkivad omakorda välja üksikud hiigelpuud,

mille kõrgus on 60—70 meetrit. Suured puud seisavad üksteisest küll eemal, kuid nende tüvede ümber põimub lugematul arvul kõiksugu v ä ä t k a s v e ja ronijaid l i a a n e. Need kukutavad end kõrgelt alla ja looklevad mööda maad, kuni leiavad ronimiseks teise ja kolmanda tüve. Peale liaanide ripub suurte puude okstelt ja lehtedelt alla hulk parasiitaimi, imekeni kápalisi ja teisi, milliste pikad õhu-



Joonis 97. Vaade troopilisse ürgmetsa mööda jõge.

juured ja võsud ühes teiste taimedega muudavad metsa-aluse lausa läbimatuks.

Imestamisväärne on puude lehestik. Leidub lehti, mille pikkus ulatub mitme meetrini ja sealsamas teisi mikroskoopiliselt til-lukesi. Kuid suurte lehtede seas leidub harva suuri õisi. Õied on enamasti väikesed. Ja veel üks eriline nähtus: ürgmets ei tunne aastaegade rütmi. Kõrvuti on käimas siin sündimine, õitsemine, suremine ja kõdunemine.

I l m a n ä h t u s e d toimuvad ürgmetsas alati enamvähem korrapäraselt. Kell 6 hommikul tõuseb päike. Kuni kella 9 katab maad paks udu. Kell 9 tungivad päikesekiired läbi uduloori. Keskpäevaks muutub õhk talumatult kuumaks. Nii kestab see

umbes kella 3—4-ni, siis ilmuvad taevavõlvile pilved ja mõne aja pärast hakkab peale äge vihmavalang ühes äikesega. Ööks lakkab sadu. Kuid mõnikord kestab ka öö läbi kuni hommikuni.

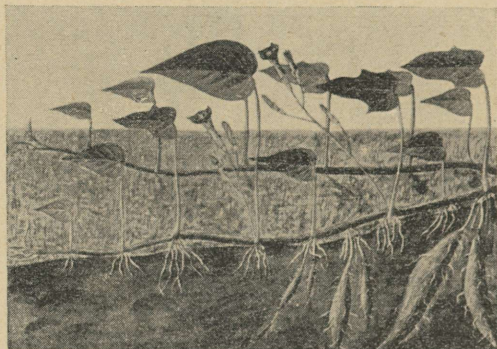
Loomi elutseb vihmametsades vähe. Suured neljalgsed, nagu lõvi, elevant, ninasarvik, kaelkirjak, okapi ja



Joonis 98. Kaks täiskasvanud kääbust, nende taga võrdluseks eurooplane.

antiloobid hoiduvad kas metsa äärtele või rohumaille. Metsas liiguvad vaid head ronijad, nagu ahvid, lendoravad, metstkassid, leopardid jne. Kõige kardetavamaks peetakse nende seast inimahve gorillat ja šimpansi.

Inimene ja ta tegevus. Troopilise Lääne-Aafrika elanikeks on peamiselt bantuneegrid, kes omavahel jaguvad mitmeks hõimuks. Kõige madalamal arenemisastmel seisab hõim, kelle elamisalaks on suured ürgmetsad. Nende väikese kasvu pärast (130—155 cm) nimetatakse neid kääbusteks ehk pügmeedeks (vt. joonis 98). Pügmeed on metsa päriselanikud. Nad asuvad sügavas põlismetsas jõukude viisi hajali. Toidu



Joonis 99. Maguskartul ehk bataat. Maguskartul on tähtis kultuurtaim palavvöötmes. Ta toodi Ameerikast Aafrikasse. Taimel on pikk maapealne vars, mille külge kasvavad lillad piklikud mugulad. Mugulad sisaldavad tärklist ja on söödavad.

hankimisel on nad osavad, kuid lepivad sellega, mis ürgmets pakub liha, kala ning viljade poolest.

Bantuneegrite tegevus on enam mitmekesine. Küttimise ja kalastuse kõrval harrastavad nad põllundust ja väikeloomade pidamist. Põldu harivad kõblasega ja külvavad peamiselt mugultaimi ja aedvilja, nagu maguskartulit, maapähklit, melonit jne. Rohkesti kasvatavad ka banaane ja õlipalme, kuid teraviljadest ainult maisi.

Karjapidamine ei ole ürgmetsas võimalik, seepärast peetakse koduloomadest ainult sigu ja kanu. Lamba- ja kitsepidamine on rohkem levinud kuivematel metsäärtel ja puisrohtlais.

Oma eluviisilt on bantu neegrid paiksed elanikud. Rännakuid võtavad nad ette toidu hankimiseks, kuid muidu elavad metsas pikis ridakülades, milles mõnikord sada ja kakssada onni. Onnid on enamasti piklikud või kuhiku moodi. Majaseinad punutakse kõrtest, puukoortest ja varbadest; katuse katteks kasutatakse roogu või lehti. Rohkem ohtlikes paikades asetatakse elamu vaiadele. Suguharud ja külad elavad tihti omavahel vaenujalal. Tugevamad käivad nõrgemaid puistamas ja röövimas, võidetuid müüakse orjadeks või viiakse endaga kaasa.

Poliitiline jaotus. Suur osa Kongo nõost kuulub Belgiale. Pindala poolest on see asu-
maa 80 korda suurem kui Belgia ise, kuid eurooplasi elab siin vähe, ainult 30—40 000 inimest. Neist elab suur osa Kongo jõe ülemjooksu piirkonnas, kus eurooplastele vastu võetav kliima. Ürgmetsade maakondades leidub aga eurooplasi üpris vähe. Kuid vaatamata ebasoodsale kliimale on Belgiale Kongomaa majanduslikult tähtis. Varem vedas ta siit välja elevantilud ja kautšukit, nüüd aga seisavad esimesel kohal metallid, nagu vask, kuld, tina, teemandid ja raadium. Teisel kohal on taimesaadused: kautšuk, puuvill, kakao, kohv, palmiõli jne. Peale selle veetakse välja mitut liiki kallist tarbepuud, nagu eebeni-, mahagoni- ja punast puud.

Belglased on siia ehitanud hulga raudteid, linnu ja sadamaid. Maa kaguserval, Katangas leidub hulk mäe-kaevandusi ja moodsaid vabrikuid. Kongo jõel liiguvad kaupadega laaditud suured aurikud. Nõnda tungib pikkamisi Euroopa kultuur põlistesse ürgmetsadesse.

Belgia Kongomaa valitsuse asupaigaks on Leopoldville'i linn, Kongo jõe alamjooksul.

Ülem-Guinea rannikmaad. Troopilise Lääne-Aafrika loodeosa on tuntud Ülem-Guinea rannikmaana. Looduse poolest on see madal ja soine ala, mille ranniku vetel kasvab eriline pikkade õhjuurtega vihmamets, nn. mangroovimets (vt. joonis 100). Metsad ja soodsate sadamate puudus takistab ookeani-laevadel siin randumist. Reisijaid ja kaupu tuleb tuua merelt paatidega randa. Kuid Guinea rannik on võrdlemisi

rikas. Kaubandusliku läbikäimise otstarbel asutasid Euroopa riigid siia endale asumaid ja kaubapunkte. Tähtsamate väljaveo-ainete järgi jagunebki rannik eriosadeks: Pipra-, Elevandiluu-, Kulla- ja Orjaraanikuks. Suurem osa rannikut kuulub Inglis- ja Prantsusmaale, kuid loodeserval leidub väike neegrite iseseisev



Joonis 100. Mangroovimets Ülem-Guinea rannikul. Mangroovimetsade iseärasus on puude pikad õhjuured, mis veetõusu ajal jäävad vee alla, aga kuival ajal moodustavad läbipääsematu tihniku.

vabariik Libeeria, mille asutajaiks olid neegrisõbralikud ameeriklased, pärast seda kui Ameerika Ühendriikides lõppes orjus.

IDA-AAFRIKA.

1. Leidke kaardil Ida-Aafrika. Näidake, millised maad ja veed piiravad Ida-Aafrikat.
2. Leidke Ida-Aafrika mäestikud ja pikad haudmikkude (alagute) read tema pinnal.

3. Millise varem tundmaõpitud alanguga moodustavad nad ühise alangutevöötme? Arutlege kaardil, läbi mitme laiuskraadi ulatub see vööde. Kus on tema sügavaim koht?
4. Kujutage alangutevöödet visejoonisel kahe rööpjoonega. Märkige ära temas asetsevad veed.
5. Joonestage Ida-Aafrikast pinnamoe visekaart, tähendades ära mäestikud, alangud, järved jne.



Joonis 101. Kaubakandjate killavoor Ülem-Guinea rannikul. Troopilises Aafrikas on inimene tähtsaim kaupade edasitoimetaja.

6. Missugusesse kliimavöötmesse kuulub Ida-Aafrika? Missuguseid oletusi võite teha tema kliima ja taimkatte kohta?
7. Arutlege kaardi abil, kuidas jaguneb Ida-Aafrika poliitilise kuuluvuse järgi. Leidke mõned tähtsamad sadamad.

Ida-Aafrika nime kannab Nigriitsia idaosa. See on kõrge kiltmaa, mida lääne poolt piirab Kongo nõgu, põhja poolt Punane meri, idast India ookean ja lõunast Sambesi jõgi. Ida-Aafrika kiltmaa on pinnamoelt kõige vaheldusrikkam Nigriitsia osa. Tema põhjaserva võtab enda alla Abessiinia mägismaa, mille võimsad

tombud ja pangad tõusevad järsku nagu kõrged kindluse-
müürid üle Punase mere ja Ida-Aafrika kiltmaa.

Rahutu ja rünklik on maapind ka Abessiinia mäesti-
kust lõuna pool, kus maakoore kõvad kihid on tugevasti
rebenenud ja murdunud. Selle tagajärjel käivad läbi Ida-
Aafrika põhjast lõunasse kaks pikka rida haudmikke ehk
a l a n g u i d. Idapoolsem alangute rida algab juba Süü-
riast Jordani oruga, käib läbi Palestiina, Punase mere,
Abessiinia järvede ja jätkub lõuna poole ekvaatorit. Selle
alangu sügavaimais haudmikes asetsevad P u n a n e
m e r i ja R u d o l f i j ä r v. Teine alangute rida kulgeb
esimesega rööbiti. Selles puhkavad Alberti, Ed-
wardi, Tanganjika ja Njassa järved. Alan-
gud ei ole küll laiad, aga sügavad (kuni 1 km) ja nende
läheduses kerkib üles rida kustunud tulemägesid. Neist
küünib Kilimandžaro kuni igilume piirini
(6,1 km).

Kliima poolest on Ida-Aafrika samasugune nõretavalt
kuum maa nagu Kongo nõgu ja Sudaan. Jaheda-
maiks kohtadeks on siin ainult Abessiinia kõrgmäestik ja
kiltmaa kõrgemad lavad. S a d e m e t e poolest on kõige
paremas seisukorras Abessiinia ja lõunapoolne osa India
ookeani rannikust, mis seisab ookeani niiske mõju all, kuid
põhjapoolne Somaalimaa rannik ja sisemaa kannatavad kui-
vuse all. Selleks mõjub tugevasti kaasa suure Araabia
kõrve lähedus.

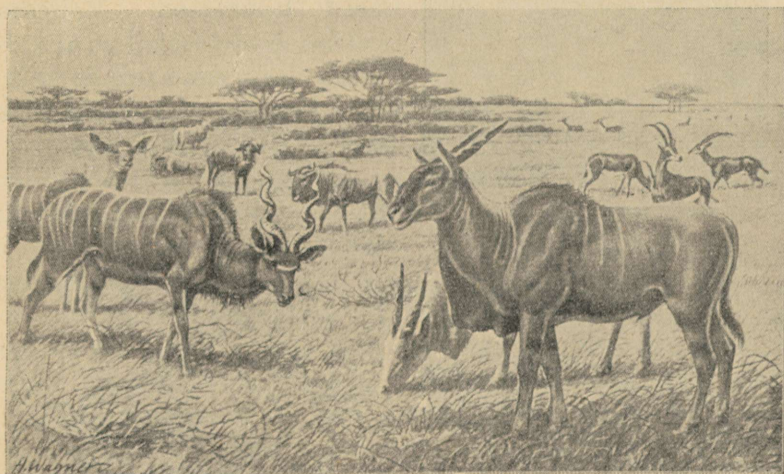
Kiltmaa on rikas suurtest järvedest. Tähtsamad neist
on Tana, Alberti, Rudolphi, Viktooria,
T a n g a n j i k a, Njassa ja Bangveolo järved.

Taimkate ja loomad. Suur osa Ida-Aafrikast on kaetud
s a v a n n i d e ja puisrohtla-
t e g a, mis oma ilme ja taimestikuga poolest on väga sarna-
sed Sudaani rohtlatega. Sellest üldisest pildist moodusta-
vad erandid vaid Somaalimaa oma poolkõrbedega
ja ookeani rannikuriba, kus lокkavad troopilised v i h m a-
m e t s a d. Metsad ja piiritud rohtlad pakuvad loomadele

head varju ja toitu, seepärast on Ida-Aafrika kõige loomarikkam koht maailmas. Siin võib veel kohata metsloomi, nagu elevante ja antiloope suurtes karjades, neli-viissada



Joonis 102. Aafrika kõrgeim mägi Kilimandžaar. Mäe jalamil istandik ja savann akaatsiate ning ahvileivapuuga.



Joonis 103. Ida-Aafrika savannis. Esiplaanil suur kudu ja mõökantiloope, taga sini- ja põderantiloobid.

looma koos, kas rohtu söömas või minemas järvele janu kustutama. Savannis elavad lõvid, elevantid, ninasarvikud, jaanalinnud, kaelkirjakud, pühvlid, seebrad, antiloobid ja mitut liiki ahvid. Samuti kubisevad veed vesilindudest, krokodillidest, jõehobudest jne. Küttidele on Ida-Aafrika savannid paradiisiks. Siia korraldavad tihti eurooplasedki jahiretki, peaasjalikult küll seepärast, et saada elusaid loomi Euroopa suurlinnade loomaaedade jaoks.

Rahvastiku tiheduse poolest on Ida-Aafrika väga mitmekesine. Kõige tihedamalt elab inimesi Abessiinia mägismaal ja Viktooria-Tanganjika järvede ümbruse kõrglavadel (10—100 in. 1 km²), mujal aga märksa hõredamalt.



Joonis 104.
Kõrgemast soost abessiinlane.

Rahvastiku üldarvu loetakse 29—30 miljonit. Enam kui kolmandiku sellest arvust moodustavad abessiinlased, kelle eluasemeks on samanimeline mäestik. Ülejäänuiust on suurem osa bantuu ja sudaanine neegrid või nende lähedased hõimlased. Vähemal arvul elab Ida-Aafrikas araablasi, hindusid ja eurooplasi. Viimaseid siiski mitte üle 35 000 inimese.

Nagu kõigil troopilisel mail on siin elanike peatulu- aladeks põllundus ja karjandus. Põllunduses valitseb igal pool neegrите hulgas kõblaspõllundus, mis siin on võrdlemisi kõrgel astmel. Külvatakse hirssi, maisi, banaanid, ube, riisi, maguskartulit, maapähklit, kõrvitsaid, meloneid ja erilist mugulvilja jamsi. Paiguti saavad põllud üsna korralikku kunstlikku niisutust, ning seal võib saada 2—3 lõikust aastas.

Neegrите kõblaspõllundusest märksa kõrgemal seisab abessiinlaste põllukultuur. Abessiinia kõrg-

lavamail ja orgudes kasvavad hea eduga kõik nimetatud taimed ja peale selle veel puuvill, suhkruroog ning kohvipuu. Abessiinia on üldse rikas maa. Teda peetakse koguni kohvipuu ja paljude kõrsviljade kodumaaks, kuna seal leviavad need taimed veel praegugi metsikult.



Joonis 105. Jams ühes juurmugulatega.

Jams on troopiline ronijataim, mille juurtel kasvavad lihavad mugulad. Mugulate raskus võib ulatuda 50 kg-ni. Mugulad on meie kartuli maitsega. Neid süüakse keedetult palmiõli ja pipra kastmega.

Karjandus käib Ida-Aafrikas suuremalt jaolt käsikäes põlundusega. Kolijaid-karjakasvatajaid leidub vaid maa põhjaosas, kus elavad abessiinlased, araablased ja gallad. Koduloomadena peavad nad enamasti kaamelit, pühvlit, veist, kitse ja lammast, kuid paiksed põlluharijad vaid kitse, veist ja kana.

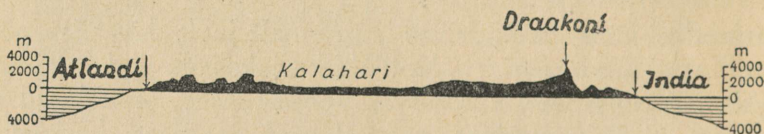
Poliitiliselt jaguneb Ida-Aafrika mitme Euroopa riigi vahel. Kagurannik kuulub Portugalile, keskmine ja üldse suurim osa Inglismaale ning põhjaosa, mis alles hiljuti kujutas iseseisvat Abessiinia keisrriiki, tegelikult nüüd Itaaliale.

Portugallaste asundus on vanim. Nemad tungisid siia juba Vasco da Gama reisude järel, tundes huvi elevandiluu, kulla, puuvaigu ja orjakaupluse vastu. Kuid praegune

hoogus asundamine algas alles 50 a. tagasi. Nüüd seisab eurooplaste huvipunktiks selle maa loodusvarade ja põllupinna kasutamine. Suurtes istandikes, kus töölisteks peaasjalikult neegrid, kasvatavad eurooplased väljaveoks puuvilla, riisi, suhkruroogu, banaane, kohvi, kakaod, vürtse jne. Tähtsamad väljaveosadamad on Mombasa ja Sansibar.

LÕUNA-AAFRIKA.

1. Näidake, missugused mered ja jõed piiravad Lõuna-Aafrikat.
2. Leidke kaardil, millises suunas tõuseb tema maapind. Kus asetseb tema suurim kõrgus?
3. Näidake Lõuna-Aafrika jõgesid. Leidke Sambesil Victoria juga.
4. Missuguses kliimavöötmes asetseb L.-Aafrika? Milliseid järeldusi võib teha tema kliima kohta?
5. Kuidas on siin lugu aasta-aegadega, võrreldes meiega?
6. Arutlege Aafrika sademetekaardi järgi, millised Lõuna-Aafrika osad saavad rohkem, millised vähem sademeid. Kus levib siin kõrb? Kuidas nimetatakse Lõuna-Aafrika kõrbe?
7. Kujutage diagrammina Lõuna-Aafrika väljavedu protsentides: kuld 43%, vill 22%, teemandid 14%, nahad 4%, mais 6%, jaanalinnusuled 3%, muud kaubad 8%.
8. Joonestage Lõuna-Aafrika piltkaart, märkides ära jõed, mäestikud, rohtlaad, kõrved, rohtlais leiduvad farmid, lamba- ja veisekarjad. Mäetööstust kujutage suurte vabrikute näol.



Joonis 106. Lõuna-Aafrika pinnaläbilõige ida-lääne suunas. Arutlege, millist kaju omab maapind. Suurendage läbilõiget kolm korda.

Lõuna-Aafrika võtab enda alla Nigriitsia kolmnurga kõige lõunapoolsema tipu, mis asetseb kahe ookeani ja Sambesi jõe vahel. Pinnaehituse poolest kujutab see tõmp kolmnurk ligikaudu 1200 meetri kõrgust *l a v a m a a d*, mis ookeani rüpest sirutub astangute viisi järsku üles, aga sisemaa suunas kiiresti madaldub. Kõige kõrgemale tõuseb kolmnurga kaguserv, mis kannab $3\frac{1}{2}$ km kõrgust *D r a a k o n i m ä e s t i k k u*.

See kõrge servamäestik kogub endale ka suurema osa Lõuna-Aafrika sademeist, mis tulevad peamiselt India ookeanilt. Mäestikus ja rannikul valitseb seepärast niiske mereilmastu. Kuid mägede taga sisemaal muutub kõik vastupidiseks: vihma sajab harva, taevast on alati kristallselge ja sinine ning õhk täis kiirgavat päikesepaistet nagu Vahemere



Joonis 107. Victoria juga Sambesi jõel. Jõega kõrgus on 110 m; allpool juga voolab jõgi kuristiku moodi sügavas orus.

ümbruses. Veel kehvemaks muutub lugu sademete poolest kolmnurga läänerannikul, Kalahari kõrves, kus aastane sademetehulk on võrdne Sahara sademetehulgaga.

Suuri jõgesid on Lõuna-Aafrikas kaks. Neist on pikim ja veerikkaim Sambesi, millel asetseb Aafrika suurim juga Victoria (110 m kõrge). Teine suurem jõgi Oranje (oranž) suubub Atlandi ookeani. Tema tähtsam lisajõgi on Vaal.

Rohtla. Suuri igihaljaid metsi leidub Lõuna-Aafrikas ainult ida- ja lõunarannikul, mujal katab maapinda rohtla. Maa lääneosas kujutab see okkalise ja kareda rohuga hõredat võsa, kuid idaosas ääretut voogavat rohumerd, mida kohalikud elanikud nimetavad „veldiks“ (väljaks). Veld ehk rohtla annab õieti Lõuna-Aafrika maastikule tema iseloomuliku ilme ja vahelduse. Paiguti kujutab ta tasast rohunurme täis kirevaid lilli ja igihaljaid



Joonis 108. Vaade Lõuna-Aafrika rohtlale.

okaspõõsaid, paiguti lopsakat parkmaastikku või samasugust puis- ja põõsasrohtlat nagu Sudaani savannid. Mis aga Lõuna-Aafrika rohtlas puudub, see on elustav vesi. Siin ei voola jõgesid ega allikaid; vett saadakse ainult puurkaevudest, mis on puuritud eurooplaste poolt. Sellest veest elatuvad inimesed ja loomad.

Kuid veepuudusele vaatamata on rohtla nagu looduse poolest määratud karjale söödamaaks. Aasta läbi leidub siin loomadele rikkalikult toitu. Rohtlaid kasutasid karjamaaks juba maa esialgsed päriselanikud hotentotid ja k a f r i d , kes rändasid rohtlas oma karjadega. Siis ilmusid siia eurooplased. Esimestena saabusid hollandi asunikud,

kes nimetasid end buurideks. Buurid tõrjusid pärismaalasi põhja poole ja jäid ise rohtlas peremeesteks. Siis tulid inglased. Ka neile meeldis rohtla ja buurid pidid nüüd omakorda taganema põhja poole, kus neil tuli kafritega uuesti maad jagada. Kafrite üle võidu saanud, asutasid nad põhja poole Oranje jõge oma vabariigid Oranje ja Transvaali. Kui aga mõni aasta hiljem Oranjemaal avastati teemantide leiukohad, siis langesid buuride vabariigid peagi inglaste ülemvalitsuse alla.

Riiklik kuuluvus ja rahvastik. Praegune Lõuna-Aafrika koosneb neljast maakonnast ehk osariigist. Need neli maakonda moodustavad koos iseseisva vabariigi, mille nimeks on Lõuna-Aafrika Unioon. Uniooni pealinnaks on Pretoria, mis asetseb Transvaali südames, kuid parlamendi asukohaks on Kaplinn.

Lõuna-Aafrika Unioonis elab 10 miljonit elanikku. Neist on eurooplasi — buure ja inglasi — umbes 1,8 miljonit, kuna suurema osa rahvastikust moodustavad bantunegrid, kes omavahel jagunevad kafriteks, suludeks, hotentottideks ja võsainimesteks.

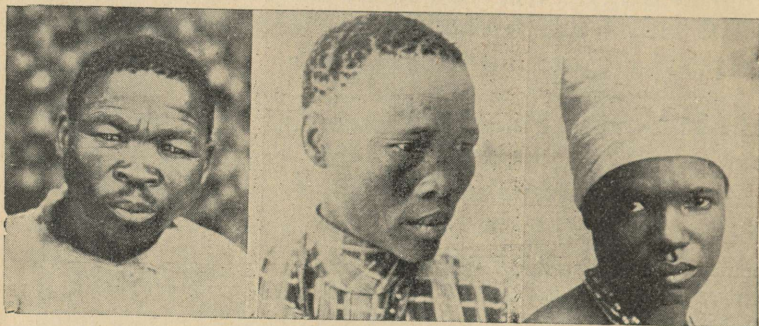
Lõuna-Aafrika Uniooni majanduselu aluseks on karjandus, põllundus ja mäetööstus.

Karjandus. Eelpool kuulsime, et Lõuna-Aafrika esialgsete pärismaalaste elatuseks oli karjandus. Seda joont on kinni pidanud ka sisserännanud eurooplased. Nii buuride kui inglaste majanduses seisab karjakasvatamine esimesel kohal. Kõige suuremat tulu annavad selle poolest lambad. Peetakse suuri ja paremat tõugu villalambaid, nagu meriinod ja karakullid. Lammaste kasvatamine on levinud üle terve Lõuna-Aafrika ja nende koguarvu loetakse siin 30 miljoni peale.

Ühteaegu lammaste kasvatamisega hakati pidama ka angoorakitsi, kes on kuulsad oma siidpehme villa poolest. Ka see loom kasvab siinseis kuivades rohtlates

hästi. Praegu võrdub Lõuna-Aafrika kitsevilla toodang $\frac{3}{4}$ -ga maailma toodangust.

Kolmas karjandusharu on jaanalindude pidamine nende kallite sulgede pärast. Jaanalinnule sobivaks elukohaks on kuiv kõrveala, seepärast koondub nende pidamine rohkem lääneossa. Kuid üle kogu Lõuna-Aafrika



Joonis 109. Lõuna-Aafrika pärismaalasi hotentott, võsainimene, sulu.

on levinud ka veisepidamine. Veis ei ole siin tähtis mitte üksnes liha- ja piimaloomana, vaid peale selle veel veoloomana. Ükski teine loom ei ole Lõuna-Aafrika rohtlates nii sobivaks veoloomaks kui pikaldase käiguga veis. Pikema sõidu korral rakendatakse neid suure härjavankri ette 10—12 paari.

Põllundus. Karjanduse kõrval pöörab Lõuna-Aafrika põllupidaja tähelepanu ka põllundusele, kuigi põllundusel pole säärast edu nagu karjandusel, sest edukust pidurdab liig-kuivus. Paremaid tagajärgi saab seepärast põllunduses ainult seal, kus on võimalus kunstlikuks niisutamiseks. Teraviljadest külvatakse siin peamiselt nisu ja maisi; kaer, oder ja rukis on kõrvalise tähtsusega. Rohkesti kasvatatakse aga kartuleid. Peale põlluviljade kasvab siin hästi ka puuvill, suhkruroog, banaanid, apelsinid ja viinamari. Kuid nende viljade osa on senini väljaveos väga väike, kuna nende tootmine läheb siin kallimaks kui mõnel teisel maal.

Mäetööstus. Lõuna-Aafrika suurim rikkus seisab tema maapõuevarades. See maa on rikkamaid kogu maakeral oma teemantide, kulla ja plaatina poolest. Peale nende leidub siin ka kivisütt. Juba 1870. a., kui siit leiti esimene teemant, hakkas Lõuna-Aafrikasse hoogsalt inimesi sisse rändama. Üle-öö tekkisid seal suured linnad **Johannesburg**, **Kimberley** jt., mis praegu ei jää milleski taha Euroopa suurlinnadest. Nende linnade ümbruses asetsevadki suured teemandi- ja kullakaevandused. Nad kuuluvad enamasti inglastele, kuna töölistkonna moodustavad mustad. Nüüd on Lõuna-Aafrika kullatoodang kasvanud niivõrd suureks, et see ületab iga aasta kõikide teiste maade toodangud kokku.

Ka tööstuselt on Lõuna-Aafrika Unioon kõrgesti arenenud riik, kuigi tema väljaveos seisavad esikohal kuld, vill, teemandid, mais ja karjasaadused.

Uniooni tähtsaim sadam on **Kaplinn** oma 225 000 elanikuga, kelle hulgas on 130 000 eurooplast.

AAFRIKA SAARED.

1. Leidke kaardil kõik Aafrika ümbruses asetsevad saared.
2. Missugune saar on suurim? Kellele ta kuulub?
3. Millised saared omavad tähtsust toetuspunktina mereteel?

Aafrika ümbruses leidub vähe saari. Suurim neist on India ookeanis asetsev **Madagaskar**, mis oma pinnahituselt kujutab suurt kaljulava. Ta asetseb palavvöötmes ja tema ilmastu on eurooplastele ebaterve. Saare idaosa katavad ürgmetsad, kuna mujal levivad savannid.

Madagaskari elanikeks on malailastega sugulased **malagassid**, kelle pea-tulualaks on karjandus ja aiaandus. Madagaskar kuulub Prantsusmaale.

Atlandi ookeanis leiduvaist saartest väärivad nimetamist **Madeira**, **Kanaari** ja **Kapverdi** saared. Need saared on kuulsad oma hea kliima ja lopsaka taimestiku poolest. Nad on tihedasti rahvastatud. Kanaari ja Madeira saarelt veetakse välja veini, viinamarju, ba-

n a a n e , t u b a k a t ja muud aedvilja. Kanaari saared kuuluvad Hispaaniale, Madeira ja Kapverdi saared Portugalile.

KOKKUVÖTE AAFRIKAST.

1. Missuguste meredega on piiratud Aafrika? Mis lahutab Aafrikat Euroopast ja Aasiast?
2. Milliseid lahti ja poolsaari leidub Aafrikas?
3. Mõõda, kui pikk on Aafrika lõunast põhja ja läänest itta.
4. Millisest kahest suurest osast koosneb Aafrika? Näita neid osi kaardil.

Seni oleme Aafrikat käsitleanud kahes osas — Vahe-mere rannikuna ja Nigriitsiana. Kuid Aafrika on omaette maailmajagu, seepärast vaatleme teda kokkuvõttes ka kui tervikut.

Aafrika on Vana-maailma lõunapoolne osa. Ta on põhjast piiratud Vahemerega ja Gibraltari väinaga, idast Punase merega, Bab-el-Mandebi väinaga ja India ookeaniga, läänest Atlandi ookeaniga. Aafrika rannik on vähe liigestatud. Suuri lahti ja poolsaari leidub siin vähe (Guinea laht ja Somaali poolsaar), seepärast ei leidu rannikul ka häid sadamaid.

5. Näidake kaardil Aafrika suuremaid mäestikke ja madalikke.
6. Näidake Aafrika suuremaid jõgesid ja järvi.
7. Arutlege Aafrika taimkatte kaarti (vt. joonis 90.).
8. Loendage, missugused loomad elavad Aafrikas.

Aafrika on pindalalt suurematest maailmajagudest. Tema pikem ulatus põhjast lõunasse on 8000 km ja läänest itta 7400 km, kuna pindala üldsuurus võrdub 30 000 000 km².

Pinnaehituselt kujutab Aafrika suurt lavamaad, mille keskmine kõrgus on 650 m üle merepinna. Lavamaa pind ei ole täiesti tasane. Tema keskspaik kujutab laialdast nõgu, kuna idapoolmik on läänepoolmikust kõrgem. Idapoolmikul on suuremad mäestikud Abessiinia ja Draakon-i mäestik ning Kilimandžaa-ro mägi. Loodeserval kulgeb vaid Atlase mäestik.

Aafrika suuremad jõed on Niilus, Niiger, Kongo, Sambesi ja Oranje. Suuri järvi leidub rohkesti Ida-Aafrikas; need on Viktooria, Tanganjika, Njassa, Alberti ja Rudolphi järv.

Kliima ja taimkatte suhtes on Aafrika suurte äärmuste maa. Aafrikas levivad suured sademetekehvad kõrved (Sahara, Kalahari) ja sademeterikkad vihmametsad. Kõrbede ja vihmametsade vahel asetsevad rohtlad. Metsad ja rohtlad pakuvad soodsaid elutingimusi loomadele. Seepärast on Aafrika rikas loomadest.

9. Missugused rahvad elavad Põhja-Aafrikas? Kesk- ja Lõuna-Aafrikas?
10. Missugusteks pearühmadeks jagunevad neegrid?
11. Kus elab rohkesti eurooplasi?
12. Missugused Aafrika osad on rahvastatud väga hõredalt?
13. Loendage elanike tähtsamad tulualad.
14. Leidke Aafrika suuremad linnad ja sadamad.
15. Arutlege Aafrika riiklikku jaotust ja eriosade poliitilist kuuluvust.
16. Millistel Euroopa suurriikidel on siin kõige enam asumaid?

Aafrika on väga hõredasti asustatud. Tema elanike üldarv on 148 miljonit, nii et keskmiselt tuleb 1 km² ainult 4 inimest. Suurema osa Aafrika elanikkonnast moodustavad neegrid. Nende eluruumiks on Aafrika lõunapoolne osa, mille nimeks on Nigriitsia. Valget tõugu rahvad elavad Põhja-Aafrikas. Nende esindajaiks on berberid, egiptlased ja araablased. Eurooplaste sisserändamine Aafrikasse algas hiljuti. Suurem osa Aafrikast ei ole eurooplastele elamiseks kõlblik, seepärast on eurooplaste üldarv Aafrikas väga väike. Eurooplastele soodsamad elamistingimused valitsevad vaid Lõuna-Aafrikas.

Aafrikas on vähe iseseisvaid riike, suurem osa Aafrikast kuulub asumaadena Euroopa riikidele.

MÕNINGAID ÜLDMAATEADUSLIKKE ANDMEID.

1. Maa.

Maakera pindala kogusuurus	510 milj. km ²
Maismaa „ „	149 „ „
Ookeanide „ „	361 „ „

2. Ookeanide pindalad.

Vaikne ookean	180 milj. km ²
Atlandi „	106 „ „
India „	76 „ „

3. Maailmajagude suurus.

Aasia	pindala	44 milj. km ² ; 1035 milj. inim.
Aafrika	„	30 „ „ 148 „ „
Põhja-Ameerika } „	24 „ „ 160 „ „	
Lõuna-Ameerika } „	18 „ „ 77 „ „	
Euroopa	„	10 „ „ 490 „ „
Austraalia	„	9 „ „ 9 „ „
Antarktis	„	14 „ „ — —

4. Tähtsamate jõgede pikkus.

Mississippi	7 200 km
Niilus	6 400 „
Amazonas	5 500 „
Kongo	4 700 „
Niiger	4 200 „
Volga	3 600 „
Doonau	2 800 „

5. Mägede kõrgus.

Mount-Everest	8 880 m
Mustag-ata	7 860 „
Kilimandžaar	6 010 „
Ruvenzori	5 500 „
Keenia	5 100 „

6. Euroopa riikidest omavad Aafrikas asumaid:

Inglismaa	11,5 milj. km ²
Prantsusmaa	10,9 „ „
Hispaania	3 „ „
Belgia	2,4 „ „
Portugal	2 „ „
Itaalia	1,5 „ „

SISUNÄITAJA.

	Lk.
Eessõnaks	3
I. TÄHTSAMAI D ÜLDGEOGRAAFILISI MÕISTEID	5
Orienteerumine väljal	5
Kompass	6
Suuna kujutamine paberil	8
Merekompass	9
Plaanistamine õues ja väljal	10
Joonpikkuse mõõtmine ja kujutamine	11
Kooliõue plaanistamine	12
Plaanistamine väljal	13
Plaani ja kaardi käsitlemine	15
Vaatepiir, vaateväli ja Maa pinna kumerus	17
Kuidas kujutleti Maad muistsel ajal	19
Esimene reis ümber Maa	20
Gloobus Maa mudelina	24
Meridiaanid ja rööbikud	26
Kaardivõrk	28
Maa pöörlemine oma telje ümber	29
Maa tiirlemine ja aasta-ajad	30
Kliimavöötm ed	32
Vesi ja maismaa	34
Maismaa liigestus	35
Jutustusi maailmajagude avastamisest ja uurimisest	37
Tähtsamaid sündmusi teiste maailmajagude avastuslugudest	43
Põhjanaba avastamine	45
Maismaa pinnaehitus	47
Tutvumine kodukoha pinnamoega	47
Maapinna reljeefi kujutamine kaardil	50
Plaan ja kaart	52
II. VAHEMERE MAAD	56
Itaalia	57
Pürenee poolsaar	65
Hispaania	71

	Lk.
Portugal	73
Balkani poolsaar	73
Lõunaslaavia	75
Bulgaaria	77
Kreekamaa	81
Albaania	85
Türgimaa	86
Iraan	91
Pärsia	92
Mesopotaamia	95
Irak	96
Süüria ja Palestiina	98
Araabia	103
Vahemere lõunarannik	107
Atlasemaad	108
Sahara	115
Egiptus	124
Kokkuvõte Vahemeremaist	130
III. NIGRIITSIA	132
Sudaan	132
Troopiline Lääne-Aafrika	140
Ülem-Guinea rannikmaad	145
Ida-Aafrika	146
Lõuna-Aafrika	152
Aafrika saared	157
Kokkuvõte Aafrikast	158
Mõningaid üldmaateaduslikke andmeid	160

A

10176

599 79