



---

VI  
KL.









V. KORINSKAJA, L. PROZOROV, P. STŠASTNEV

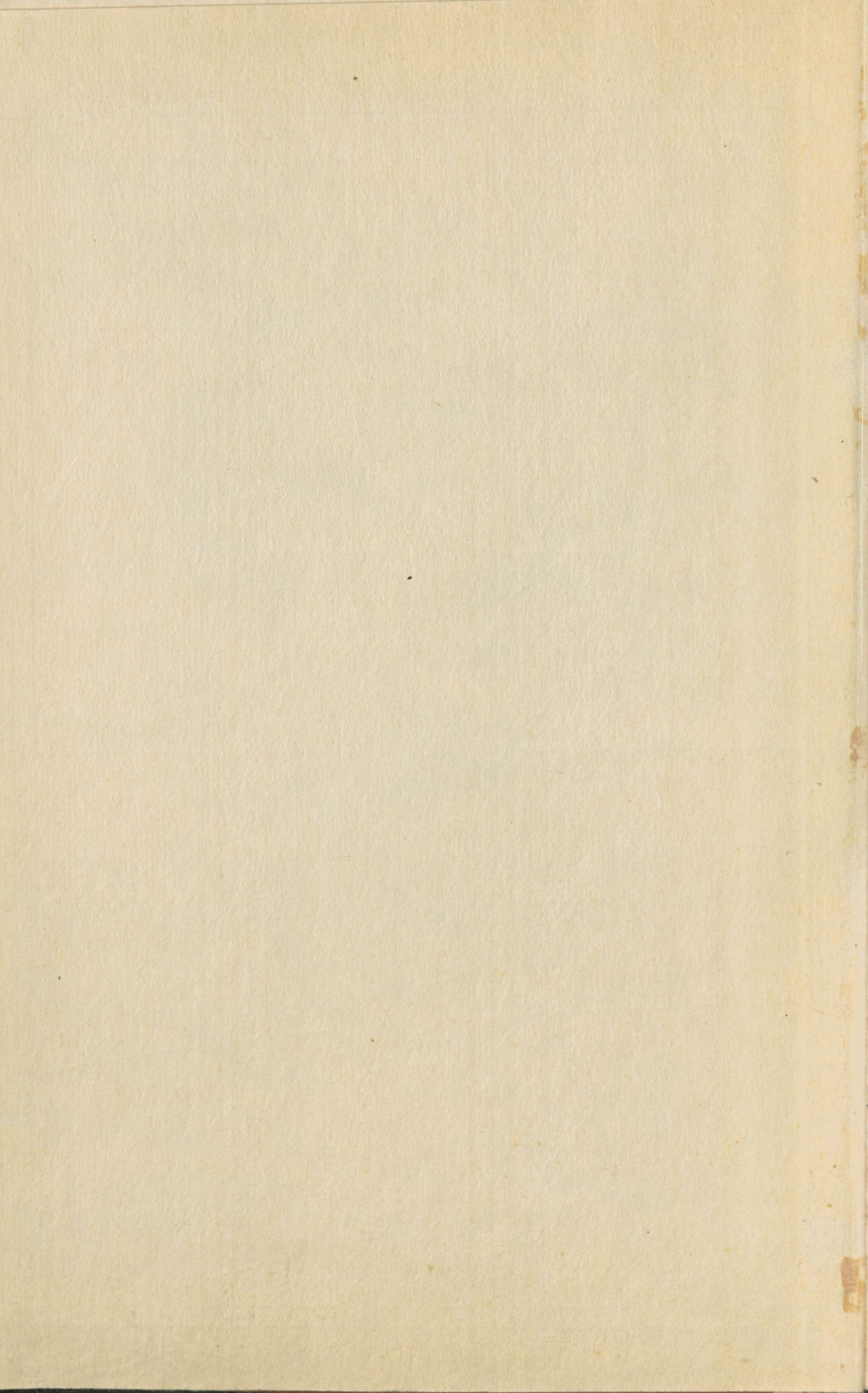
# Mandrite geograafia

# GEOGRAAFILISED VÖÖTMED JA LOODUSLIKUD VÖÖNDID

1000 0 1000 2000 km



-  Külmakõrbed
-  Tundrad ja metsatundrad
-  Okasmetsad
-  Seg- ja laialehised metsad
-  Puisrohtlad ja rohtlad
-  Poolkõrbed ja kõrbed
-  Savannid ja hõremetsad
-  Vahemerelised kõvalehised igihaljad metsad ja pöösastikud
-  Perioodiliste vihmadega metsad (sealhulgas mussoonimetsad)
-  Igihaljad vihmametsad
-  Vertikaalne vööndilisus
-  Geograafiliste vöötmete piirid



A - 30769

V. KORINSKAJA, L. PROZOROV,  
P. STŠASTNEV

# MANDRITE GEOGRAAFIA

ÕPIK VI KLASSILE

KIRJASTUS «VALGUS» · TALLINN 1970

Originaali tiitel:

В. А. Коринская  
Л. Д. Прозоров  
П. Н. Счастнев

ГЕОГРАФИЯ МАТЕРИКОВ

Учебник для VI класса

Издание второе

Утвержден Министерством просвещения СССР

Издательство «Просвещение»

Москва 1970

Vene keelest tõlkinud A. Marksoo ja A. Mihkelsoo

Kunstiliselt kujundanud O. Käärik

Tõlge kinnitatud Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt

2

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU

229440

## SISSEJUHATUS.

### 1. MIDA ÕPETAB MEILE MANDRITE GEOGRAAFIA?

V klassis, õppides füüsilise geograafia algkursust, omandasite üldmõisted maakerast ja sellel esinevatest loodusnähtustest.

VI klassis hakkate õppima mandrite geograafiat. Te saate teada, kuidas suurte maadeuurijate töö tulemusena järk-järgult avardusid teadmised mandritest ja seal elavatest rahvastest; tutvute iga mandri omapärase loodusega ning põhjustega, mis tingivad looduse omapära mandrite eri paikades; saate teada, kuidas elavad inimesed maakera mitmesugustes maades ja kuidas nad järk-järgult muudavad looduslikke tingimusi. Tutvumine mandrite poliitilise kaardiga aitab teil paremini mõista kaasajal kogu maailmas toimuvaid sündmusi. Te näete, kuidas arenevad sotsialismi-maad ning kuidas rõhutatud rahvad võitlevad oma vabaduse ja sõltumatu eest.

Iga mandrit vaadeldakse õpikus kindlas järjekorras: mandri geograafiline asend, suurus, rannajoone, mandrit ümbritsevad ookeanid ja mered, ülevaade uurimise ajaloo, reljeef, kliima, veestik, looduslikud võõndid, rahvastik ja poliitiline kaart. Edasi järgneb ülevaade mandri üksikute suuremate osade kohta, kus te tutvute looduslikult ja majanduslikult kõige tähtsamate ja huvitavamate paikade loodusega ning inimeste eluluga.

Pärast mandritega tutvumist õpitakse tundma kogu maakeral esinevaid üldisi geograafilisi seaduspärasusi.

Looduse kõik elemendid (reljeef, kliima, veestik, mullastik, taimkate, loomastik) on omavahel tihedasti seotud, mistõttu neist ühe muutumine põhjustab järk-järgult ka kõigi teiste muutumise. Kui me geograafilisi seaduspärasusi tunneme, siis on võimalik neid muutusi ette aimata, samuti ette näha inimeste hoolimatu vahelesegamise tagajärgi looduse ellu ning õigesti kasutada mitmesuguseid loodusrikkusi.

Asudes iga uue teema (näiteks reljeef, kliima) õppimisele, vaadake kõigepealt üle kõik pealkirjad ja alapealkirjad. See on vajalik üldise ettekujutuse saamiseks antud teema sisust ning kohast õpi-

kus. Iga paragrahvi õppimist alustage vastava kaardi uurimisega (ilma kaardita ei ole võimalik tunda geograafiat) ja paragrahvi ees toodud küsimustele vastamisega. Seejärel lugege tähelepanelikult läbi paragrahvi tekst ning tutvuge selles esinevate jooniste ja piltidega.

Pärast seda täitke paragrahvi lõpus antud ülesanded ja harjutused.

Oppimisel pidage silmas järgmist nõuet: kõik õpikus antud geograafilised objektid (mäestikud, madalikud, mered, jõed ja järved, riigid, linnad jne.) näidake vastaval geograafilisel kaardil ning märkige need kontuurkaardile.

Lugege õpetaja poolt soovitatud geograafilise sisuga raamatuid. Need aitavad teil paremini ette kujutada loodust ja inimeste elu maakera erinevates paikades. Nendest raamatutest saate teada kaasaja teadlaste-geograafide uuringutest, suurtest teaduslikest ekspeditsioonidest, mis püüavad selgitada maakera seni veel lahendamata saladusi.

### Harjutusi ja ülesandeid.

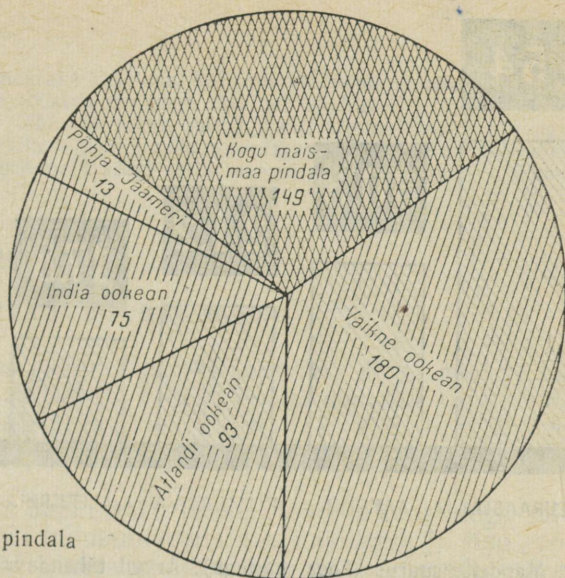
1. Kirjutage vihikusse mandrite tundmaõppimise üldine kava.
2. Tuletage meelde, mis on geograafilised koordinaadid ning leidke gloobusel ja kaardil koht, mille geograafiline laius ja geograafiline pikkus on  $0^{\circ}$ .
3. Missugune linn asub  $43^{\circ}$  pl. ja  $132^{\circ}$  ip.? Missugune saar asub  $54^{\circ}$  ll. ja  $69^{\circ}$  lp.?
4. Määrake kaardivõrgu abil kilomeetrites: a) India ookeani laius ekvaatori kohal, b) Aafrika ja Austraalia vaheline kaugus piki  $30^{\circ}$  lõunalaiuse paralleeli.
5. Määrake kaugused kilomeetrites: a) Aafrikast Antarktiseni mööda  $20^{\circ}$  idapikkuse meridiaani, b) Moskvast (või kodulinnast) ekvaatorini.

## 2. MANDRID JA MAAILMAJAOD.

1. Meenutage, mida nimetatakse mandriks. 2. Nimetage ja näidake gloobusel ning poolkerade kaardil kõik maakera mandrid ja ookeanid.

Kogu maakera pindala on 510 milj.  $\text{km}^2$ . Suurema osa sellest võtavad enda alla ookeanid. Ookeanid on omavahel ühenduses ja moodustavad kõik kokku ühtse maailmamere. Maismaa — mandrite ja saarte pindala on kokku 149 milj.  $\text{km}^2$ , mis moodustab 29% kogu maakera pindalast.

Gloobuselt näeme, et suur osa maismaast on koondunud põhja-poolkerale ning sealjuures just selle idapoolmikule. Lõunapoolkeral aga on tugevas ülekaalus veeväli, sest mandrid (välja arvatud Antarktis), mis oma põhja- ja keskosas on laiad, lõunas tugevasti kitsenevad.



1. Maismaa ja ookeanide pindala maakeral (milj. km<sup>2</sup>).

**Mandrid ja saared.** Te juba teate, et maakeral on kuu s m a n d r i t ehk kontinenti, mida üksteisest eraldavad ookeanid ja mered: tohutu suur ja looduslikult mitmekesine *Euraasia*, sellega kokku puutuv tulipalav *Aafrika*, põhja-lõuna suunas väljavenitatud *Põhja-Ameerika* ja *Lõuna-Ameerika*, mida ühendab kitsas *Panama maakitsus*, väike *Austraalia* ja jääga kaetud kaugel *Antarktis*.

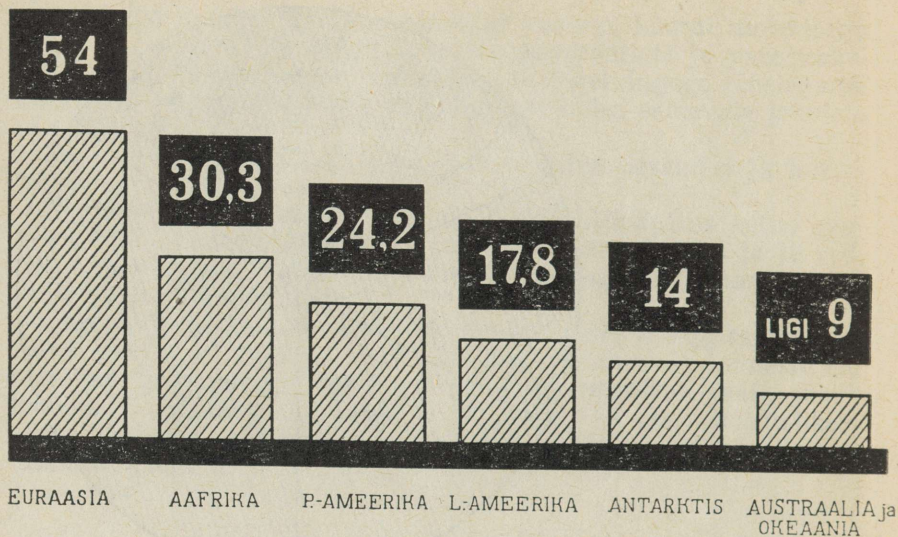
Mandrite lähedal on sageli saari, mis asuvad mandrinõlval, s. o. merede poolt ülejutatud mandrilaval. Need saared kujutavad endast mandri osa, mis on tekkinud murrangute ja maismaa vajumise tagajärjel. Selliseid saari nimetatakse mandrilisteks saarteks.

Ookeanides esineb laialipaisatuna palju väikesi saari, millest suur osa pole mandritega seotud. Mõned neist kujutavad endast ookeanipõhjust üle veepinna kerkivaid vulkaane. Need on vulkaanilised saared. Teised väikesed saared võlgnevad oma tekkimise eest tänu korallloomadele (korallidele), kes rajavad soojades meredes oma ehitised veealustele kõrgendikele. Taolisi saari nimetatakse korallisaarteks.

Vaikse ookeani keskosas, Austraaliast idas, kirdes ja kagus asub laialipaisatuna keset ääretut veevälja loendamatul hulgal saari, mida nimetatakse ühiselt *Okeaniaks*.

Maakera kõigi saarte pindala kokku ei ole väga suur (umbes 9,6 milj. km<sup>2</sup> ehk veidi üle 6% kogu maismaa pindalast).

**Maailmajaod.** Kõrvuti maakera maismaa eraldamisega mandriteks eksisteerib juba vanast ajast peale veel teine jaotus — mais-



2. Mandrite suurus (koos saartega). Arvud tähendavad milj. km<sup>2</sup>.

maa jaotatakse maailmajagudeks. Seda tehti kauges minevikus, kui suured alad maakerast olid veel tundmata. Maailmajaod eraldati mitte füüsilisgeograafiliste tunnuste ja iseärasuste põhjal, vaid selle järgi, kuidas eurooplased õppisid tundma uusi maid ja sealseid rahvaid.

Vana-Kreeka geograafid eraldasid ainult kaks maailmajagu — *Euroopa* ja *Aasia*. Euroopasse kuulusid maad, mis asusid kreeklaste elualast läänes ja põhjas, Aasiasse aga need, mis jäid idasse.

Kui valitsesid roomlased, kes allutasid endale *Vahemere* lõunaranniku, võeti kasutusele kolmas maailmajao nimetus — *Aafrika*. Euroopa, Aasia ja Aafrika, mida tunti juba ammu, moodustavad koos nõndanimetatud *Vana Maailma*. Kui eurooplased XV saj. lõpul avastasid teisel pool *Atlandi ookeani* uued, senini tundmata maad, siis hakati neid ühiselt nimetama *Ameerikaks*, ehkki Põhja- ja Lõuna-Ameerika erinevad teineteisest looduslike tingimuste poolest õige tugevasti. See on niinimetatud *Uus Maailm*. Hiljem sai eurooplastele tuntuks *Austraalia* maailmajagu (XVII saj.) ning veelgi hiljem *Antarktika*, mille vene meresõitjad avastasid XIX saj. algul.

Seega on ka maailmajagused kuus. Ühtne Eurasia mander jaguneb kaheks maailmajaoks — Euroopaks ja Aasiaks, kuna Ameerika koosseisu kuuluvad kaks mandrit — Põhja-Ameerika ja Lõuna-Ameerika. Maailmajaod hõlmavad koos mandri territooriumiga ka viimase juurde kuuluvad saared.

## Harjutusi ja ülesandeid.

1. Vaadake joonist 1 ja määrake kindlaks, kui suur on maailmamere üldpindala ning missuguse osa moodustab see kogu maailma pindalast.
2. Missuguseid mandreid läbib ekvaator, missuguseid algmeridiaan? Missugused mandrid asuvad tervikuna põhjapoolkeral, missugused aga lõunapoolkeral?
3. Missugust mandrit ümbritsevad kõigi nelja ookeani veed, missugust aga kõik, peale India ookeani?

## MANDRITE KAARDID.

### 1. ERINEVA MÕÖTKAVA JA SISUGA KAARDID.

*1. Mida nimetatakse geograafiliseks kaardiks? Mille poolest see erineb maa-ala plaanist? Mille poolest erineb maa-ala kujutamine kaardil ja plaanil selle kujutamisest fotol? 2. Nimetage kaarte, millega töötasite V klassis. 3. Mis on kaardi ja plaani mõõtkava?*

Mandrite geograafia õppimisel tuleb teil töötada kaartidega, mis erinevad territooriumide hõlmamise ulatuse, mõõtkava ja sisu poolest. Kaartide järgi määratakse mandrite, ookeanide, merede, mäestike ja muude geograafiliste objektide piirjooned, suurus ning vastastikune asend, tehakse vajalikud mõõtmised, näiteks mandri ulatuse kindlakstegemiseks. Selleks et osata kasutada eri liiki kaarte, peab nende otstarvet ja põhilisi iseärasusi selgesti ette kujutama, samuti oskama teha neil mõõtmisi. Osata lugeda kaarti tähendab tunda selle tingmärke ning osata selgesti ette kujutada kaardil oleva maa-ala looduse tõelist pilti, rahvaste paiknemist ja riikide asukohta.

**Erineva mõõtkavaga kaardid.** Kaarte, mida teil tuleb kasutada, võime territooriumide hõlmamise ulatuse poolest jaotada järgmisse kolme rühma: 1) maailma kaardid ja poolkerade kaardid, mis kujutavad kogu maakera pinda; 2) mandrite kaardid ja 3) mandri üksikute osade kaardid, näiteks Põhja-Euroopa ja Lõuna-Euroopa kaart.

Kõigil nendel kaardirühmadel on erinevad mõõtkavad: mida suurem on kaardil kujutatud ala, seda väiksem on kaardi mõõtkava. Mõõtkava vähenemisega kahaneb kartograafilise kujutamise üksikasjalisus ja kaardil tehtavate mõõtmiste täpsus.

Kõige väiksema mõõtkavaga on maailma kaardid ja poolkerade kaardid. Nii näiteks on kooli seinakaardid valmistatud mõõtkavas 1:20 000 000 või 1:22 000 000. See tähendab, et 1 cm-le sellel kaardil vastab 200 või 220 km looduses. Atlases on taoliste kaartide mõõtkava 1:120 000 000 või 1:220 000 000, st. 1 cm-le kaardil vastab 1200 või 2200 km looduses.

Loomulikult on sellistel väikesemõõdulistel kaartidel kujutatud maapinda üsnagi skemaatiliselt, üldistatult ning, mis peamine, mandrite ja saarte piirjooned on tunduvalt moonutatud jne.

Sellised kaardid ei sobi hästi kauguste mõõtmiseks, kuid seevastu annavad nad ülevaate maakera pinnast tervikuna. Sellepärast kasutatakse väikesemõdulisi kaarte peamiselt mandrite ning neid ümbritsevate merede ja ookeanide vastastikuse asendi vaatlamiseks, samuti selleks, et tutvuda tähtsamate geograafiliste objektide ja nähtuste (maavärinate ja vulkaanide piirkonnad, kuivad ning palavad alad jne.) paiknemise üldiste seaduspärasustega.

Suurte maa-alade geograafia üksikasjalikumaks tundmaõppimiseks kasutatakse mandrite ja mandri üksikute osade (piirkondade) kaarte. Eri piirkondade seinakaarte valmistatakse mõõtkavas 1:2 000 000 ja 1:4 000 000 (1 cm — 20 või 40 km) ning vastavaid lauakaarte mõõtkavas 1:10 000 000 (1 cm — 100 km). Kauguste mõõtmise täpsus kaardil kõigub 0,5—1 mm piirides, mis mõõtkava 1:10 000 000 juures vastab 5—10 km-le looduses.

Võrreldes kogu maailma ja mandrite üksikosade kaartidega, on oma mõõtkava, üksikasjalisuse ja täpsuse poolest vahepealsel kohal mandrite kaardid. Neil on kujutatud rohkem objekte ja suurema täpsusega kui maailma kaardil. Nende järgi võime mõõta kaugusi ja määrata geograafilisi koordinaate, ehkki ligilähedaselt. Neid kaarte kasutatakse peamiselt looduse ja rahvastiku iseloomustamiseks ning riikide asendi jälgimiseks mandritel.

**Erineva sisuga kaardid.** Mandrite geograafia õppimisel kasutatavad kaardid jagunevad oma sisult üldgeograafilisteks, spetsiaalseteks ja komplekskaartideks.

Üldgeograafilistel kaartidel on kujutatud reljeef, jõed, järved, mered, linnad, ühendusteel ning mõnikord ka riikide piirid. Üldgeograafilised kaardid on poolkerade füüsiline kaart ja mandrite füüsilised kaardid.

Spetsiaalsetel ehk temaatilistel kaartidel tuuakse esile looduse mingi üks komponent ehk koostisosa, kujutatakse rahvastiku paiknemist, riikide asendit jne. On olemas näiteks kliimakaardid, mullastikukaardid, poliitilised kaardid jt.

Komplekskaardid näitavad meile üldgeograafilise sisuga elementide kõrval ka inimese majanduslikku tegevust, näiteks tööstuse põhiharude ja põllumajanduse paiknemist.

Kaartidel on igal joonel ja märgil oma tähendus. Seepärast on enne kaardi kasutamist tarvis tutvuda tema leppemärkidega — legendiga.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Aafrika lõunaosa kujutist poolkerade kaardil ja Aafrika füüsilisel kaardil. Selleks tehke kõigepealt kindlaks, missugused objektid (mäestikud, kiltmaad, maavarad, jõed, järved, asulad) on märgitud ja nimedega varustatud poolkerade kaardil ning missugused Aafrika kaardil. Kummal kaardil on maa-ala kujutis üksikasjalisem? Millega seda selgitada?

2. Missuguste tunnuste järgi võite oma atlase kaardid jaotada rühmadesse? Missugused on iga kaardirühma iseärasused ja milline on nende kaartide ostarve? Mille poolest erinevad komplekskaardid oma sisult üldgeograafilistest ja spetsiaalsetest kaartidest?

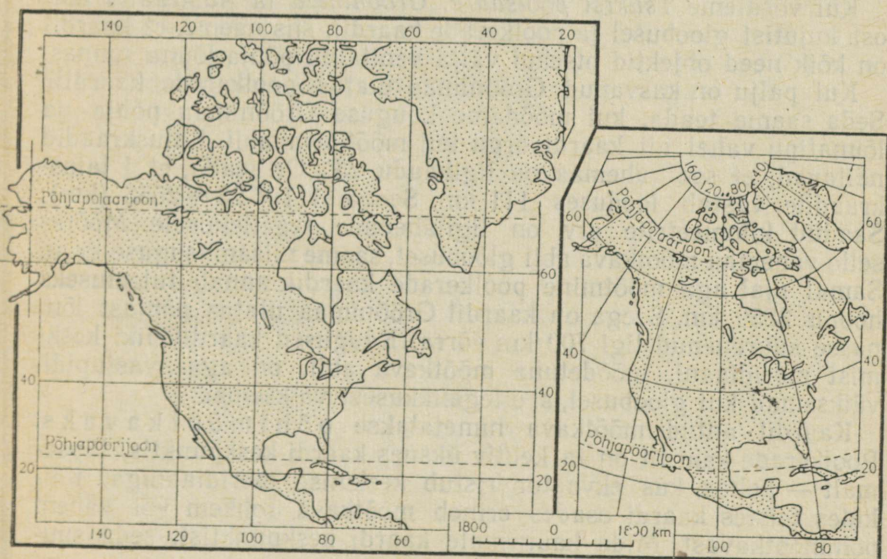
## 2. MOONUTUSED KAARDIL.

*Mis on kaardivõrk? Milleks on seda tarvis?*

**Maapinna kujutamine gloobusel ja kaartidel.** Maakera pinda saame kõige tõepärasemalt kujutada üksnes gloobusel. Gloobusel on mandreid, saari, ookeane, meresid ja muid objekte vähendatud kõikides selle osades võrdne arv kordi. Gloobus on Maa väike mudel.

Maapinna kujutamiseks kaardil kasutatakse kaardivõrku, mis koosneb meridiaanidest ja paralleelidest. Viimased on kantud gloobuse pinnalt üle tasapinnale.

Gloobuse kaardivõrku ei saa tasapinnale üle kanda ilma moonutusteta. Selle tagajärjel moonduvadki mandrite, saarte ja teiste maakera pinna objektide kujutised. Need moonutused on seda suuremad, mida suurema osa maakera pinnast hõlmab kaardil kujutatav maa-ala (vt. mandrite kujutist poolkerade kaardil, maailma kaardil jt.).



3. Põhja-Ameerika ja tema saarte kontuuride muutumine olenevalt kaardivõrgust. Kaartide määtkava on ühesugune; määtkava üks jaotus vastab 300 km-le looduses.

Uhe ja sellesama kaardi eri osades on moonutuse aste erinev. See sõltub kaardivõrgu iseärasustest.

**Moonutused poolkerade kaardil.** Selleks et selgitada, kuidas tekisid moonutused poolkerade kaardil, tuleb võrrelda kaardi ja gloobuse kaardivõrku. Gloobusel on kõik meridiaanid ühepikkused, mis vastab ka tegelikkusele. Poolkerade kaardil on meridiaanide pikkus aga erinev. Keskmise meridiaan on kujutatud sirgjoonena, teised kaarjoontena. Mida kaugemale kaardi keskel asuvad meridiaanid, seda enam on nad kaardunud, kusjuures servmised meridiaanid moodustavad juba poolringi, olles keskmisest enam kui poolteist korda pikemad. Paralleelid on gloobusel kujutatud üksteisega paralleelselt kulgevate ringjoontena. Seevastu poolkerade kaardil kujutatakse ekvaatorit sirgjoonena ja paralleele kaartena, kusjuures kaugus naaberparalleelide vahel ei ole ühesugune, vaid suureneb kaardi servade suunas.

Vaatame nüüd, milleni viib meridiaanide ja paralleelide selline paigutus poolkerade kaardil ning kuidas see peegeldub objektide kujutistes. Gloobusel on ekvaatorilähedane maapinna (ookeani ja maismaa) osa, mille ulatus nii pikuti kui laiuti on  $10^\circ$ , kõikjal ruudukujuline. Poolkerade kaardil on need osad aga eri pikkuskraadidel erineva kujuga. Kaardi keskel on nad ligikaudu ruudukujulised nagu gloobuselgi, kuna kaardi servadel on nende kuju tugevasti moonunud.

Kui võrdleme *Tšuktsi poolsaare*, *Gröönimaa* ja Austraalia ida-osa kujutist gloobusel ja poolkerade kaardil, siis näeme, et kaardil on kõik need objektid otsekui välja venitatud põhja-lõuna suunas.

Kui palju on kasvanud Gröönimaa ulatus poolkerade kaardil? Seda saame teada, kui mõõdame kauguse Gröönimaa põhja- ja lõunatipu vahel nii kaardivõrgu kui mõõtkava abil. Laiuskraadid näitavad, et see vahemaa on ligikaudu  $23^\circ$ . On teada, et 1 laiuskraadile vastab looduses 111 km. Seega  $111 \times 23 = 2553$  (km). Saadud kilomeetrite arv on ligilähedane tegelikkusele. Mõõtes selle vahemaa mõõtkava abil gloobusel, saame niisamasuguse arvu. Samal ajal aga mõõtmine poolkerade kaardil annab tulemuseks hoopis 3250 km. Seega on kaardil Gröönimaa ulatus põhjast lõunasse suurenenud ligi 700 km võrra. Kaugused kaardil piki keskmist meridiaani, mõõdetuna mõõtkava abil, on aga, vastupidi, väiksemad kui gloobusel, s. o tegelikkusest väiksemad.

Kaardil antud mõõtkava nimetatakse *põhimõõtkavaks*. Poolkerade kaardil on ta kehtiv üksnes kaardi keskpunktis, täpsemalt — kohas, kus ekvaator ristub keskmise meridiaaniga. Kõikides teistes kaardi osades erineb mõõtkava rohkem või vähem põhimõõtkavast. Mida kaugemale kaardi keskpunktist, seda suuremad on moonutused.

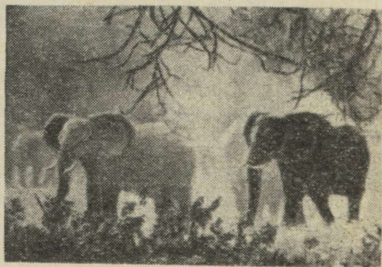
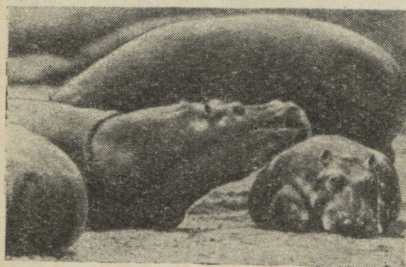
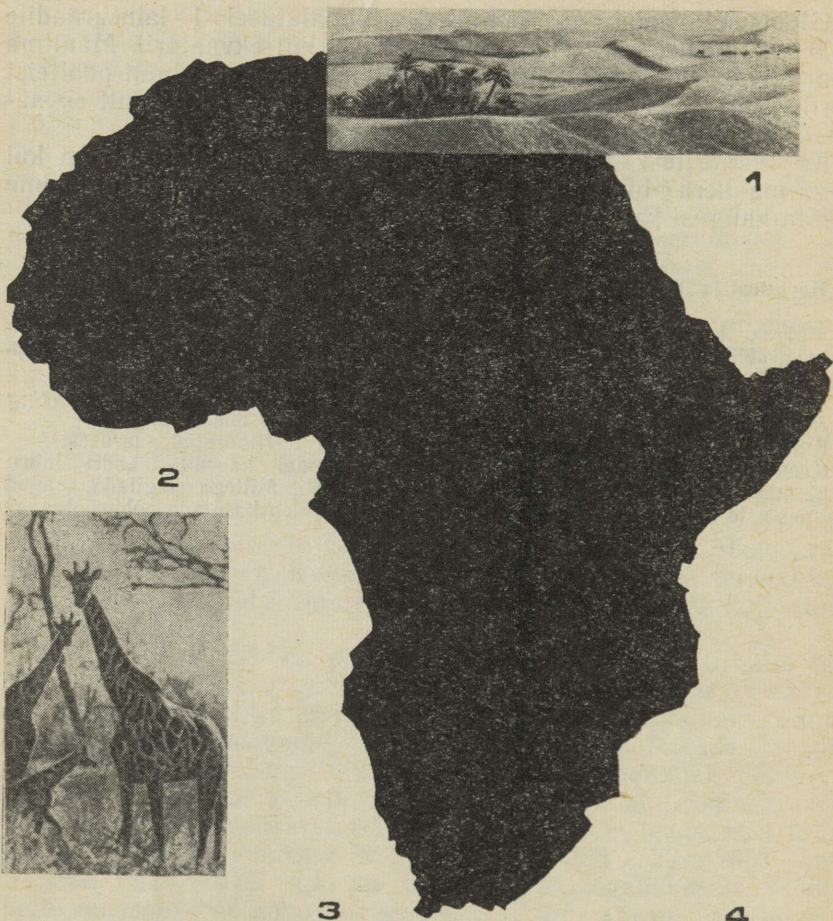
**Moonutused maailma kaardil ja mandrite kaardil.** Paljude maailma kaartide põhja- ja lõunaosades on geograafilised objektid lääne-ida suunas «välja venitatud». Vaatame, millest see tuleb.

Gloobusel vastab  $60^\circ$  põhja- ja lõunalaiusel 1 laiuskraadile 55,5 km looduses, s. o. kaks korda vähem kui ekvaatoril. Maailma kaardil aga on see vahemaa vastaval laiuskraadil ainult poolteist korda väiksem. Moonutusi ei esine maailma kaardil ainult ekvaatoril, mõningail kaartidel ka piki keskmist meridiaani.

Ka mandrite kaartidel on moonutusi, kuid tublisti vähem kui kogu maakera pinda kujutavatel kaartidel. Kõige täpsemini saame mõõta kaugusi kaardimõõdu abil nende kaartide keskosades.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Määrake kaugus Moskvast lõunapoolusele: a) kaardil kaardivõrgu ja mõõtkava abil; b) gloobusel mõõtkava abil. Missugused mõõtmised on kõige täpsamad?
2. Määrake gloobuse peal kindlaks, missugune lennuliin on lühem: kas Moskva—Havanna või *Murmansk*—Havanna. Kui palju on üks teisest lühem?
3. Kuidas sõltuvad moonutused kaardil kujutatava territooriumi suurusest?
4. Kasutades mõõtkava (joon. 3) mõõtke mõlemal kaardil mandri laius: a) mööda  $40^\circ$  paralleeli; b) mööda  $60^\circ$  paralleeli. Millega selgitada saadud tulemuste erinevust? Missugustes kaardi osades tuleb kasutada põhimõõtkava?



1. Oaas Saharas. 2. Kaelkirjakud. 3. Jõehobud. 4. Elevantid.

# AAFRIKA.

---

## ÜLDINE ÜLEVAADE.

### 1. AAFRIKA GEOGRAAFILINE ASEND. ÜMBRITSEVAD OOKEANID JA MERED. RANNAJON.

1. Missugune on atlases oleva Aafrika füüsilise kaardi mõõtkava? Võrrelge seda Aafrika seinakaardi ja gloobuse mõõtkavaga. 2. Missuguses kaardi osas saame kasutada antud mõõtkava kauguste mõõtmiseks? 3. Mitme kraadi järel on tõmmatud kaardil paralleelid ja meridiaanid?

**Geograafiline asend ja suurus.** Iga mandri tundmaõppimist tuleb alustada tema asukoha määramisega maakeral, s. t. me peame selgitama tema geograafilise asendi. Geograafilisest asendist sõltuvad mandri looduslikud tingimused. Kui mander asub ekvaatori lähedal, valitseb seal palav kliima, jõed ei jäätu, kasvavad soojalimbeseid taimed ja elavad troopikaloomad. Pooluste lähedastel aladel, vastupidi, on kliima karm ja taimkate kidur või puudub hoopis, nagu näiteks Antarktikas või *Arktika* saartel.

Mandri loodusele avaldavad veel mõju teda ümbritsevad ookeanid, mandri ulatus läänest itta (mida suurem see on, seda väiksem on ookeanide mõju) ning teiste mandrite lähedus.

Iga mandri geograafilise asendi määramiseks peame seega teadma, millisel poolkeral ning missuguste paralleelide ja meridiaanide vahel ta asub, missugused ookeanid teda ümbritsevad ning missugused mandrid asuvad läheduses, s. t. peame määrama mandri asendi ekvaatori ja algmeridiaani suhtes, samuti ookeanide ning teiste mandrite suhtes.

Mis iseloomustab Aafrika geograafilist asendit?

Aafrika on ainus mander, mida ekvaator läbib peaaegu keskelt; järelilikult asub ta nii põhja- kui lõunapoolkeral. Tema põhjapool-

seim punkt — *Abiadhi neem* (*Cap Blanco*) — ja lõunapoolseim punkt — *Nõelaneem* — asuvad ligikaudu samadel laiustel.

Suurem osa Aafrikast asub kahe pöörijoone vahel, seega palavvöötmes. Üksnes Aafrika põhja- ja lõunapoolsemad servaavad ulatuvad parasvöötmesse.

Algmeridiaan läbib Aafrikat tema lääneosas; järelikult asub Aafrikast suurem osa idapoolkeral, kuna läänepoolkerale jääb ainult tühine osa. Mandri põhjapoolne osa laiub läänest itta tuhandete kilomeetrite ulatuses. Kaugus *Almada neemest* (*Rohe- liseist neemest*) *Hafuni neemeni* on 7500 km (määrake nende Aafrika lääne- ja idapoolseimate punktide koordinaadid). Lõunaosas mander kitseneb. Seega asub mandri valdav osa ekvaatorist põhja pool.

Aafrika on Euraasia järel suuruselt teine mander. Koos saartega on tema pindala 30,3 milj. km<sup>2</sup>. Aafrika rannikul on vähe saari; suuremaid saari on ainult üks — *Madagaskar*.

**Aafrikat ümbritsevad ookeanid.** Aafrikat ümbritsevad Atlandi ookean koos Vahemerega ja India ookean ühes *Punase merega*. Ainult kirdes ühendab teda kitsas *Suessi maakitsus* Euraasia mandriga. Läbi selle maakitsuse kaevati XIX sajandil laevatatav kanal (160 km pikk), mida nimetatakse *Suessi kanaliks*. Euroopast eraldavad Aafrikat kitsas *Gibraltari väin* ja Vahemeri.

Aafrikat ümbritsevad mered ja ookeanid on soojad ja sügavad. Eriti kõrge on vee temperatuur Punases meres, mis on maailma- mere kõige soojema ja soolasema veega meri. (Püüdke seda selgitada.) Tema vesi on väga ilusa erksinise värvusega. Oma nimetuse on meri saanud rannikuvees kasvavatest punastest mikrokoopilis- test merevetikatest. Ranniku lähedal meres leidub veel palju mitmesuguseid koralle (selgrootud mereloomad, kes elavad palavvöötme meredes väikeses sügavuses liikumatute koloonia- tena), kes soojas vees paljunevad väga kiiresti. Korallide lubi- või sarvskeletid on väga värvirikkad. Surres jätavad korallid endast järele suuri ehitisi, mida võib võrrelda muinasjutuliste veealuste aedadega.

Aafrika mered on väga kalarikkad (sardiin, tuun, hai), neis elavad veel delfiinid ja hiiglasuured kilpkonnad.

Mereteed Aafrikast Euraasiasse on lühikesed ja mugavad. See- vastu teistest mandritest lahutavad teda ääretud ookeaniavarused. Euraasia lähedusega on seletatav ka suur sarnasus nii Põhja- Aafrika ja Lõuna-Euroopa kui ka Ida-Aafrika ja Lõuna-Aasia taim- kattes ja loomastikus. Uhtlasi on see lähedus mõjutanud ka Põhja-Aafrika rahvastiku koosseisu, kultuuri ja keeli.

Sõna «Aafrika» tuleneb berberi ühe suguharu — *afride* nimest. Aafrikaks nimetasid vanad roomlased seda piirkonda mandri põhjaosas, kus mainitud suguharu elas. Hiljem omistati see nime- tus kogu mandrile.

**Rannajoon.** Võrreldes teiste mandritega on Aafrika rannik väga

vähe liigestatud. On ainult üks suurem laht — *Ginea laht*, ja seegi sopistub maismaasse väga nõrgalt, ning ainult üks suur poolsaar — India ookeani tungiv *Somaali poolsaar*. Aafrikas on vähe lahtesid, mis sobiksid headeks sadamapaikadeks.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mida on tarvis teada, et määrata mandri geograafilist asendit? Missugused on Aafrika geograafilise asendi iseärasused?
2. Määrake kaardil Aafrika ulatus põhjast lõunasse mööda 20° idapikkust ning läänest itta mööda ekvaatorit nii kraadides kui ka kilomeetrites.
3. Näidake kaardil, kuidas kulges mereteed Euroopast Lõuna-Aasiasse enne ja pärast Suessi kanali ehitamist.
4. Näidake füüsilisel kaardil, missugused on Vahemere ja Punase mere keskmi-  
sed ja suurimad sügavused.
5. Kasutades õpikus antud kava, iseloomustage Madagaskari saare geograafilist asendit.

#### 2. AAFRIKA UURIMISE AJALOOST.

*Meenutage ajaloo kursusest, missugused muistsed riigid olid Aafrikas.*

Juba ammust ajast tõmbas Aafrika endale Lõuna-Euroopa ja Edela-Aasia rahvaste tähelepanu. Foiniiklased ja kreeklased tundsid hästi Aafrika põhjarannikut. *Egiptuse* vaaraod saatsid ekspeditsioone *Niluse* ülemjooksule ja mandri idaossa otsima kulda, elevantiluu ja väärspuitu.

Eurooplaste tungimist Aafrika siseossa põhja poolt takistasid kõrbed, läänest ja idast aga raskesti ligipääsetav rannik, kus puudusid ankrupaigaks sobivad lahed. Seetõttu oli laevadel tugeva murdlainetuse tõttu väga raske randuda. Nii jäigi Aafrika sise- ja lõunaosa kauaks ajaks eurooplastele tundmatuks.

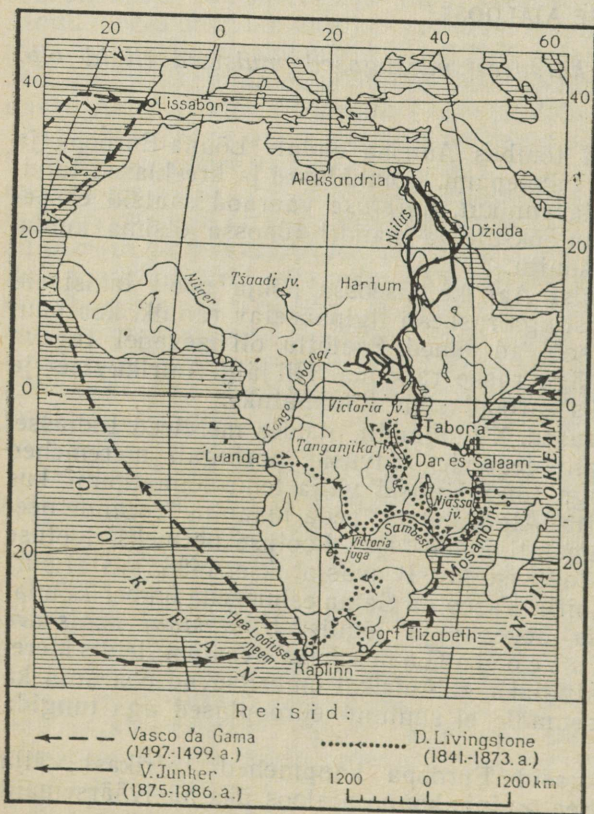
**Portugallaste avastused.** XV sajandil, otsides mereteed Indiasse, mille rikkusest räägiti legende, tutvusid portugali meremehed Aafrika läänerrannikuga ning jõudsid välja tema lõunatipuni, kus rannajoon käändub itta. Algul kutsuti seda maanina Tormide neemeks. Hiljem aga nimetati ümber Hea Lootuse neemeks, lootuse märgiks, et mereteed Indiasse varsti avastatakse. 1498. aastal purjetas portugali meresõitja Vasco da Gama esimesena ümber Lõuna-Aafrika, ületas India ookeani ja jõudis *Hindustani poolsaare* rannikule. Nii tegi *Vasco da Gama* kaks avastust: leidis mereteed Indiasse ja tegi kindlaks, et Aafrikat ümbritsevad ookeanid ka lõunast ja idast. Sisemaale ei suutnud eurooplased aga tungida väga pikka aega.

XVI sajandil hakkasid Euroopa kaupmehed Aafrikast välja vedama neegerorje. See on inimkonna ajaloos üks häbiväärsemaid

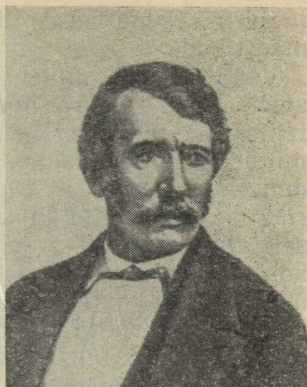
tegusid. Orjakauplejad tundsid läanerannikul ainult üksikuid kohti — tuntud kõigile orjaturgudena, kus võis piirituse, klaashel-  
meste ning mitmesuguse tühja-tähja eest osta orje.

**D. Livingstone'i uurimisreisid.** Aafrika siseosade uurimisest hak-  
kasid eurooplased huvituma alles XVIII saj. lõpul, mil Euroopa  
kiiresti arenevatel riikidel oli tarvis maad, kust saaks hankida oda-  
vat toorainet tööstusele ja kus oleks võimalik soodsalt turustada  
väheväärtuslikku kaupa.

XIX sajandi keskel sooritas retke mandri siseossa tuntud inglise  
maadeuurija D. Livingstone. Ta läbis Lõuna-Aafrika lää-  
nest itta, uuris *Sambesi jõge* ja avastas sellel suure joa, millele  
andis nimeks *Victoria*. Seejärel ta avastas ja kirjeldas *Kongo jõe*  
ülemjooksu, *Njassa järve* ning samuti teisi järvi. Eriti ihaldas ta  
üles leida Niiluse lätted — selle Aafrika suure jõe, Egiptuse toitja  
allikad. See soov jäi tal aga täitumata. Livingstone suri Aafrika  
ürgmetsas. D. Livingstone'i uurimisretked andsid teadusele palju  
uusi ja huvitavaid andmeid seni tundmata maadest. Livingstone



4. Uurimisreiside mars-  
ruudid Aafrikas.  
Määrake füüsilise  
kaardi järgi, milli-  
seid jõgesid mööda  
ning üle missuguste  
järvede ja mäestike  
kulgesid tuntud  
maadeuurijate ret-  
ked.



suhtus Aafrika päriselanikesse humaanselt. Ta oli üks neist vähestest maadeuurijatest, kes teenisid aafriklaste austuse ja lugupidamise.

Paljude riikide kapitalistid kasutasid Livingstone'i ja teiste vaprate maadeuurijate avastusi Aafrika territooriumi endale allutamiseks.

**V. Junkeri uurimisretked.** Palju uut said Aafrika looduse ja rahvaste elu kohta vene uurimisreisijad. Nende eesmärgiks oli tundma õppida kaugeid läbiuurimata maid ning teha kogutud teaduslikud andmed ja materjalid teatavaks kogu inimkonnale. Nende vene maadeuurijate seas oli üheks tuntumaks arst Vassili J u n k e r. Ta kogus suurel hulgal huvitavaid andmeid Ida- ja Kesk-Aafrika looduse ja elanike eluolu kohta. Tema topograafilised tööd olid aluseks uuritud alade kaartide koostamisel. Junker elas mitu aastat Kesk-Aafrika suguharude keskel, kaaslaseks ainult üks eurooplane.

Oma panuse Aafrika mandri looduse ja rahvastiku uurimisse on andnud ka nõukogude teadlased, osutades igakülgset abi Aafrika noortele riikidele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jälgige kaardil Vasco da Gama teekonda ümber Aafrika ning maadeuurijate D. Livingstone'i ja V. Junkeri reisi marsruute.
2. Miks ei suutnud eurooplased kaua aega tungida Aafrika siseossa?
3. Miks püüdsid paljude riikide kapitalistid hõivata maid Aafrikas?

#### 3. RELJEEF.

*1. Missuguseid reljeefi põhivorme te teate? 2. Kuidas mõjutavad Maa sise- ja välisjõud reljeefi kujunemist? 3. Kuidas erinevad mäestikud oma tekke poolest?*

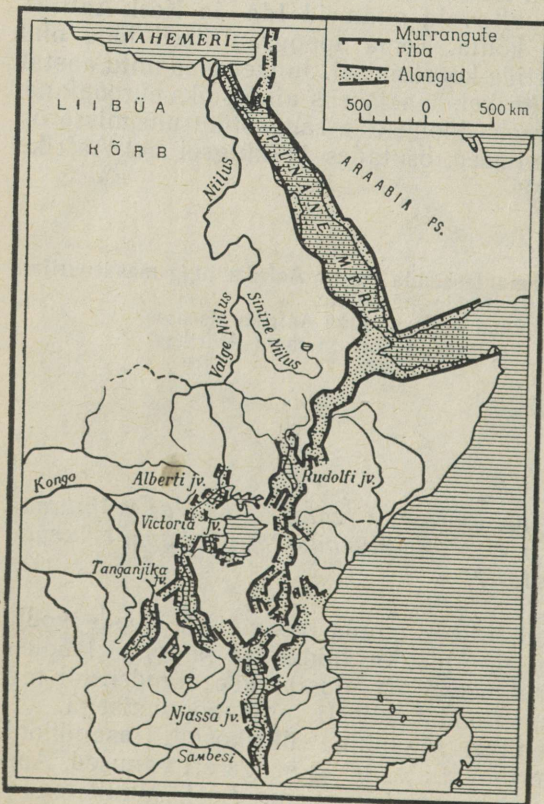
Reljeefi iseärasusi tundmata ei suuda me mõista jõgede voolu iseloomu, sademete hulga, mullastiku, taimkatte ja teiste looduse komponentide jaotust. Just seepärast alustatakse mandri või mis tahes maa-ala looduse käsitlemist reljeefi tundmaõppimisega.

**Aafrika reljeefi kujunemine.** Maapinna üksikosad (tasandikud, mäestikud) on tekkinud erineval ajal ja on seega eri vanused. Aafrika mandri aluseks on maakoore üks vanemaid osi. Ainult loodes

ja äärmises lõunaosas liituvad selle vanima aluskorraga nooremad mäestikud.

Väga kauges minevikus kuulus suurem osa Aafrikast tohutu suure Gondvana mandri koosseisu, mis laius lõunapoolkeral. Hiljem see mander Maa sisejõudude toimel lõhenes, mille tagajärjel mitmed osad vajusid, säilinud mandritombud hakkasid aga eralduma eri suundades. Ühest sellisest maismaatombust tekkiski Aafrika mander. Selle kunagise lõhenemisega — murrangutega — on seletatav ka Aafrika suhteliselt sirge rannajoon. Mandri serv on korduvalt kerkinud, mistõttu rannik on mitte ainult sirge, vaid ka mägine ja järsk. Aafrika aluskorra moodustavad kristalsed, äärmiselt kõvad kivimid — graniidid, gneissid jm. Need ulatuvad maapinnale vanades mäestikes ja kõrgetel kiltmaadel.

Mäetekkeprotsessid lõppesid mandri vanimas osas 1000—500 milj. aastat tagasi. Hiljem mandri kaljune aluskord kurrutustele enam ei allunud. Kunagine mägine reljeef muutus Maa välisjõudude toimel. Mäestikud purunesid ja kulusid ning nende asemele tekkisid



5. Ida-Aafrika alangud. Kõrvutage seda kaarti Aafrika füüsilise kaardiga atlasest. Pange tähele, missugused mered, mäestikud, järved, mägismaad ja kiltmaad asuvad Ida-Aafrika alangute piirkonnas.



6. Kohvi kogumine. Taamal paistab Kilimandžaaro mägi.

ääretud lainjad tasandikud, kus ainult siin-seal kerkisid kristalsed massiivid. Vajunud alasid ujutasid üle mered, milles kuhjusid meresetted. Tänapäeval katavad kontinentaalsed ja merelised setted ligikaudu  $\frac{2}{3}$  Aafrika pindalast.

Välisjõudude kestva toime tulemusena kujunes välja tasane, laugjas reljeef. Suurem osa Aafrikast on tohutu suur järskude servadega ning vahelduva kõrgusega kiltmaa. Madalamad kohad vastavad vaonditele kristalses aluskorras. Need asuvad mandri siseosades, kus kujutavad endast suuri nõgusid (näiteks Kalahari, mis asub merepinnast umbes 1000 m kõrgusel, Tšaadi, Kongo jt. nõod). Madalikke on Aafrikas vähe ja need paiknevad ookeanide rannikul.

**Ida- ja Lõuna-Aafrika reljeef.** Ida- ja Lõuna-Aafrika on mandri kõrgeimad osad. Siia on koondunud enamik kurdpangas- ja pangasmäestikke ning kõikjal paljanduvad vanad kristalsed kivimid. Piki Aafrika idaserva toimusid mitte ainult mäetekkeprotsessid, vaid tekkisid ka maakoore suurimad murrangud, mis üldse kunagi on maakeral esinenud. Nõndanimetatud Aafrika suurte murrangute riba kulgeb 6000 km ulatuses algul piki Punast merd, seejärel läbi Abessiinia mägismaa (mägismaa on mäGINE ala, mis koosneb mäestikest ja kiltmaadest) ja Ida-Aafrika kiltmaa.

Murrangute tagajärjel maakoore ühed osad kerkisid, teised vajusid. Nii tekkisid lamedate tippudega Ida-Aafrika pangasmäed. Sügavates kitsastes nõgudes piki murrangute joont asub terve ahelik suuri ja sügavaid järvi.

Murrangutele maakoores kaasnes veel vulkaaniline tegevus; voolas välja vedel basaltlaava, mis kattis tohutu suuri alasid. Seetõttu leidub ka tänapäeval *Ida-Aafrika kiltmaal* palju nii kustunud kui ka tegevaid vulkaane, mille tippe katab sageli igilumi. Suurim neist on *Kilimandžaro* kustunud vulkaan (5895 m), mis on ühtlasi Aafrika kõrgeim mäetipp.

*Abessiinia mägismaa*, mida katab piki murrangulõhesid pinnale kerkinud ja seal hangunud laava tüse kiht, koosneb paljudest kõrgetest platoodest — pealt tasastest ja üksteisest sügavate kuristikuga eraldatud kiltmaadest. Mägismaa lõpeb idas ja lõunas järsu astanguna. Lähenedes talle idast, on näha ligipääsmatu kaljusein, mille kõrgus on ligikaudu 3000 m. Kui tõusta aga mööda mägiradu üles platoole, avaneb teie ees imetusväärne pilt: ümberringi laiub ääretu tasandik, mis sunnib unustama, et asute mägedes. Läände ja loodesse laskub mägismaa astanguliselt.

Mandri kaguosas asub *Draakoni murrangmäestik*. India ookeani poolne nõlv on järsk ja astmeline, mistõttu ta jätab kõrge mäeaeheliku mulje.

Piki Aafrika suurte murrangute vööndit toimuvad maakoore murrangud ja kihtide nihked ka tänapäeval ning seepärast on siin sageli tugevaid maavärinaid ja vulkaanide purskeid.

**Põhja- ja Lääne-Aafrika reljeef.** Mandri põhja- ja lääneosa on madalamad kui lõuna- ja idaosa. Siin on märksa rohkem madalikke ja ulatuslikke nõgusid ning suurem osa pindalast on kaetud settekivimitega. Mandriliste setete kõrval on rohkesti ka meresetteid, sest suurt osa Põhja- ja Lääne-Aafrikast kattis pikka aega meri. Vanad kristalsed kivimid ulatuvad maapinna lähedale ainult mõningatel kerkinud aladel.

Aafrika põhjaserval kõrgub noor *Atlase mäestik*. See liitus mandri vana kristalse aluskorruga võrdlemisi hiljuti. Tema põhjapoolsed kurdahelikud tekkisid üheaegselt maakera teiste noorte mäestikega (Alpid, Himaalaja). Atlase mäestiku lõunapoolsed kurdpangasahelikud tekkisid aga tunduvalt hiljem.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kirjutage kontuurkaardile Atlase ja Draakoni mäestiku ning Kilimandžaro, Keenia ja Kameruni vulkaani nimi.
2. Miks on Aafrika reljeefis ülekaalus kiltmaad ja pangasmäestikud?
3. Kaardi järgi määrake Aafrika eri paikade, samuti Atlase ja Draakoni mäestiku ning Abessiinia mägismaa kõrgemate tippude kõrgus.

#### 4. MAAVARAD.

1. Missugustesse rühmadesse jaotatakse kivimid nende tekke järgi?
2. Nimetage mustade, värviliste ja haruldaste metallide maake.
3. Missuguseid maavarasid leidub teie kodukohas? Kuidas neid kasutatakse?

**Maavarade tardkivimilised leiukohad.** Et Aafrikas on ülekaalus tardkivimid (magmatiidid), siis on see mander eriti rikas just metallimaakide poolest. Nende teke on seotud magma tungimisega Maa sügavusest maakoode mööda murrangujooni. Metallimaagid on kaevandatavad mandri neis osades, kus tardkivimid ulatuvad maapinna lähedale, eelkõige Lõuna- ja Ida-Aafrikas. Vaatamata sellele, et maavarasid on Aafrikas veel nõrgalt uuritud, on juba leitud nii mustade metallide (raud, kroom) kui ka värviliste metallide (vask, tsink), samuti uraani, kulla ja kalliskivide suuri varusid. Kulla poolest on eriti rikas Lõuna-Aafrika. Seal on ka palju uraani-maaki, mida välismaa kapitalistid kasutavad sõjalisteks eesmärki-deks.

Väga palju on teemantide leiukohti, mis samuti paiknevad peamiselt mandri lõunaosas.

Kapitalistlike riikide seas langeb Aafrika arvele ligikaudu 98% teemantide kogutoodangust. Teemant on tugevaim aine, mida loodus või inimene on kunagi loonud. Teemant on ränist 1000 korda tugevam. Seepärast on ta väga hinnatud tööstuses.

Teemante on mitmesuguse värvusega, kuid kõige sagedamini leitakse siiski kollast ja musta, kusjuures värvivarjundid ühes kivis võivad tugevasti varieeruda. Suhteliselt harva leitakse läbi-paistvaid, värvituid või õrnsiniseid, siniseid ja muud värvi kristalle. Pärast lihvimist nimetatakse neid kristalle briljantideks. Briljant on kõige kallim vääriskivi.

**Maavarade settekivimilised leiukohad.** Settekivimitega on seotud kivisöe, nafta, maagaasi, mitmesuguste soolade, pruunrauakivi jt. maardlad. Näiteks tekkis kivisüsi taimejäänustest kauges minevikus maakeral eksisteerinud veekogude rannikuvees. Nafta ja maagaasi teke on seotud orgaaniliste ainete (peamiselt loomajäänuste) kuhjumisega merede ja järvede põhjas koos anorgaaniliste setetega. Aafrikas asuvad suured nafta ja gaasi leiukohad peamiselt mandri põhjaosas ning Atlandi ookeani rannikul.

Atlase mäestikus leidub settelise päritoluga rauamaaki (pruun-rauakivi) ja väetiseks kasutatavat fosforiiti. Ginea lahe rannikul leidub boksiiti, millest saadakse alumiiniumi. (Meenuta, milleks kasutatakse alumiiniumi majanduses.)

Seega on settekivimitega seotud mitut liiki energeetilised maavarad ehk kütused: nafta, maagaas ja kivisüsi, samuti mitmesugused soolad; tardkivimitega on aga seotud metallimaagid ning iga-sugused vääriskivid.

Suurem osa kaevandatavatest maavaradest veetakse Aafrikast välja Euroopa kapitalistlikesse riikidesse ja Ameerika Ühendriikidesse. Mitmel pool Aafrika riikides töötavad kohalikud elanikud välismaa kapitalistidele kuuluvates kaevandustes erakordselt raskest tingimustes ja seda äärmiselt madala palga eest.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kirjeldage füüsilise kaardi järgi Põhja-, Ida- või Lõuna-Aafrika reljeefi järgmise kava kohaselt: peamised reljeefivormid, suurim kõrgus üle merepinna, üksikute reljeefivormide iseloomustus, maavarad, reljeefi ja maavarade seos mandri arengulooga.
2. Missuguseid maavarasid leidub rohkem Põhja-Aafrikas, missuguseid Lõuna-Aafrikas ja miks?

### KLIIMA.

#### 5. KLIIMAKAART.

1. Mis on kliima ja millest ta sõltub? 2. Nimetage ja näidake kaardil maakera soojusvöötmel. Missugused jooned on võetud nende vöötmete piirideks? Missugustes soojusvöötmes asub Aafrika?
3. Missugune on päikese suurim ja madalaim kõrgus horisondist Eesti NSV-s ja troopikas? Kuidas muutub sellega seoses temperatuur aastaajati?

**Kliimakaart.** Kliima määrab selle või teise maakoha looduslike tingimuste peamised iseärasused. Kliimast sõltuvad jõgede ja järvede veehulk, veetaseme kõikumine nendes, jäätumine, taimkatte, mullastiku ja loomastiku iseärasused. Kliima avaldab suurt mõju ka inimese elutingimustele.

Olenevalt päikesekiirte langemisenurgast, ookeanide ja mere lähedusest, kõrgusest merepinnast, reljeefist ja muudest põhjustest on kliima maakera eri paikades erisugune. Et iseloomustada mingi piirkonna kliimat, peab teadma, kuidas, missugused on seal temperatuurid eri aastaegadel, kust puhuvad tuuled, kui palju on sademeid ja kuidas need jagunevad aastaegade vahel. Kõiki neid andmeid saame kliimakaardilt. Et oleks selgesti näha, missugune on temperatuurid maapinna eri paikades, selleks märgitakse need temperatuurid numbritega kaardile ning ühendatakse kõik ühesuguse temperatuuriga kohad sujuvate joontega. Neid kõverjooni, mis ühendavad kaardil ühesuguse temperatuuriga kohti, nimetatakse *isothermideks* (*isos* tähendab kreeka keeles sama, võrdne, *therme* — soojus) ehk samatemperatuurijoonteks. Harilikult on kaardil välja tõmmatud kõige soojema ja kõige külmema kuu (juuli ja jaanuari)

keskmised temperatuurid. (Tuletage meelde, kuidas määratakse kuu keskmist temperatuuri.) Mõningail kaartidel on märgitud aasta keskmise temperatuuri ning iga kuu keskmise temperatuuri isotermid. Sageli näidatakse kaardil keskmised ning kõige kõrgemad ja madalamad temperatuurid numbritega.

*Uurige atlase kliimakaarti ja vastake küsimustele: 1. Missugused jaanuari- ja juulikuu isotermid kulgevad läbi Aafrika põhja- ja lõunaosa? Selgitage, miks on kõige külmema kuu temperatuur ühtedes kohtades kõrgem kui teistes. 2. Kus on Aafrikas kõige kõrgemad jaanuarikuu temperatuurid? Miks on Lõuna-Aafrikas jaanuarikuu temperatuurid kõrgemad kui juulikuus? Missugune aastaaeg on seal praegu? 3. Kus on Aafrikas kõige kõrgemad juulikuu temperatuurid? Võrrelge neid Eesti NSV vastavate temperatuuridega. 4. Miks on ekvaatoril temperatuurid aasta läbi kõrged? 5. Mida ütlevad meile suletud isotermid kaardil? 6. Missuguses Aafrika osas on temperatuuri aastane amplituud (s. o. jaanuari- ja juulikuu keskmise temperatuuri vahe) kõige suurem, missuguses kõige väiksem, ning miks? Võrrelge neid amplituude Eesti NSV vastavate amplituudidega.*

Et kaardil näidata, kui palju kuskil langeb sademeid, värvitakse erineva sademete hulgaga kohad erinevalt, kusjuures vastav selgitus on antud legendis. Määrake kaardi järgi, kus kohas Aafrikas sajab vihma alla 300 mm aastas, kus 1000—2000 mm ning kus üle 2000 mm.

Tuulte valitsev suund näidatakse kaardil nooltega. Tehke kaardi järgi kindlaks, kus puhuvad tuuled ekvaatori ja 20° pl. vahel jaanuaris ning juulis. Missugused tuuled on ülekaalus Madagaskari idaosas ning suvel Põhja-Aafrikas?

Iseloomustage kaardi põhjal Madagaskari põhjaosa kliimat. Selleks tehke kindlaks jaanuari- ja juulikuu temperatuur, temperatuuri aastane amplituud, valitsevad tuuled, sademete aastane hulk ning selle jagunemine aastaaegade vahel.

Kliimakaart näitab mitte ainult seda, missugune kliima kusagil on, vaid ta aitab ka mõista kliima erinevuse põhjust. Selleks on aga tarvis osata kõrvutada kliimakaarti füüsilise kaardiga, pöörates seejuures tähelepanu reljeefile, rannajoone iseloomule, merehoovustele, ning teha selle tulemusena järeldus kliima erinevuste põhjustest.

Jälgige füüsilisel kaardil, kuidas muutub Lõuna-Aafrika reljeef läänest itta ja missugused merehoovused kulgevad piki mandri lõunarannikut. Selgitage, miks kaardub jaanuarikuu isoterm Lõuna-Aafrika lääneosas põhja poole ning miks väheneb seal sademete hulk ida-lääne suunas.

## 6. TEMPERATUUR JA ÕHURÕHK. ÕHUMASSID.

1. Missugune sõltuvus on õhus oleva veeauru hulga ja õhu temperatuuri vahel? Missugust õhku nimetatakse küllastunuks? Missugustes tingimustes tekivad atmosfääris sademed? 2. Mis on õhumassid? Missugust mõju avaldavad nad ilmastikule?

**Õhutemperatuur.** Me teame, et ekvaator läbib Aafrikat peaaegu keskelt. Seepärast, kui ekvaatorist põhja pool valitseb suvi, on lõuna pool talv ning vastupidi — põhjapoolkera talvele vastab lõunapoolkeral suvi. Aafrika on maakera kõige soojem mander, sest suurem osa temast asub palavvöötmes, kus päike on aasta läbi kõrgel horisondi kohal, läbides sealjuures kaks korda seniidi. Mandri laiemas, põhjapoolses osas on juulikuu keskmine temperatuur üle 30°. Aafrikas pole sellist külma talve, nagu meie sellega oleme harjunud. Isegi mandri äärmises põhja- ja lõunaservas, mis ulatuvad parasvöötmesse, ei lange talvekuude (jaanuar, juuli) keskmine temperatuur madalamale kui 10°, 12°. Kesk-Aafrika tasan-dikel püsib temperatuur aasta läbi 25° ringis. Temperatuuri olulist muutumist aastaajati võib märgata ainult kõrgetel kiltmaadel ja mägismaadel. Külma ja karm kõrgmäestikukliima valitseb Kilimandžaar, Keenia ning mujal mäeharjadel.

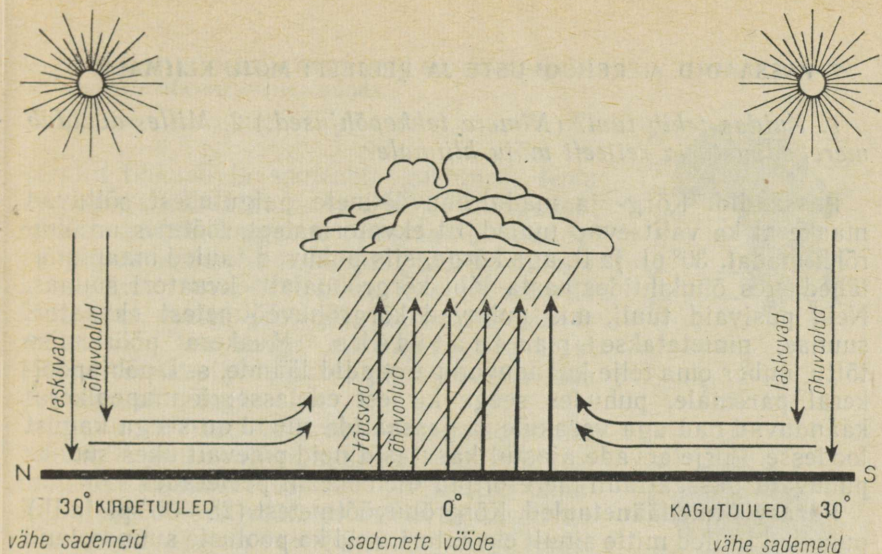
**Sademed ja õhurõhk.** Sademeid langeb Aafrikas väga ebaühtlaselt. Ekvaatori lähedal sajab aastas keskmiselt 1000—2000 mm, kohati veelgi rohkem, samal ajal aga mitmel pool Saharas on vihm väga haruldane nähtus. Sademeid on seal alla 50 mm. On veel selliseid alasid, kus osa aastast on vihmane, osa jälle täiesti kuiv.

Millega seletada sademete sellist ebaühtlust? Sademete hulk ja jaotumine aastaegade vahel sõltub mitte ainult päikese kõrgusest horisondi kohal, vaid ka kõrg- ja madalrõhualade asendist, valitsevatest õhumassidest ja tuultest.

Õhk kogu aeg liigub. Ta liigub kõrgema õhurõhuga alalt sinna, kus õhurõhk on madalam.

Aafrika ja üldse kogu maakera ekvatoriaalses vöötmes saab maapind palju soojust. Soojenenud õhk kerkib üles ning valgub umbes 10 km kõrgusel põhja- ja lõunasuunas. Selle tulemusena kujuneb ekvaatori juures troposfääris väga madala rõhuga ala. Üleval kõrgel ekvaatorilt põhja ja lõuna poole liikuv õhk kaldub itta, sest Maa pöörleb ümber oma telje, kuhjub nii põhja- kui lõunapoolkera kolmekümnendatel laiuskraadidel, jahtub seal ning laskub alla-poolle. Seetõttu kujuneb neis paikades maakera pinnal kaks kõrg-rõhuala.

Ekvatoriaalses vöötmes tõuseb kuumenenud niiske õhk üles, kus ta paisub ja jahtub ning muutub seetõttu veeaurust küllastunuks. Nii tekivadki ekvaatori piirkonnas sageli pilved ja sajab rohkesti vihma. Kõrgrõhuvöötmes (25—30° pl. ja ll.) on aga olukord vastu-



7. Ohuvoolud 30° pl. ja 30° ll. vahel. Ekvaatoril on pilves, vihmane ilm. 30° pl. ja 30° ll. piirkonnas on ilm selge ja päikesepaisteline.

pidine — õhk laskudes tiheneb, soojeneb ja muutub kuivemaks, mistõttu vihma sajab seal väga harva ja vähe (joon. 7).

**Õhumassid.** Kui õhumassid asuvad pikemat aega mingi territooriumi (aluspinna) kohal, siis saavad nad endale teatud kindlad omadused, mis vastavad aluspinnale: temperatuuri, niiskuse- ja tolmusisalduse. Aafrika kohal kujunevad välja kahte tüüpi õhumassid. Ekvatoriaalsed madalrõhuvöötmes tekivad niisked ja soojad ekvatoriaalsed õhumassid. Kõrgrõhuvöötmes (25—30° pl. ja ll.) moodustuvad troopilised õhumassid. Neid, nagu ekvatoriaalset õhumassigi, iseloomustab kõrge temperatuur, seda eriti suvel. Mandri kohal on troopiline õhk kuiv ja tolmune, ookeani kohal aga märksa niiskem.

Omavahel segunedes säilitavad õhumassid siiski pikaks ajaks oma esialgsed omadused ning mõjutavad suuresti sademete tekkimist ning temperatuuri. Näiteks, kui Aafrika mingi piirkonna kohal on ülekaalus mandri kohal kujunenud troopiline õhk, siis valitseb seal suurem osa aastast kuiv ja selge ilm, kui aga ekvatoriaalne õhk, siis palav ja vihmane ilm.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Miks on ekvatoriaalses madalrõhuvöötmes sademeid palju, aga kõrgrõhuvöötmes 30° pl. ja ll. lähikonnas vähe?
2. Missugune sõltuvus on sademete hulga ning kõrg- ja madalrõhuvöötmete vahel?
3. Missugused ilmad valitsevad Aafrikas 30° põhja- ja lõunalaiuse ümbruses, missugused ekvaatoril?

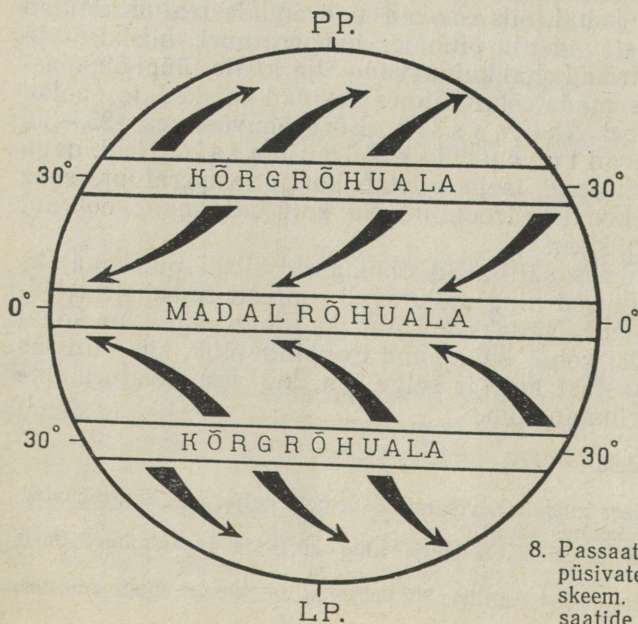
## 7. PASSAADID. MEREHOOVUSTE JA RELJEEFI MÕJU KLIIMALE.

1. Kuidas tekib tuul? (Nimeta tekkepõhjused.) 2. Milles avaldub merehoovuste ja reljeefi mõju kliimale?

**Passaadid.** Kõrg- ja madalrõhuvöötmete paigutusest sõltuvad maakeral ka valitsevad tuuled. Et ekvatoriaalses vöötmes on õhurõhk madal, 30° pl. ja ll. aga kõrge, siis puhuvad tuuled maapinnalähedastes õhukihtides aasta läbi kõrgrõhualalt ekvaatori suunas. Neid püsivaid tuuli, mis puhuvad kõrgrõhuvöötmetest ekvaatori suunas, nimetatakse passaatideks. Maakera pöörlemise tõttu ümber oma telje käänevad passaadid läände, s. t. põhjapoolkeral kerele, puhudes seega kirdest edelasse; lõunapoolkeral käänevad nad aga vasakule ja passaatide suund on seega kagust loodesse. Purjelaevade ajastul kasutasid neid pidevalt ühes suunas puhuvaid passaattuuli meresõitjad üle ookeani purjetades.

**Parasvöötme läänetuuled.** Kõrgrõhuvöötmetest (25—35° pl. ja ll.) puhuvad tuuled mitte ainult ekvaatori, vaid ka pooluste suunas, kuid jällegi käänevad nad Maa pöörlemise tõttu järk-järgult ida poole (põhjapoolkeral paremale, lõunapoolkeral vasakule, vaadatuna liikumise suunas), moodustades nii püsiva õhuvoolu läänest itta. Seepärast ongi parasvöötmes ülekaalus läänetuuled.

**Passaatide mõju sademete hulgale.** Passaatide vöötmes esinevad ülemistes õhukihtides laskuvad õhuvoolud, mille juures õhk järk-



8. Passaatide ja parasvöötme püsivate tuulte tekkimise skeem. Nooled näitavad passaatide ja läänetuulte suunda.

9. Passaatide piirkonna nihkumine eri aastaegadel.  
Nooled näitavad tuulte suunda.

järgult tiheneb ja soojeneb, kusjuures tema veeauruga küllastatuse aste järjest nõrgeneb. Lisaks sellele kulgevad passaadid mandri põhjaosas maismaa kohal ning toovad endaga kaasa kuiva troopilist õhku, mis ekvaatorile lähenedes veelgi soojeneb ja muutub kuivemaks ega too seega sademeid. Seepärast Põhja-Aafrikas passaatide piirkonnas vihma peaaegu ei saji.

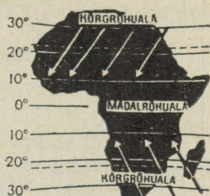
Lõuna-Aafrikas puhuvad passaadid India ookeanilt ja toovad alumistesse õhukihtidesse maismaa kohal olevast õhust niiskemat õhku. Kuna aga selles vöötmes esinevad laskuvad õhuvoolud, siis on seal harilikult selge sademeteta ilm. Seal aga, kus kagupassaadid kohitavad oma teel Madagaskari ja Draakoni mäestikku, sajab rohkesti vihma. See on selestatav mööda mäenõlva üles tõusva ja jahe-neva õhu küllastumisega veeauruga. Ületanud mäestiku, sisaldavad passaadid juba märksa vähem niiskust. Liikudes edasi mandri siseossa, nad soojenevad ja muutuvad veelgi kuivemaks. Seetõttu Lõuna-Aafrikas sademete hulk väheneb ida-lääne suunas.

Kõrgrõhuvöötmel 25—35° põhja- ja lõunalausel ning madalrõhuala ekvaatori kohal nihkuvad aasta jooksul «päikese kannul» ümber kord põhja, kord lõuna poole. Kui päike asub seniidis põhjapöörjoone kohal ja põhjapoolkeral on suvi, siis kõige kõrgemad temperatuurid ei esine mitte ekvaatoril, vaid sellest veidi põhja pool. Seetõttu nihkub ka madalrõhuvööde põhja poole. Põhja poole nihkub samuti kõrgrõhuvööde, kust saavad alguse passaadid (joon. 9).

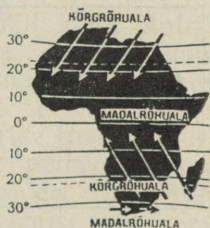
Juulist jaanuarini paiknevad kõrg- ja madalrõhuvööde ümber lõuna poole. Vastavalt sellele nihkub lõuna poole ka passaatide piirkond. Seal aga, kus puhuvad passaadid, välja arvatud väike ala Lõuna-Aafrika idaserval, on ilmad kuivad ja selged. (Koostage passaatide ja sademete sesoonse jaotumise skeem.)

**Merehoovuste mõju temperatuuri ja sademete jaotumisele.** Atlandi ookeani külmad hoovused Aafrika loode- ja edelarannikul alandavad õhutemperatuuri mandri rannikuosas. Seetõttu käänduvad isotermid neis paikades ekvaatori poole.

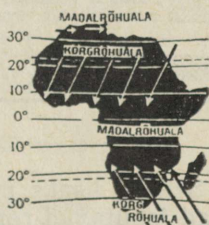
a) märts, september

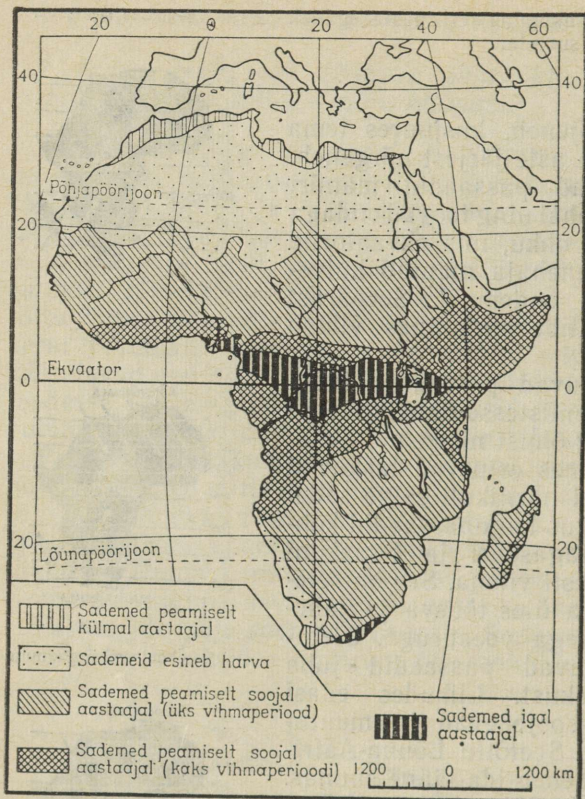


b) juuni, juuli



c) detsember, jaanuar





10. Sademete jaotumine aastaegade vahel. Vaadake seda kaarti ja joonist 9 ning õelge, kuidas muutuvad eri aastaagadel õhurõhk ja tuuled ning millal sajab vihma: a) Põhja-Aafrikas; b) Saharas; c) 18° pl. ja 5° pl. vahemikus; d) ekvaatori piirkonnas.

Sellele lisaks muudavad külmad hoovused kliima kuivemaks. Nad jahutavad ranniku piirkonnas alumisi õhukihte, külm õhk aga on teatavasti raskem ja tihedam, mistõttu ta ei saa kerkida kõrgemale ega moodustada vihmapiilvi. Kõik see on põhjuseks, et Aafrika läänerannikul külmade hoovuste naabruses vihma peaaegu ei saagi. Veepinnalt aga aurab palju niiskust. Õhu jahtumise tõttu ei saa veeaur üles tõusta. Seepärast tekib temperatuuri langedes tihe udu ning langeb maha kaste — peaaegu ainus niiskuseallikas.

Seevastu soojad hoovused Aafrika kagurannikul soodustavad õhu niiskumist, sademete tekkimist ning temperatuuri tõusu talvekuudel.

**Reljeefi mõju Aafrika kliimale.** Aafrika kliima kujunemisele avaldab suurt mõju reljeef. Mäestikurajoonides langeb õhutemperatuur kõrguse suurenedes sedavõrd, et isegi ekvaatori lähedal katab mäetippe igilumi. Madagaskari saare mäestikes, Abessiinia mägismaal ja ka mujal mägedes sajab palju vihma, sest need mäestikud

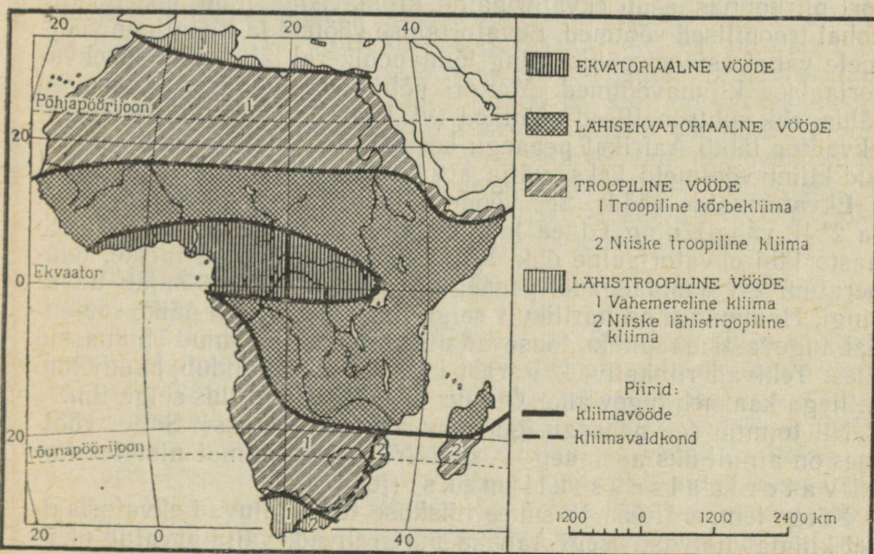
asuvad niiskete tuulte teedel. Kameruni massiivi edelanõlval ulatub sademete hulk aastas peaaegu 10 000 mm-ni (kõige niiskem koht Aafrikas). Sademeid toovad siia Atlandi ookeanilt puhuvad edela- tuuled.

### Harjutusi ja ülesandeid.

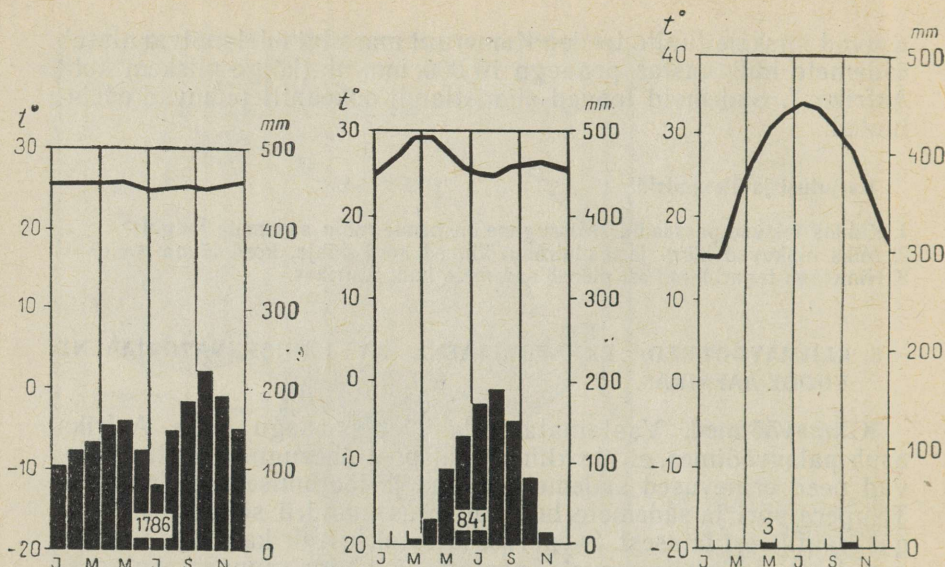
1. Kuidas tekivad passaadid? Missugune on nende mõju sademete hulgatele?
2. Miks nihkuvad kõrg- ja madalrõhuvöötmed kord põhja, kord lõuna poole?
3. Nimetage tegurid, millest on sademete hulk Aafrikas.

## 8. KLIIMAVÖÖTMED. EKVATORIAALNE JA LÄHISEKVATORIAALNE VÖÖDE AAFRIKAS.

**Kliimavöötmed.** Vaatamata sellele, et peaaegu kogu Aafrika asub palavvöötmes, ei ole kliima igal pool ühesugune. Eriti ilmnevad need erinevused sademete hulgas ja jaotumises kuude vahel. Temperatuuri ja sademete hulga muutus mandril sõltub peamiselt geograafilisest laiusest. Seepärast jaotatakse Aafrika (nagu teisedki mandrid) kliimatingimuste poolest lääne-ida suunas kulgevateks vöötmeks. Iga vööde erineb teistest õhumasside, temperatuurilude, valitsevate tuulte, sademete hulga ja langemise aja poolest. Selliseid vöötmekid nimetatakse **kliimavöötmeks**. Nende piirid on näidatud kliimavöötmekaldade kaardil.



### 11. Kliimavöötmekaldade ja -valdkonnad.



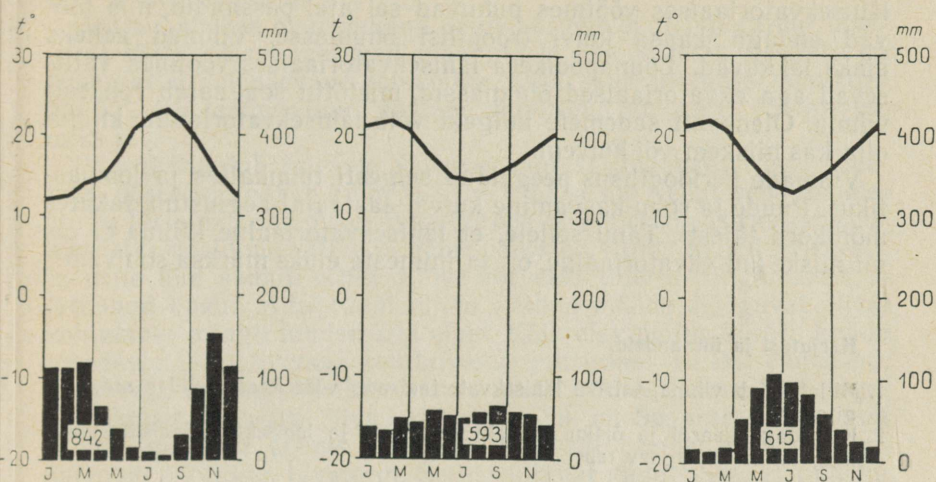
12. Temperatuuri ja sademete aastane käik eri kliimavöötmetes ja -valdkondades. Määrake igal diagrammil jaanuari- ja juulikuu temperatuur, temperatuuride aastane amplituud, sademete hulk ja režiim. Nimetage, missuguseid kliimavöötmteid või -valdkondi need diagrammid iseloomustavad.

Vöötmete nimetus on olenev nende geograafilisest asendist. Ekvaatori piirkonnas asub ekvatoriaalne kliimavööde ning pöörjoonte kohal troopilised vöötmed. Ekvatoriaalse vöötmega ja troopiliste vöötmega vahel asuvad põhja- ning lõunapoolkeral lähis- ehk subekvatoriaalsed kliimavöötmed. Mandri põhja- ja lõunaserval asuvad lähis- ehk subtroopilised vöötmed (vt. kaarti). Tingituna sellest, et ekvaator läbib Aafrikat peaaegu keskelt, on Aafrikas kõiki mainitud kliimavöötmteid kaks, välja arvatud ekvatoriaalne vööde.

**Ekvatoriaalne vööde.** See vööde hõlmab Kongo jõgikonna ( $5^\circ$  pl. ja  $2^\circ$  ll. vahel) ning Ginea lahe ranniku  $7-8^\circ$  pl-ni. Seal valitseb aasta läbi ekvatoriaalne õhk. Kogu aasta on palav ja niiske, temperatuur eri aastaegadel peaaegu ei muutu. Vihma sajab aasta ringi. Hommikuti on harilikult selge ilm. Päeval, mil päike soojendab tugevasti maapinda, tõusevad niiskusest küllastunud õhumassid üles. Tekivad rümpilved. Pärast keskpäeva vallandub paduvihm, millega kaasneb tugev äike. Öhtuks saabub jällegi ilus selge ilm.

Nii toimub see peaaegu iga päev aastast aastasse. Selles vöötmes on ainult üks aastaeg — suvi. Niisugust kliimat nimetatakse ekvatoriaalseks kliimaks (joon. 12).

Kõrge temperatuuri ja suure niiskuse tõttu taluvad ekvatoriaalset kliimat halvasti isegi Aafrika pärisrahvad, välja arvatud üksikud suguharud. Tingituna kuumusest ja äärmisest rõskusest riknevad toiduained ruttu, paljud esemed kattuvad hallitusega ning



metall roostetab. Ekvatoriaalne kliima soodustab lopsaka ja liigirikka taimestiku ning arvuka loomastiku kasvumist ja arenemist.

**Põhja- ja lõunapoolkera lähisekvatoriaalne vööde.** Need kaks vöödet ümbritsevad ekvatoriaalset vöödet, ulatudes ekvaatorist ligikaudu 15–20° põhja- ja lõunalaiuseni. Siin on temperatuur aasta läbi kõrge. Lähisekvatoriaalne vööde erineb ekvatoriaalsest sademete väiksema hulga ja, mis veelgi olulisem, sademete ebavõrdse jaotumisega aastaegade vahel. Tugevad paduvihmad esinevad kummalgi poolkeral just suviti. Talveperiood on aga kuiv. Seega tehakse siin teravat vahet kahe aastaaja — niiske ja kuiva vahel. (Leidke jooniselt 12 diagramm, mis iseloomustab seda kliimavöödet.)

Kuidas selgitada sademete niivõrd ebaühtlast jagunemist aastaegade vahel?

Lähisekvatoriaalne kliima on üleminekukliima ekvatoriaalselt troopilisele. Selle kujunemisest võtavad osa ekvatoriaalsed ja troopilised õhumassid. Põhjapoolkera suvisel poolaastal (mai—september) nihkuvad kõrg- ja madalrõhuvööde põhja poole. Sel ajal on põhjapoolkera lähisekvatoriaalses vöötmes ülekaalus ekvatoriaalsed õhumassid ja ekvaatorilt puhuvad tuuled. Seepärast on siin suviti niisama vihmane ja palav ilm kui ekvaatorilgi. Lõunapoolkera lähisekvatoriaalses vöötmes valitsevad sel ajal aga kuivad troopilised õhumassid.

Lõunapoolkera suvisel poolaastal (oktoober—veebruar) nihkuvad

kõrg- ja madalrõhuvöötmed omakorda lõunasse. Põhjapoolkera lähisekvatoriaalses vöötmes puhuvad sel ajal passaadid, mis toovad endaga kaasa kuivi troopilisi õhumasse. Vihmad selleks ajaks lakkavad. Lõunapoolkera lähisekvatoriaalses vöötmes valitsevad aga ekvatoriaalsed õhumassid, mistõttu seal sajab rohkesti vihma. Olenevalt sademete hulgast võib lähisekvatoriaalne kliima olla kas niiskem või kuivem.

Vihmade perioodilisus peegeldub selgesti taimkattes ja loomastikus. Puude ja rohu kasvamine kuival aastaajal aeglustub, lakates mõnikord täiesti. Tänu sellele, et lähisekvatoriaalne kliima ei ole nii niiske kui ekvatoriaalne, on ta inimeste eluks märksa sobivam.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Millal sajab vihma Aafrika lähisekvatoriaalsetes vöötmetes? Kuidas seda selgitada?
2. Kirjeldage kaardi ja õpiku abil ekvatoriaalset ja lähisekvatoriaalset kliimat ning täitke alljärgnev tabel.

#### Aafrika kliimavöötmed.

Kliimavöötme nimetus	Valitsevad õhumassid ja tuuled	Kliimatüüp	Temperatuur			Sademete hulk aastas	Sademete režiim
			talvel	suvel	aastane amplituud		

#### 9. AAFRIKA TROOPILISED JA LÄHISTROOPILISED VÖÖTMED.

**Troopilised vöötmed.** Need vöötmed asuvad lähisekvatoriaalsetest vöötmetest põhja ja lõuna pool, ligikaudu 17—33° pl. ja 15—30° ll. Nendel laiuskraadidel valitsevad peaaegu aasta läbi kuivad troopilised õhumassid ja puhuvad passaadid.

Kõige kuivem kliima on Põhja-Aafrikas, kus mandri ulatus läänest itta on eriti suur. Lisaks sellele toovad endaga kaasa kuiva ja kuumu õhku passaadid. Seepärast asubki siin mitte ainult Aafrika, vaid kogu maakera kõige palavam ja kuivem piirkond — Sahara kõrb. Suvi on Saharas erakordselt kuum, pilvitu taevaga. Päike

soojendab kivide ja liiva pinda kuni 70°-ni, kusjuures õhutemperatuur tõuseb sageli 50°-ni.

Põhja-Aafrikas on mõõdetud kõige kõrgem õhutemperatuur maa-keral (58°). Öösel jahtuvad maapind ja õhk kiiresti. Seetõttu on temperatuuri ööpäevane kõikumine väga suur, ulatudes mõnikord üle 50°. Ka temperatuuri aastane amplituud on suur. (Selgitage, miks.)

Päeval muutub inimene Saharas suurest kuumusest üsna jõuetuks, öösel aga paneb külm ta sageli lõdisema. Keegi vene maadeuuriija kirjeldab oma üleelamisi kõrbes järgmiselt: «Hirmsast kuumusest tekkisid mu kätele ja näole väikesed villid, huuled lõhenesid ja neile löid samuti villid. Päike kõrvetas tulena, hingamiseks ei jätkunud õhku. Mitu tundi olime käinud mööda hõõguvat liiva, kohtamata mingit tundemärki elust. Kõik elav peitus kõrbes kivide lõhedesse ja kuivanud rohttaimede juurtesse. Ükski elusolend; peale telgi ümber kohmitsevate inimeste ja kuue kaameli, ei julgenud ennast hõõguval liival näidata.» Õhk on Saharas täis kuuma tolmu, mistõttu taevast paistab valkjashall. Suvel esineb sageli samuum — tugev liivatorm. Sellist kliimat nagu Saharas nimetatakse kuivaks troopiliseks kliimaks ehk kõrbe-kliimaks.

Lõuna-Aafrikas levib kuiv troopiline kliima väiksemal alal (vt. kaart). Sademeid langeb seal rohkem kui Saharas tänu sellele, et piki idarannikut kulgeb soe hoovus ning kagupassaadid puhuvad India ookeanilt. Samal ajal aga sajab Atlandi ookeani rannikul väga harva. Seal asub *Namibi kõrbe*. (Selgitage, miks.)

Aasta läbi sajab palju vihma troopilise vöötme idaosas — Draakoni mäestiku idanõlval, Madagaskari saare idaosas. (Mõtlege järele, miks.) Seal on niiske troopiline kliima.

Seega on Aafrika troopilises vöötmes kaks kliima tüüpi: kuiv troopiline ja niiske troopiline kliima.

**Lähistroopilised vöötmed.** Aafrika äärmine põhja- ja lõunaserv asuvad lähistroopilises vöötmes. Sealne kliima on üleminekuvormiks troopiliselt kliimalt paraskliimale. Võrreldes troopilise vöötme-ga on Päikeselt saadav soojushulk seal tunduvalt väiksem. Temperatuuri kõikumised aastaaegade vahel on märgatavamad. Suvi on palav (27—28°), talv võrdlemisi jahe (10°). Põhja- ja Edela-Aafrikas on suvi väga kuiv, talv aga niiske.

Miks siis jagunevad sademed aastaaegade vahel nii ebavõrdselt? Põhjuseks on asjaolu, et põhjapoolkera suvel, mil kõrgrõhuala nihkub põhja poole, valitsevad seal troopilised kuivad õhumassid (joon. 9). Talvel nihkub kõrgrõhuvööde ekvaatorile lähemale ning siis moodustub selles vöötmes madalrõhuala, parasvöötme laiuskraadidelt ookeanilt puhuvad läänetuuled toovad siia niiskust. Sellist kliimat nimetatakse vahemereliseks kliimaks, kuivõrd ta valitseb kogu Vahemere rannikul, nii Aafrikas kui Euraasias.

Kagu-Aafrikas sajab vihma küll läbi aasta, kuid peamiselt siiski suvel. Niiskust toovad siia India ookeanilt puhuvad tuuled, mis annavad selle ära mägede idanõlval. Seda kliimat nimetatakse niiskeks lähistroopiliseks kliimaks.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugustes Aafrika kliimavöötmes valitsevad läbi aasta ühed ja need-samad õhumassid, missugustes aga õhumassid aastaajati vahetuvad? Kuidas mõjub see sademete ja temperatuuri režiimile?
2. Miks on Namibi kõrbes vähe sademeid?
3. Tabelis toodud andmete põhjal määrake punktide 1, 2, 3, 4 kliima tüüp. Näidake, missugusele Aafrika osale on iga kliima tüüp iseloomulik.
4. Kirjutage tabelisse «Aafrika kiimavöötmed» (lk. 32) andmed mandri troopiliste ja lähistroopiliste vöötmete kohta.

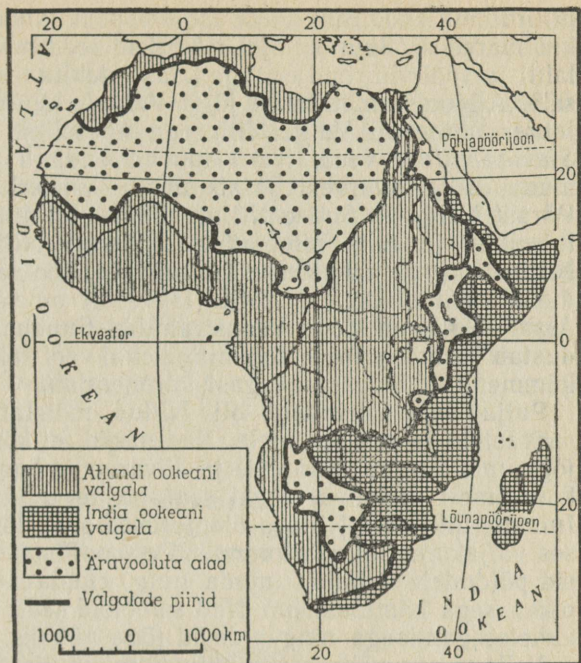
Punktid	Temperatuur		Sademed	
	külmemal kuul	soojemal kuul	aastas mm-tes	langemise aeg
1	20°	30°	500—1000	suvel
2	25°	27°	1000—2000	kogu aasta
3	10°	25°	500—1000	talvel
4	10°	35°	alla 100	harva

### JÕED JA JÄRVED.

#### 10. AAFRIKA JÕGEDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS. ATLANDI OOKEANI VALGALA JÕED.

1. Mida nimetatakse jõestikuks? Näidake Kongo jõestikku. 2. Mis on jõgikond? Näidake kaardil Kongo ja Niiluse jõgikonda. Nime-tage Atlandi ookeani valgala ja India ookeani valgala jõed. 3. Mis on väljavooluta alad? 4. Kust saavad jõed oma vee? (Nime-tage jõgede toitumise peamised allikad.) Mis on jõe režiim? Millest see sõltub?

**Jõgede üldine iseloomustus.** Aafrika jõgedevõrk peegeldab kliima ja reljeefi iseärasusi. Kõige tihedamalt on jõgesid ekvatoriaalses ja lähisekvatoriaalses vöötmes. (Miks?) Väga vähe jõgesid on kõrbe-tes. Kui seal voolabki mõni suur jõgi, siis algab see kindlasti sademeterikkalt alalt. Kõrbetes leidub tihti kuivi jõesänge — v a d i -sid, mis täituvad vahuste voogudega ainult pärast harva esinevaid paduvihmasid.



13. Ookeanide valgalad ja äravooluta alad. Näidake füüsilisel kaardil äravooluta alade, Atlandi ookeani ja India ookeani valgalade piirid. Miks on Lõuna-Aafrikas äravooluta ala pindala nii väike?

Kaardilt (joon. 13) näeme, et Atlandi ookeani valgala on tunduvalt suurem kui India ookeani valgala. See on seletatav Aafrika pinnaehitusega — jääb ju mandri kõrgem osa peamiselt idaossa.

Voolates alla astmeliselt laskuvatelt kiltmaadelt, moodustavad jõed hulgaliselt koski ja jugasid.

Peaaegu kõik Aafrika jõed toituvad vihmaveest, mistõttu suurvee esinemine langeb kokku suurte sadude perioodiga. Vahemereklime kliimaga aladel on jõed kõige veerikkamad talvel, lähisekvatoriaalses vöötmes aga suvel, kusjuures talvel nende veetase väga tugevasti alaneb. Ekvatoriaalses vöötmes on jõed veerikkad aasta läbi.

Ligikaudu  $\frac{1}{3}$  mandri pindalast moodustavad äravooluta alad, s. t. neil puudub äravool ookeani.

Atlandi ookeani valgala jõed. Niilus on kõige pikem jõgi maailmas (6670 km).

Niilus algab Ida-Aafrika kiltmaalt ja voolab läbi Victoria järve. Ülemjooksul, voolates mööda kaljuastanguid, moodustab ta rohkesti karestikke ja jugasid. Jõudnud välja madalikule, muutub Niiluse vool aeglaseks ja rahulikuks ning jõgi hargneb laias soostunud orus paljudeks harudeks. Madalatel kallastel on kõrkja- ja

pillirootihnikud. Siin moodustab lopsakas veetaimestik jões otsekui saarekesi. Suurvee ajal rebitakse need saarekesed põhjamudast lahti ja vool viib nad endaga kaasa, tekitades suurt tüli laevandusele. Allpool nimetatakse jõge *Valgeks Niiluseks*, Hartumi linna juures ühinevad Valge Niilusega Abessiinia mägismaalt voolava *Sinise Niiluse* veed. Need toovad endaga kaasa suurel hulgal muda, mille suurvesi jätab maha ümberkaudsetele põldudele. Pärast Valge ja Sinise Niiluse ühinemist muutub jõgi kaks korda laiemaks ja teda nimetatakse lihtsalt Niiluseks. Edasi lõikub Niiluse org kristalsetesse kivimitesse, lookleb tugevasti ja moodustab karestikke, mistõttu laevasõit on võimalik ainult tükati. Alamjooksul on jõevool taas rahulik. Suubumisel Vahemerre moodustab Niilus suure delta, mille kohal veel suhteliselt hiljuti, mõnikümme tuhat aastat tagasi, oli merelaht.

Palju aastatuhandeid oli Niilus mõistatuseks Põhja-Aafrika rahvastele ja eurooplastele. Nad nägid, et kõrbest voolab veerikas jõgi, mis kaotab auramise ja liivasse imbumise tõttu palju vett, kuid ometi ei kuiva, ehkki seal peaaegu kunagi ei saja vihma. Inimesi üllatasid Niiluse üleujutused suve lõpul, mil kõrbes valitsemis väljakannatamatu kuumus. Perioodilised üleujutused, mis andsid põldudele viljakat muda ning elustavat vett, panid inimesi pikka aega hämmastama. Nad seletasid seda üleloomulike jõudude vaelesegamisega ning pidasid jõge pühaks.

Millega siis põhjendada Niiluse režiimi iseärasusi?

Niiluse režiim on väga keerukas, sest jõgi voolab läbi mitme erineva kliimavöötmel. Niilus algab ekvatoriaalses vöötmes, kus sajab palju aasta ringi. Seepärast on ülemjooksul jõe veetase kõrge ja püsiv, mida omakorda reguleerivad järved. Voolates tasandikul, kaotab Valge Niilus palju vett auramise läbi. Seetõttu etendab Niiluse toitumisel peaosana Sinine Niilus, mis toob väga palju vett just suvel, mil Abessiinia mägismaal on sajuperiood, põhjustades nii suurvee. Suurvesi läheb pidevalt edasi allavoolu, nii, et Egiptuses tõuseb Niilus üle kallaste suve lõpul ja sügise algul, vaatamata seal valitsevale kuumusele ning täielikule põuale. Talve- ja kevadkuudel veetase jões järsult alaneb. (Selgitage, miks.)

Suur on Niiluse tähtsus maa majanduses. Juba väga kaugest minevikust peale on jõe vett kasutatud niisutamiseks. Vooluhulga reguleerimiseks ja põldude niisutamiseks on ehitatud tammid ning kanalid, millest paljude iga ulatub aastatuhandetesse. Suur tamm ja veehoidla rajati Assuani linna juurde käesoleva sajandi algul. Kuid vana veehoidla ei suutnud mahutada tohutut veehulka üleujutuste perioodil. Niiluse veed ujutasid üle põllud ja hävitasid saagid. Siis sündis grandioosne plaan alistada jõgi täielikult. Selleks otsustati ehitada uus kõrge Assuani tamm. Ehituse projekti koostasid nõukogude spetsialistid ning see viidi ellu NSV Liidu abiga. Tammi taha tekkis hiiglasuur veehoidla, tammi juurde aga

ehitati suur hüdroelektrijaam. Kogu see suurejooneline ehitus tagab Niilusel laevasõidu aasta läbi ning lubab tunduvalt laiendada niisutatava maa pindala.

Kongo on Aafrika kõige veerikkam ja pikkuselt teine jõgi (4320 km). Veerikkuselt ja jõgikonna pindalalt on ta Amazonase järel maakeral teisel kohal. Jõgi ületab ekvaatori kaks korda ja on veerikas aasta läbi. (Miks?) Ta voolab mööda kiltmaa astanguid, mistõttu esineb rohkesti karestikke ja jugasid ning laevasõit on võimalik ainult üksikuis paigus. Kiire voolu tõttu ei ole tekkinud Kongo suudmesse deltat ning tema mudavoolud kanduvad kaugele Atlandi ookeani.

Ginea lahte suubub veerikas *Niiger*. See on pikkuselt ja jõgikonna pindalalt Aafrika kolmas jõgi. Nagu teisteski jõgedes, nii on ka Niigeris palju koski ja jugasid.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Aafrika jõgedevõrgu iseärasused?
2. Tõmmake kontuurkaardile Kongo, Niiluse ja Niigeri jõgikondade piirid.
3. Mille poolest erineb Kongo jõe režiim Niiluse omast?

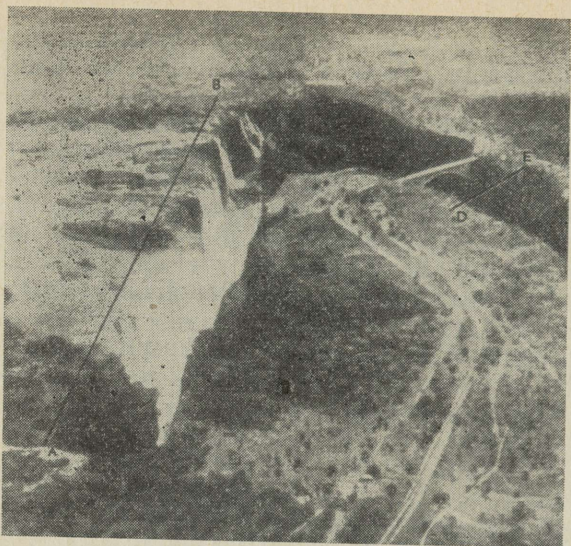
## 11. INDIA OOKEANI VALGALA JÕED. JÄRVED.

1. Kuidas tekivad karestikud ja joad? 2. Missuguseid järvi nimetatakse väljavooluga, missuguseid väljavooluta järvedeks? Näidake kaardil Aafrika järvi, mida tunnete.

**India ookeani valgala jõed.** *Sambesi* on Aafrika suurim India ookeani suubuv jõgi (pikkus 2660 km). Ulemjooksul voolab ta tasasel alal ja on seetõttu laevatatav. Allpool tõkestavad jõge arvukad karestikud ja joad. Jõesäng kord laieneb, kord kitseneb sügavateks kuristikeks.

Sambesi jõel asub maailma üks suuremaid jugasid — *Victoria juga*. (Meenutage, kes selle avastas.) Siin paiskub 1800 m laiune jõgi 120 m kõrguselt kitsasse lõhangusse, mis lõikab läbi tema sängi. Joa müriinat ja kohinat on kuulda paljude kilomeetrite taha. Allalangev vesi paiskab üles mitmesaja meetri kõrgusele tohutuid veepiiskade sambaid. Neis peegeldudes tekitavad päikesekiired mitmevärvilisi vikerkaari. Kohalik rahvas nimetab juga «mürisevaks suitsuks». Joast allavoolu on ehitatud tamm, hüdroelektrijaam ja veehoidla.

Suurvesi on Sambesil suvel, kuna talvel veetase tugevasti alaneb. (Põhjendage, miks.) Alamjooksul on Sambesi suur laevatatav jõgi.



14. Vaade Victoria  
joale lennukilt: AB  
— Sambesi jõesäng  
ülevälpool juga; DE  
— kuristik, milles  
voolab Sambesi jõgi  
allpool juga.

**Järved.** Järved paiknevad põhiliselt Aafrika keskosas. Paljud neist (Tanganjika, Njassa jt.) asuvad Ida-Aafrika murrangute ribal, mistõttu nad on pikliku, väljavenitatud kujuga. Samuti on neil järvedel peaaegu eranditult järsud kõrged kaldad, nad on sügavad ja pindalalt suured. Nii näiteks on *Tanganjika järv* oma 50–80 km laiuse juures kuni 650 km pikk. See on maailma kõige pikem mageveeline järv. Sügavuselt (1435 m) jääb Tanganjika maha ainult Baikalist. Järve põhi asub merepinnast 660 m madalamal. Teda ümbritsevad mäed kerkivad 2000 m kõrgusele.

*Victoria järv* on kõige suurem Aafrikas. Tema nõgu ei asu mitte murranguvaondis, vaid maakoore vana kristalse aluskorra lamedas nõos. Seetõttu on Victoria järv madal (keskmise sügavus 40 m, suurim sügavus 80 m), laugete kallaste ja sopilise kaldajoonega. Sageli kaasnevad troopilise äikesega marutuuled, mis põhjustavad järvel tugevaid torme. Mitte asjata ei võrdle kohalikud elanikud Victoria järve merega.

Sahara kõrbest lõuna pool asub lähisekvatoriaalses kliimavöötmes madal (4–7 m) *Tšaadi järv*. Olenevalt vihmasadudest ja järve suubuvate jõgede suurveest võib tema pindala järsult muutuda. Nii võib see vihmaperioodil suureneda mõnikord kahekordseks. Ehkki Tšaadi järvel puudub väljavool, on ta siiski mageveeline (tõenäoliselt põhjavee juurdevoolu tõttu).

Abessiinia mägismaal leidub järvi, mille nõod tekkisid orgude ja sügavate vaondite n.-ö. sulgemise teel laavavoolude poolt vulkaaniliste pursete ajal. Nii tekkis ka *Tana järv*, millest voolab välja Sinine Niilus.

**Jõgede ja järvede majanduslik tähtsus.** Seal Aafrikas, kus vihma sajab vähe, kasutatakse jõgede ja järvede vett niisutamiseks. Eriti suur tähtsus on selles osas Niiluse, Niigeri ja Sambesi jõel.

Paljude kärestike ja jugade tõttu on Aafrika jõed väga energiarikkad. Needsamad kärestikud on aga takistuseks laevasõidule. Senini kasutatakse jõgede energiat veel vähe.

Aafrika jõed ja järved on väga kalarikkad, millel on suur tähtsus elanikkonna toitumisel. Aafrikas on veel rikkalikud põhjavee varud. Praegu teevad Nõukogude Liidu spetsialistid Saharas uurimistöid eesmärgiga leida ja kasutusele võtta põhjavett.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage, kuidas mõjutavad reljeef ja kliima Aafrika jõgede ja järvede iseloomu.
2. Miks on Tšaadi järve kaldajoon märgitud kaardil katkendjoonega?
3. Kirjeldage Niigeri jõge: missuguses Aafrika osas ta asub, kust algab, kuhu suubub, millises suunas voolab, voolu iseloom sõltuvalt reljeefist, jõe toitumine, tema režiimi sõltumine kliimast, majanduslik tähtsus.

## LOODUSLIKUD VÖÖNDID.

### 12. MULLASTIKU KAART. LOODUSLIKU VÖÖNDI MÕISTE.

*1. Tooge näiteid selle kohta, kuidas sõltuvad taimed temperatuurist ja valgusest, vee küllusest ja vaesusest. 2. Meenutage bioloogia kursusest maakera taimkatte kooslusi. 3. Mis on muld? Mille poolest erineb muld kivimist? Missugust osa etendavad mulla tekimisel lähtekivim, taimed ja loomorganismid? Missugused mullad on ülekaalus Eesti NSV-s? 4. Mida nimetatakse looduslikuks kompleksiks?*

**Taimkatte ja mullastiku sõltuvus kliimast.** Aafrika saab suurel hulgal soojust, kusjuures paljud alad saavad ka rohkesti niiskust. See soodustab mitmekesise taimestiku teket ja levikut. Üksnes õis- taimi loetakse Aafrikas üle 40 000 liigi. Kuid tingituna sademete hulga ja temperatuuride ebavõrdsusest erineb taimestik eri paikades õige tunduvalt. Et kliima muutub eelkõige just põhja-lõuna suunas, s. o. eemaldumisega ekvaatorist põhja ja lõuna poole, siis muutub neis suundades vastavalt ka taimkate.

Kliima ja taimkate mõjutavad suuresti muldade teket. Kus vihma sajab vähe ja taimkate on kidur, seal on mullakiht õhuke ning sisaldab vähe huumust. Ja vastupidi, seal, kus sajab küllaldaselt vihma ja taimkate on lopsakas, tekivad tisedad ja viljakad mullad.

Lähtekivimid sisaldavad Aafrikas rikkalikult raua ja alumiiniumi ühendeid ning seetõttu on nad punase värvusega. Nendel

kivimitel tekkinud mullad on samuti punaka varjundiga. Mulla värvus sõltub ka huumuse hulgast. Harilikult nimetatakse muldi nende värvuse järgi, näiteks mustmullad, pruunmullad, hallmullad jne.

Peamised mullatüübid paiknevad Aafrikas vöötmeti, olles vastavuses kliimavöötmete ja taimkattevööndite paigutusega.

**Mullastiku kaart.** Mulla põhitüüpide levikut maakeral ja eraldi igal mandril kujutatakse spetsiaalsel kaardil. Kooli mullastikukaardil märgitakse eri värvuste ja leppemärkide abil ainult kõige levinumad mullad, kõik teised jäetakse kõrvale. Legendi abiks võttes saame kindlaks määrata, missugused mullad on omased sellele või teisele alale.

**Loodusliku vööndi mõiste.** Me juba teame, et looduse kõik komponendid (reljeef, kliima, veestik, taimkate, mullastik, loomastik) on omavahel seotud. Nende mitmesugused kooslused ja vastastikune sõltuvus kujundavad erisugused looduslikud kompleksid.

Laialdasi maismaa-alasid, kus looduslik kompleks on enam-vähem sarnane ja kujunenud ühesuguse kliima mõjul, nimetatakse looduslikeks vöönditeks. Kõik loodusliku vööndi komponendid (koostisosad) on omavahel seotud ja moodustavad ühtse terviku. Mingi ühe komponendi muutumine avaldab mõju kõigile teistele. Vööndite vahetumise peamine põhjus on aga kliima erinevus. Seoses soojuse ja niiskuse hulga muutumisega vahetuvad maakeral seaduspäraselt ka looduslikud vööndid.

Aafrikas, nagu mõnel teiselgi mandril, paiknevad looduslikud vööndid üldiselt lääne-ida-suunaliste vöötmetena (vt. kaarti). Vöönditel puuduvad täpsed piirid, üks vöönd läheb teiseks üle järk-järgult.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

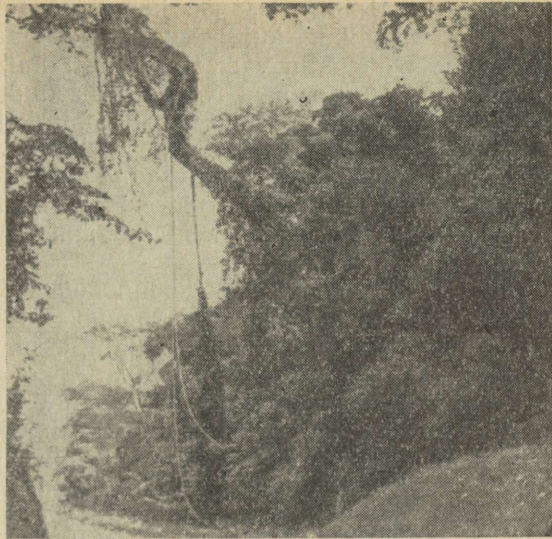
1. Määrake kaardi järgi, missuguseid muldi on Aafrikas kõige rohkem.
2. Võrrelge Aafrika kliima ja mullastiku kaarti. Mida ühist on nende looduslike komponentide paiknemises?
3. Jälgides kaardi leppemärke, nimetage Aafrika looduslikud vööndid, näidake, kuidas nad paiknevad ekvaatori suhtes, missugused looduslikud vööndid vastavad ühele või teisele kliimavöötmele ja -valdkonnale.

### 13. EKVATORIAALSSED VIHMAAMETSAD.

Mõlemal pool ekvaatorit (4—5° pl. ja ll.) Kongo jõgikonnas ja piki Ginea lahe rannikut ekvaatorist põhja pool asub ekvatoriaalsete vihmametsade vöönd.

**Kliima.** Vöönd asub ekvatoriaalse kliima vöötmes. Päikese asend seniidis või selle lähedal kogu aasta vältel tagab õhu pideva ja ühtlase soojenemise. Kuude keskmine temperatuur on siin 25°, 27°. Sademeid on palju — 1500 kuni 2000 mm, mäestike nõlvadel aga

15. Ekvatoriaalne vihmamets.



veelgi rohkem. Vihma sajab ühtlaselt läbi aasta, mõnevõrra rohkem siiski kevaditi ja sügisei. (Miks?)

**Mullastik.** Ekvatoriaalsete metsade punased ja kollased lateriitmullad (ladina keeles «later» — *telliskivi*) tekivad pälava ja niiske kliima tingimustes. Ekvatoriaalses vöötmes on kõige soodsamad tingimused taimede, loomade ja mikroorganismide elutegevuseks, mis on väga tähtis mullatekke seisukohalt. Suures koguses mulda sattuvad orgaanilised ained lagunevad lõpuni ega ladestu selles. Kuid toiteelemendid omastatakse taas taimede poolt kiiresti. Niiskuse küllus põhjustab muldade katkematu ja sügava uhtumise, üleniisutatust aga muldade soostumise.

**Taimkate.** Palav kliima, niiskuse küllus ja mulla rikkalikud toiteelemendid soodustavad tiheda igihalja metsa kasvamist. Taimede hulgas toimub lakkamatu võitlus õhu ja valguse pärast. Seepärast kasvavad ekvatoriaalsed metsad mitme rindena. Valguslembesed puud sirutuvad päikese poole ja moodustavad 40—80 m kõrgusel ülemise rinde. Puutüved kõrguvad sammastena, ainult tipus on neil tihe okste ja lehtede kroon. Nende hiiglaste all kasvavad mitme rindena madalamad ja vähem valgusnõudlikud puud. Alumises rindes on ülekaalus põõsad.

Ühelt puult teisele põimuvad *liaanid* — ronitaimed, mis muudavad metsatihniku kohati läbipääsmatuks. Liaanid põimuvad köitena ümber puutüvede nagu maod, tõusevad puude latvadeni ning ripuvad sealt vanikutena alla. Sellisest metsast pääseb läbi ainult kirve abil.

Ekvatoriaalses metsas on hämar, sest päikesevalgus ei suuda tihedast lehestikust kuigivõrd läbi tungida. Puude tüvedel, okstel ja lehtedel on palju väikesi parasiitaimi, mis toituvad selle puu mahlast, kus nad asuvad. Nende hulka kuuluvad näiteks ka erakordselt kaunite õitega orhideed. Altpoolt katab puid ja liaane tihe samblakate nagu roheline karusnahk.

Kõrgete puude lehed on jäigad ja paksud, läikiva, otsekui lakitud pinnaga, mis takistab ülemäära auringu ning ei lase liiga teha kõrvetavatel päikesekiirtel. Madalamate rinnete taimede lehed on, vastupidi, õhukesed.

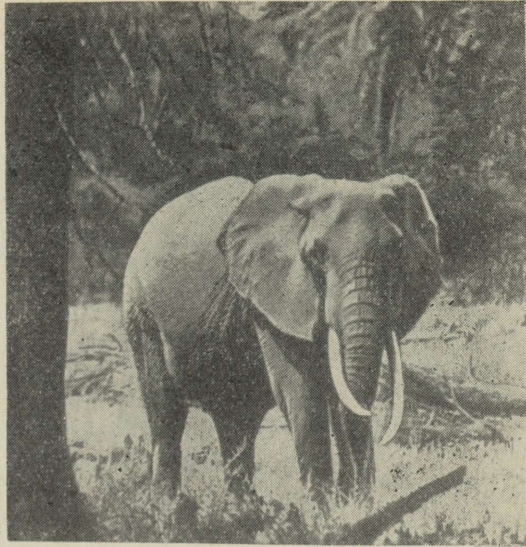
Maapinda katab tüse poolkõdunenud okste ja lehtede kiht, millest tungivad läbi sõnajalad ning roomavad taimed. Mitmel pool vedelevad maas ümberkukkunud puuhiiglased. Õhk ja kõik taimed on end käsnana niiskust täis imenud.

Ekvatoriaalses metsas ei heida puud lehti mitte korraga, vaid järk-järgult, sõltumata aastaajast. Taimed õitsevad ja viljad valmivad samuti kogu aasta kestel. Seega on ekvatoriaalsed metsad igihaljad. Nad on erakordselt liigirikkad. Üksnes puid on ligikaudu 1000 liiki. Kõige rohkem on igasuguseid palme ja viigipuid, samuti leivapuid, mimoose. Mägedes on rohkesti puissõnajalgu. Paljud puuliigid on väga hinnalised, näiteks musta või tumerohelise puiduga eebenipuu, samuti punane puu ja äärmiselt tiheda ning raske puiduga raudpuu. Neist valmistatakse kallist mööblit, mida hulgaliselt veetakse välja Euroopasse.



On ka pehme puiduga puid. Need kasvavad väga kiiresti. Sellisteks on mitmesugused palmid; kõige levinum neist on õlipalm, mis on väga kasulik puu. Tema viljast saadakse väärtuslikku palmiõli. Sageli võib kohata metsas kohvipuud. Suur majanduslik tähtsus on kautšukit sisaldavatel liaanidel ning muskaatpuudel, millelt kogutakse tugeva aroomiga pähkleid. Siin kasvavad ka kõige kõrgemad puulaadsed rohttaimed b a n a n i d, mille vili on väga maitsev. Kohalik rahvas valmistab taimekiududest riidet ning katab laiade puulehtedega oma onnide katuseid.

**Loomastik.** Ekvatoriaalse vihmametsa loomad elavad enamasti puudel. Peale lindude, putukate ja nahkhiirte elab metsas palju ahve, sealhulgas suurimad



17. Väärtuslike kihvade pärast peeti aafrika elevantidele massiliselt jahti. Tänapäeval on neid säilinud peamiselt Ida- ja Lõuna-Aafrika looduskaitsealadel, samuti Abessiinia mägismaa hõredasti asustatud piirkondades.

inimahvid gorillad ja nendest väiksemad šimpansid. Gorillad elavad kõrvalistes, inimestele raskesti ligipääsetavates paikades vihmametsades ja mägedes. Nad on suurelt osalt hävitatud ja praegu on neid säilinud ainult kahes piirkonnas: Kameruni mäest lõunas kuni Kongo jõeni ning Tanganjika ja Victoria järve lähikonnas. Kõikjal on rohkesti määrkasse ja koerapealisi paaviane, kes haudivad nagu koerad. Läbi metsatihniku rajavad endale teed elevantid, pühvlid, metssead, leopardid. Siia peidavad endid ka väikesed kaelkirjakud meenutavad arglikud okaapid. Õhus lendlevad troopikapalavikku (malaariat) tekitavad moskiitode ja sääskede parved. Niiske õhk on soodne tsetsekärbsele, keda ei leidu ühelgi teisel mandril. Selle kärpse hammustus on surmav nii veisele kui hobusele. Inimese juures kutsub ta esile unehaiguse, mille all kannatab iga aasta kümned tuhanded inimesed.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

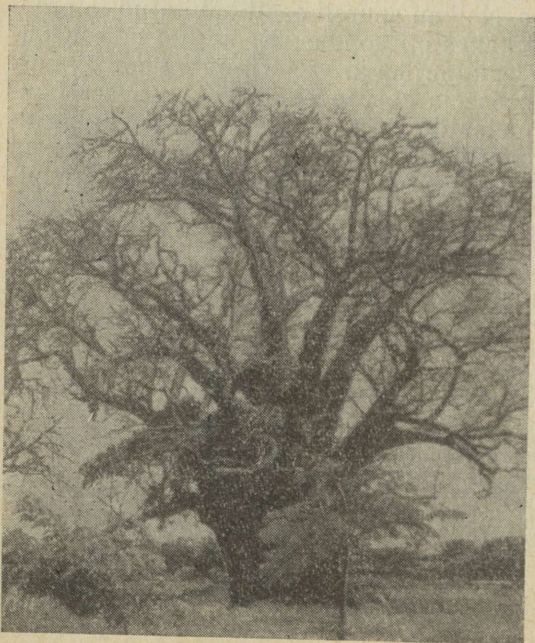
1. Mis iseloomustab ekvatoriaalseid vihmametsi?
2. Kuidas on kohastunud ümbritseva loodusega nende metsade taimed ja loomad?
3. Kirjutage tabelisse «Looduslikud võõndid» ekvatoriaalsete vihmametsade võõndit iseloomustavad andmed.

## Looduslikud vööndid.

Looduslik vöönd	Geograafiline asend	Kliimavööde	Temperatuur		Sademed		Mul- lastik	Tüüpilised	
			talvel	suvel	hulk aastas	režiim		tai- med	loo- mad

### 14. SAVANNID JA HÖREMETSAD.

Ekvatoriaalsed vihmametsad asenduvad järk-järgult savannide ja hõremetsadega. Savannides on ülekaalus juba rohtkate, millest kerkivad üksikult või väikeste saludena madalad palavvöötme puud ja põõsad. Ekvatoriaalsete metsade vaheldumine savannidega on põhjustatud kliimatingimuste muutumisest: aasta sademete hulk väheneb siin 600 mm-ni ning on olemas kuiv aastaaj.



18. Baobab (ahvileivapuu) on Aafrika savannide tüüpiline puu. Kuival aastaajal on ta lehtedeta. Baobab kasvab 20–25 m kõrguseks ja kuni 12 m jämeduseks. Jämedasse tüvesse kogub ta niiskusevaru, mida kasutab põuaajal. Vihmaperioodil läheb puu lehte ja puhkevad suured kollased õied.

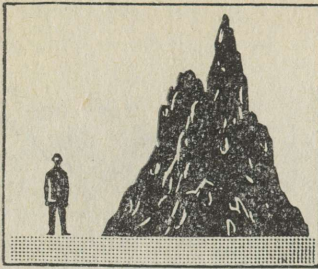


19. Savann kuival aastaajal.

Savannid ümbritsevad ekvatoriaalseid vihmametsi põhjast, idast ja lõunast. Põhja poole ulatuvad savannid 16—18° põhjalaiuseni, kuna lõunas ületavad nad lõunapöörijoone. Savannid hõlmavad Aafrikas tohtu suure ala (kuni 40% mandri pindalast).

**Mullastik ja taimkate.** Vihmade perioodilises peegeldub ka mul- latekkeprotsessides. Vihmaperioodil (suvel) toimub orgaaniliste ainete lagunemine ja muldade uhtumine. Kuivaperioodil (talvel) mulla mikroorganismide elutegevus niiskuse vähesuse tõttu aga aeglustub ning taimeködu, eriti lopsaka rohttaimestiku oma, ei lagune täielikult. Seepärast ladestub muldades huumus ning mullad omandavad punakaspruuni värvuse. Siit ka nende nimetus — p u n a - p r u u n m u l l a d. Ekvatoriaalsete vihmametsade lähikonnas levivad punased lateriitmullad. Savannimullad on viljakad.

Savanni ilme muutub vastavalt aastaajale. Kuivaperioodil rohi närtsib, paljudelt puudelt varisevad lehed ning savann omandab kollase värvuse. Kuni 50°-ni ulatuv kuumus kuivatab kõik. Ei ole enam lillilõhna, ei linnulaulu ega eredaid värve. Niipea kui saabub



20. Termitide ehitused savannis. Suuremad taolised ehitused ületavad inimese pikkuse 2—3-kordselt.

vihmane aastaaeg, tärkab üllatava kiirusega rohi ja puud saavad uue lehestiku. Siin toimub 5—6 päevaga selline muutus, mis meil parasvöötmes võtab aega 1,5—2 kuud.

Aafrika savannid üllatavad meid oma tiheda ja nii kõrge rohuga, et näiteks ratsanik koos hobusega võib seal vabalt varju leida. Kõrrelised kasvavad siin kuni 5 m kõrguseks.

Ääretul rohulagendikul paistavad kaugele määratu suured kahara krooniga baobabid (ahvileivapuud). Nende okstest ja lehtedest saadakse kiudu, millest valmistatakse köit ja jämedat riidet. Baobabi eluiga on 4000—5000 aastat.

Üsnagi rohkesti on savannis vihmavarjukujulise krooniga akaatsiaid, mimoose ja mõningaid palmiliike.

Taimed on kohastunud kuiva aastaajaga: karedad, lihavad lehed, paks koor.

**Loomastik.** Savann on rikas taimest toidust, mistõttu siin on palju suuri rohusööjaid loomi, kes joogivee otsinguil läbivad sadu kilomeetreid. Need on mitmesugused antiloobid, sebrad, kaelkirjaku d. Viimased saavad tänu oma pikale kaelale süüa kõrgete puude lehti. Peale nende on savannis veel teisi rohusööjaid loomi — elevantid, jõehobud, ninasarvikud, pühvlid.

Rohusööjad loomad on omakorda toiduks kiskjatele. Nende seas on kõige tugevam ja ohtlikum lõvi, kes sageli tungib kallale koduloomadele. Teistest kiskjatest tuleks nimetada gepardit, šaakalit, häääni. Paljude loomade ja ka inimese hirmuks on krokodillid. Neist suurimate (niiluse krokodill) pikkus on 5—6 m. Tugev saba on neil aeru ja tüüri eest. Tungides kallale inimestele ja loomadele, ilmutavad nad suurt leidlikust ja salakavalust.



21. Sebrad elavad ainult Aafrikas. Neid hinnatakse tugeva ja ilusa naha pärast. Tsetsekärbse hammustus ei ole sebrale kahjulik ja seepärast on püütud teda mõnel pool kodustada ning kasutada hobuse asemel.



22. Antiloop. Aafrikas on üle 40 antiloobi liigi, kellest väiksemad on ainult 60 cm pikkused. Palju on suuri (hobuse mõõtmetega) antiloope. Antiloopide sarved võivad olla väga erineva kujuga.



23. Aafrika jaanalind. Jaanalind on tänapäeva lindudest suurim. Ta kasvab 2,8 m kõrguseks ja kaalub kuni 90 kg. Jaanalind sööb rohtu ja väikesi loomi. Ta on väga vastupidav ja tugev. Lõuna-Aafrika lambakasvatajad kasutavad jaanalinde lambakarjade valvurina.



24. Marabu. Linnu kaela ja pead katavad hõredad suled; nokk on väga massiivne. Marabu on ebatavaliselt ablas sööja. Pesitsedes külade läheduses, söövad nad perenaiste poolt äravisatud toidujäätmeid. Seega täidavad nad otsekui sanitaride ülesandeid.

Aafrika savannides elutseb palju mitmesuguseid linde, sealhulgas väike ja väga ilus nestelind ning maakera kõige suurem lind — jaanalind. Huvitav lind on veel kurgkotkas ehk «sekretär» — pika-jalgne röövlind. Ta peab jahti roomajatele, eriti madudele. Lind püüab mao kinni ja tallab ta surnuks.

Tõeliseks lindude paradiisiks on papüüruse- ja pillirootihnikud jõe- ja järvekallastel. Seal elutsevad sellised suured linnud, nagu flamingo, iibis, toonekurg, marabu. Marabu elab ainult Aafrikas.

Erakordselt palju on Aafrikas termiite. Nende kõrged muldehitised paistavad rohu seest kaugele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Miks asenduvad ekvatoriaalsed vihmametsad savannidega?
2. Mille poolest erinevad savannimullad ekvatoriaalsete vihmametsade muldadest? Kuidas seda erinevust selgitada?
3. Kuidas on kohastunud ümbritseva loodusega savanni taimed ja loomad?
4. Kirjuta tabelisse «Looduslikud võõndid» (lk. 44) savannivõõndit iseloomustavad andmed.

#### 15. KÖRBED JA POOLKÖRBED. LÄHISTROOPIKA.

Savannid lähevad Aafrikas nii põhja- kui lõunapoolkeral järkjärgult üle troopilisteks poolkõrбетeks ja kõrбетeks, kus taimkate on väga hõre ega kata maapinda lausaliselt. See järjekordne võõndite vahetumine on põhjustatud troopilise õhu äärmisest kuivusest ja sademete vähenemisest. Kõige suurema pindala hõlmavad kõrbed Põhja-Aafrikas. Kõrbevõõndi looduse isearasusi vaatleme järgnevalt Sahara näitel.

Aasta sademete hulk on *Saharas* peaaegu kõikjal alla 100 mm. Kõrbe siseosades ei saja mõnikord mitme aasta jooksul tilkagi vihma. Et taevas on peaaegu alati pilvitu, siis soojendavad päikese kiired Sahara maapinda eriti tugevasti. Suvel ulatub kuumus 40—50°-ni varjus. Et leida kõrvetava kuumuse eest varju, kannavad kõrbeelanikud pikka valget rõivastust. Kuumuse teevad eriti raskesti talutavaks põletavalt palavad ja kuivad tuuled, mis kannavad endaga kaasa tolmu ja liiva. Tolm tungib kõrva, suhu ja silma ning nahk lõheneb kuivusest. Inimene tunneb tugevat väsimust ja janu, kaob söögiisu.

Temperatuuri suur ööpäevane ja samuti ka aastane amplituud põhjustab *Saharas* tugeva murenemise. Sageli kostab sealt kaugele otsekui kahuripauke. Seda tekitavad temperatuuri järsu muutumise tagajärjel pragunevad ja purunevad kivimid. Nii muutuvad kaljud kivi-, kruusa- ja liivahunnikuiks. Suuri alasid hõlmavad *Saharas* k i v i k ö r b e d — väikeste kividega kaetud tasandikud. Viimastega vahelduvad liivaväljad, kus kohati on kuhjunud kõrged luided ja barhaanid. Need on l i i v a k ö r b e d.

Et kõrbes on taimkate äärmiselt kidur, siis leidub mullas väga

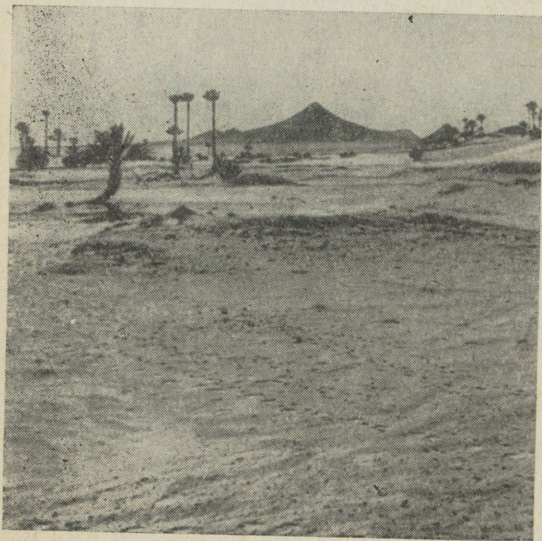
vähe orgaanilist ainet. Suure kuivuse tõttu ei allu lähtekivimid peaaegu üldse muutustele. Seepärast on troopiliste kõrbete mullad nõrgalt arenenud. Neis on väga vähe huumust, kuid palju taimedele vajalikke mineraalsoolasid. Vihmade puudumise tõttu ei uhuta soolasid mullast välja. Kunstliku niisutamise korral aga annavad need mullad head saaki. Kivi- ja liivakõrbetes suurtel aladel mulla-kiht hoopis puudub.

Sahara taimkate on erakordselt kidur, kohati, eriti keskosas, aga puudub täiesti. Siin-seal kasvavad üksikud rohututid ja astelpõõsaste puhmad.

Kõrbetaimedel on tugevasti arenenud juurestik, mille abil nad hangivad vett suurest sügavusest ja laialt alalt (näiteks kaameliastel). Paljudel taimedel on lehed väga väikesed või neid asendavad hoopis okkad. Mitmed taimed kasvavad ainult pärast vihma, tehes seda väga kiiresti: õitsevad ja kannavad vilja, seejärel aga närbuvad. Kivikõrbetes on levinud samblikud, sooldunud muldadel aga okasmaltsad ja pujud.

Nõgudes, kus põhjavesi on madalal või ulatub otse maapinnale, kasvab rikkalik taimestik. Selliseid kohti nimetatakse o a a s i d e k s. Suurte oaside juurde on rajatud külad ja isegi linnad. Sahara kõige suurem oas on Niiluse org. See on põlluharimise üks vanemaid hälle. Peamine taim oasides on d a t l i p a l m. Niisutatavatel maadel kasvatab rahvas viljapuid, puuvilla, teravilju.

Loomad on Saharas kohastunud kõrbekliima tingimustega. Nad on võimelised vee ja toidu otsingul läbi jooksma pikad maad.



25. Liivakõrb.

Need on antiloobid, gasellid, jaanalinud. Kõrbe äärealadel võib kohata hääne ja lõvisid. Eriti palju on kõrbes roomajaid — sisalikke, kilpkonni ja madusid (näiteks liivaboa, aafrika kobra), kes võivad kaua olla ilma veeta. Kõikjal leidub skorpione.

Lõuna-Aafrikas hõlmab kõrbevöönd Atlandi ookeani ranniku. Siin asub Namibi kõrb, kus kasvab väga omapärane taim — velvitšia. Selle lühike jäme tüvi on ainult 20 cm kõrgune. Velvitšia tipust väljuvad kaks kuni 3 m pikkust nahkjat lehte, mis püsivad kogu taime elu jooksul (ligikaudu 100 aastat). Lehed kasvavad otse tüvest ning surevad tipust.

Lõuna-Aafrika kõrbed lähevad ida ja põhja pool üle poolkõrbeteks, kus kasvab rohkesti okkalisi padjandtaimi, samuti piimalille, paksude lehtedega aaloed ning vesise viljaga metsikut arbuusi, mis kohalikele elanikele asendab sageli vett.

Mandri loode- ja edelaosas, vahemerelise kliima valdkonnas asub kõvalebaste igihaljaste metsade ja põõsastike lähistroopiline vöönd. Palav ja kuiv suvi ning võrdlemisi soe niiske talv ( $10^{\circ}$ ) soodustab igihalja taimeistiku kasvamist. Vahemerelise lähistroopika taimed on kuiva suveperioodiga hästi kohastunud. Lehed on neil harilikult väikesed ja karedad. Paljud taimed on varustatud ogade ja asteldegaga. Siinne kliima ja taimkate on põhjustanud kuivmetsade ja -põõsastike pruumuldade tekkimise. Nagu kõrbevööndis, nii elutsevad ka siin loomad, kes tarvitavad vähe vett või on suutelised toidu ja vee otsinguil läbi jooksma pikki vahemaid.

Kagu-Aafrika niiskes lähistroopikas asub lähistroopiliste metsade vöönd. Need metsad koosnevad okas- ja lehtpuudest. Vihma sajab seal perioodiliselt.



### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jaotage tunni tekst sisu järgi osadeks ja pange neile vastavad pealkirjad.
2. Miks lähevad savannid üle kõrbeteks? Miks hõlmavad kõrbed Lõuna-Aafrikas väiksema pindala kui Põhja-Aafrikas?
3. Kirjutage tabelisse «Looduslikud vööndid» (lk. 44) troopiliste kõrbete ja lähistroopiliste alade iseloomulikud tunnused.

## AAFRIKA RAHVASTIK JA POLIITILINE KAART.

### 16. RAHVASTIK.

*1. Kuidas määratakse mandri või mis tahes maa-ala rahvastiku keskmine tihedus? 2. Missugusteks põhirassideks jaguneb maakera rahvastik? Missugused on nende rasside välised tunnused?*

**Rahvastiku paiknemine.** Aafrikas elab veidi üle 300 milj. inimese, mis moodustab vähem kui kümnendiku kogu maakera elanikkonnast. Rahvastik paikneb väga ebaühtlaselt. Kõrbetes ja poolkõrbetes (Sahas, Kalaharis) elab rahvast väga hõredalt — alla 1 inimese 1 km<sup>2</sup>-l. Mõned piirkonnad on täiesti inimtühjad. Võrdlemisi tihedasti on asustatud Ginea lahe, Vahemere ja mandri kagurannik. Erakordselt suur on aga rahvastiku tihedus Niiluse alamjooksul, kus see tõuseb üle 600 inimese 1 km<sup>2</sup>-l. See on mitte ainult Aafrika, vaid kogu maakera tihedama asustusega piirkondi.



27. Käsitöötund Sudaani koolis. Pange tähele naiste riietust.

Aafrika rahvastiku keskmine tihedus on ligikaudu 10 inimest 1 km<sup>2</sup>-l.

Rahvastiku paiknemist näitab eri kaart (vt. atlasest). Hõreda asustusega piirkonnad on värvitud heleda tooniga. Mida suurem tihedus, seda tumedam värvus.

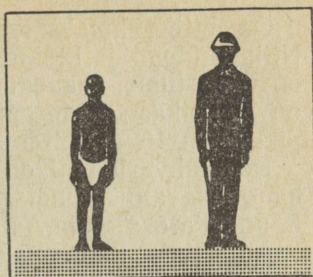
**Rassid ja rahvad.** Aafrikas elavad kõigi kolme põhirassi, s. o. europiidse, ekvatoriaalse ja mongoliidse rassi esindajad.

Mandri põhjaosa asustavad berberi-araablased. See rahvas tekkis Aafrika põliselanike berberite ja Aasiast sisse-rännanud araablase segunemise tulemusena. Berberi-araablased kuuluvad europiidse rassi lõunaharusse. Neile on iseloomulik tõmmu nahk, tumedad juuksed ja silmad, piklik kolju, kitsas nina ja ovaalne nägu. Põhja-Aafrika rahvad räägivad peamiselt araabia keelt. Berberi keelt kõnelevaid rahvaid on säilinud vähe, peamiselt Sahara kõrbe- piirkondades.

Suuremat osa mandrist, Saharast kuni lõunatipuni, asustavad neegrid, kes moodustavad ekvatoriaalse rassi ühe haru. Neegritele iseloomulik tume nahavärvus kaitseb nende organismi palavate päikesekiirte eest. Sama otstarvet täidab ka käharatest juustest «müts».

Neegrihõimude hulgas esineb suuri erinevusi näojoontes, peakujus, nahavärvuses ja kasvus. Seepärast jaguneb negriidne rass mitmeks rühmaks. Bušmanid ja hotentotid elavad Lõuna-Aafrika kõrbetes ja poolkõrbetes. Kollakas nahavärvus ja lai lame nägu annab neile teatud sarnasuse mongoliididega. Need rahvad on suurelt osalt hävitatud euroopa kolonistide poolt.

Kesk-Aafrika ekvatoriaalsetes metsades elavad äärmiselt väikest kasvu rahvad — pügmeed. Mehe pikkus on ainult 145 cm, naisel 137 cm. Pügmee nahavärvus on heledam kui teistel negriidse rassi esindajatel.



Pügmee ja eurooplase keskmine pikkus.



28. Pügmeed.

Omaette rühmaks loetakse niiluse hõimused, kes elavad Niiluse ülem- ja keskjooksul ning suurte järvede piirkonnas. Neil on väga tume, peaaegu must nahk ja võrdlemisi kitsas nina. See on Aafrikas kõige pikakasvulisem rahvas. Meeste keskmine pikkus on 180—182 cm.

Igal rahvarühmal on oma kõnekeel. Saharast lõuna pool, ligikaudu savannivööndis, räägivad neegrid sudaani keelt. Kesk-, Lõuna- ja osalt Ida-Aafrika rahvad räägivad bantu keeli.

Abessiinia mägismaad asustavad etiooplased (abessiinlased), kes pärinevad eurooplaste ja neegrite segaabeludest. See tõttu leiame etiooplase näos teatud sarnaseid jooni eurooplastega, kuid nagu neegritel, nii on ka neil tume, ehkki punaka varjundiga nahk, krussis juuksed ja mõnevõrra täidlad huuled.

Madagaskari saarel elavad malgašid, kes kuuluvad mongo-liidsesse rassi.

Eurooplasi on Aafrikas vähe (umbes 8 milj. inimest). Alaline eurooplastest elanikkond asub peamiselt vahemerelise kliimaga piirkondades. Põhja-Aafrikas elavad peamiselt prantslased, äärmises lõunas aga buurid (Hollandist sisserännanute järeltulijad), inglased jt.

**Rahvaarvu muutumine.** Häbiväärne orjade jaht, mis kestis 400 aastat, ja põliselanike halastamatu ekspluateerimine euroopa kapitalistide poolt põhjustasid elanike arvu kahanemist Aafrika paljudes piirkondades. Uksnes orjakauplemise perioodil kaotas Aafrika 100 miljonit inimest. Aafriklaste hävitamine ja sunniviisiline ümberasustamine halvematele maadele ning armutu ekspluateerimine pidurdas rahvaste arenemist ning rahvaarvu kasvu. XIX sajandist alates on Aafrika rahvaarv küll kasvanud, kuid juurdekasvu tempo on olnud kõrge surevuse tõttu tunduvalt madalam kui teistel mandritel.

Võitlus epideemiatega ja elutingimuste parandamise eest iseseisvuse saavutanud Aafrika riikides on viinud rahvaarvu kiirele tõusule.

**Aafrika rahvaste muistne kultuur.** Kapitalistid kinnitavad, et Aafrika rahvad elasid enne eurooplaste sissetungi (välja arvatud Põhja-Aafrikas) täielike metsinimestena ja suures viletsuses. Neil polevat olnud ei oma kultuuri, riiklust ega kunsti. Ja ainult eurooplased päästnud neid metsikusest. Seda teooriat oli tarvis kapitalistide koloniaalvallutuste ja elanike julma ekspluateerimise õigustamiseks. On aga teada, et vanal ajal eksisteerisid Aafrikas kõrge arenemistasemega riigid, nagu näiteks Egiptus, Etioopia, samuti Benin (Ginea lahe ääres), kus õitsesid kultuur, käsitöö, kaubandus, arhitektuur. Pika arenemistee läbi teinud Aafrika rahvad on andnud suure panuse maailma kultuuri ajalukku. Täna-seni on säilinud suurepärased kunstimälestised: mitmesugused ehitised, elevantiluu- ja puunikerdused, pronksskulptuurid jm.



29. Külatänav Etioopias.

Sealjuures hävis hindamatuid kultuuriväärtusi röövsõdade tules. Hävisid terved linnad ja külad.

Vabadusvõitluse perioodil ja eriti pärast koloniaalsest orjusest vabanemist elab aafrika kultuur üle uut tõusu.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kirjeldage kaardi ja õpiku teksti abil, kuidas paikneb rahvastik Aafrika mandril.
2. Täitke tabel «Aafrika rahvad».

#### Aafrika rahvad.

Põhirassid	Rahvad	Välised tunnused	Kus elavad

## 17. POLIITILINE KAART.

**Mandri koloniaalne minevik.** Käesoleva sajandi alguseks oli peaaegu kogu Aafrika territoorium jagatud Euroopa kapitalistlike riikide vahel. Nad muutsid Aafrika kolooniate, s. o. poliitilise ja majandusliku iseseisvuse kaotanud maade mandriks. Igasse kolooniasse määrasid nad selle juhtimiseks oma ametnikud. Kapitalistid rõhusid ja ekspluateerisid ebainimlikult pärismaalasi: võtsid ära paremad maad, ajasid neid kodukohast elamiseks vähesobivatesse paikadesse. Halastamatult röövisid nad rahvast — vedasid välja maavarasid: teemante, kulda, vasemaaki, väärispuitu, aga samuti kohvi, banaane, sidruneid, apelsine. Faktiliselt muudeti aafriklased orjadeks. Eurooplased kasutasid neid odava, peaaegu tasuta tööjõuna kaevandustes ja istandikes. Kes püüdis töökohast ära minna, seda karistati karmilt.

Et õigustada võõraste maade anastamist, pärismaalaste ekspluateerimist ja ebainimlikku kohtlemist, lõid kodanlikud teadlased teooria, mille järgi aafriklased kuuluvad «madalamasse», valged aga «kõrgemasse» rassi. Nad väitsid, et aafriklased ei suuda ise oma maad valitseda ja majandust juhtida. Selle väära teooria kummutas aga lihtsalt Aafrika rahvaste lähem ajalugu.

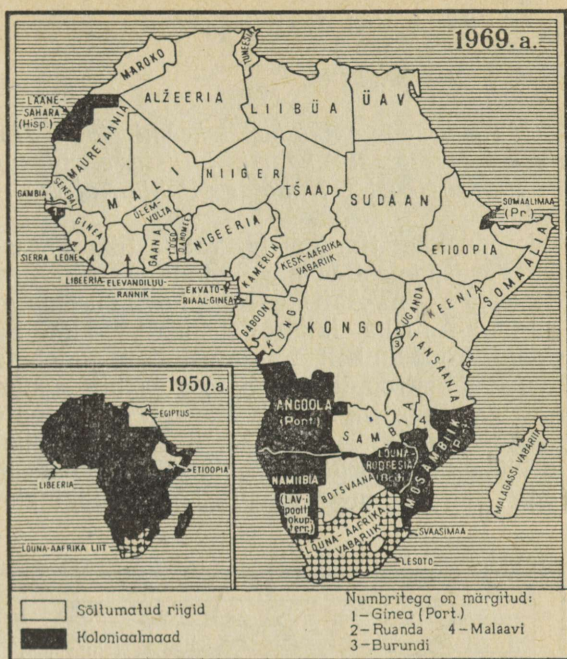
Suurte koloniaalriikide pikaajaline valitsemine pidurdas Aafrika rahvaste majanduse ja kultuuri arenemist. Enamik pärismaalasi elab veel praegugi kehvades tingimustes ja on peaaegu tervenisti kirjaoskamatu.

**Aafrika rahvaste võitlus oma sõltumatuse eest. Tänapäeva poliitiline kaart.** Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon näitas maailma töörahvale kätte tee paremale elule. Aafrikas puhkenud vabastusvõitlus orjastajate vastu saavutas haripunkti pärast Teist maailmasõda. See viis koloniaalsüsteemi lagunemisele. Tänapäeval on enamik Aafrika maid saavutanud iseseisvuse. Sõltumatute riikide arv kasvab iga aastaga (vt. kaarti).

Kapitalistid aga ei jätnud endisi kolooniaid rahule ka pärast nende iseseisvumist. Nad otsisid üha uusi ekspluateerimise viise. Vabanenud koloniaalsest rõhumisest, püüavad riigid kindlustada oma iseseisvust, arendada majandust, ehitada suuri vabrikuid ja tehaseid, tõsta elanikkonna kirjaoskust ja kultuuri.

Parema elu loomisel on neile riikidele abiks kaubanduslikud, kultuurilised ja teaduslikud sidemed Nõukogude Liidu ja teiste sotsialistlike maadega. Aafrika rahvad mõistavad, et kapitalism ei kindlusta neile iseseisvust. Mitmed Aafrika maad ehitavadki uut elu mittekapitalistlikul teel. Üks selline on Põhja-Aafrika riik *Uhi-nenud Araabia Vabariik* (UAV). UAV pealinn *Kairo* on Aafrika suurim linn. Mittekapitalistliku arenemistee valinud maade hulka kuuluvad samuti *Alžeeria Demokraatlik Rahvavabariik* (pealinn Alžiir), *Ginea, Kongo* (pealinn Brazzaville).

Mittekapitalistlikule arenemisteele asunud maades kuulub suur



30. Aafrika poliitiline kaart (1950. a. ja 1969. a.).

osa tehaseid, vabrikuid ja panku riigile. Maa on antud üle talupoegadele. Suurt rõhku pannakse tööstuse arendamisele ja kohaliku kaadri ettevalmistamisele.

Mitmel maal võitlus sõltumatuse eest veel kestab ja voolab aafriklaste veri. Nii on see näiteks Lõuna-Aafrikas asuvates Portugali kolooniates Angoolas ja Mosambiigis.

Mandri lõunatipus asub *Lõuna-Aafrika Vabariik*, kus võimul olevad euroopa päritoluga kodanlus ja mõisnikud suhtuvad karmilt aafriklastesse. Pärismaalastel, kes oma tööga on loonud maa kõik rikkused, ei ole mingeid õigusi ja nad alluvad alandavale rassilisele tagakiusamisele.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Aafrika 1950. a. ja 1969. a. poliitilist kaarti. Tehke sellest oma järeldused.
2. Tähistage kontuurkaardil Etioopia, Nigeeria, Tansaania, samuti tekstis märgitud riikide piirid.
3. Mis on Aafrika rahvaste majandusliku ja kultuurilise mahajäämuse põhjuseks?
4. Missuguseid abinõusid on koloniaalikest vabanenud maad võtnud tarvitusele oma majanduse ja kultuuri tõstmiseks?

# AAFRIKA VALDKONNAD.

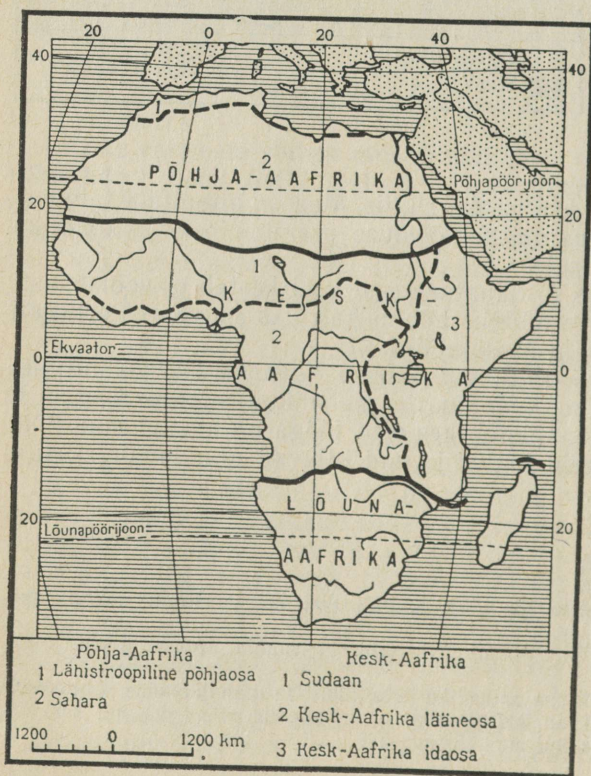
## 18. PÕHJA-AAFRIKA.

1. Kasutades õpiku kaartskeemi (joon. 31) ning rahvastiku tiheduse ja rahvaste kaarti, jutustage, missugused rahvad elavad Põhja-Aafrikas. 2. Nimetage Põhja-Aafrika riigid.

Looduslike tingimuste, rahvastiku koosseisu ja majandusliku tegevuse poolest võime jaotada Aafrika 3 suureks osaks: Põhja-, Kesk- ja Lõuna-Aafrika. Kõigil neil on oma geograafiline nägu.

Põhja-Aafrika laiub Vahemerest kuni Sahara kõrbe lõunapiirideni. Looduslikelt tingimustelt jaguneb ta kaheks ebavõrdseks osaks: lähistroopiline põhjaosa ja hiiglasuur Sahara kõrbe. Põhja-Aafrika rahvastik kuulub peaaegu tervikuna europiidsesse rassi.

**Lähistroopiline põhjaosa.** See piirkond hõlmab Atlase mäestiku ja kitsa rannikuriba. Mäestik üllatab oma ligipääsmatusega. Paljud, kuni 4000-meetrised ja kõrgemadki ahelikud lõpevad terava-



31. Aafrika valdkonnad.

32. Põhja-Aafrika lähistroopika. Laastatud metsade asemele on kasvanud igihaljad põõsastikud ja madalad puud.



tipuliste püstloodis kaljudega. Sügavate kuristike ja maaliliste orgudega mäestikumassiivid vahelduvad laiade ahelikevaheliste tasandikega.

Suvel, kui Põhja-Aafrika kohal püsib kõrgrõhuala, valitseb lähistroopikas selge ja palav ilm. Talveperiood on pehme, muutlike tuultega ja parasjagu vihmane. Ahelikevahelistel kiltmaadel väheneb sademete hulk 400 mm-ni, kusjuures temperatuur langeb talvel alla 0° ja nõrk külm kestab mõnikord 2—4,5 kuud. Mäestikes võib mõne kuu vältel püsida ka lumi. Atlase mäestiku lõunaahelikud on Sahara mõju all, mistõttu ilmastik on siin lämmatavalt kuum ja kuiv, õhutemperatuuri kõikumised on järsud.

Soojus ja sademed soodustavad looduslike ning kultuurtaimede kasvu. Inimtegevuse tagajärjel on aga võõndi looduslik ilme tugevasti muutunud. Tihedad ja oma koosseisult väga omapärased metsad on säilinud ainult üksikuis paigus. Laastatud metsade asemele tekkisid igihaljaste põõsaste ja madalate puude (korgitamm, kivitamm, mitmed palmiliigid) tihnikud. Mägedes kasvavad 1500 meetrist kõrgemal heitlehised tammed, atlase seederännid, männid, puukujuline kadakas. Mägistepid algavad 3000 meetrist kõrgemal.

Kõige paremad põllumajanduslikud maad on võetud viinamarja-istanduste alla, mis vahelduvad suurte apelsini-, sidruni- ja õlipuu-aedadega, nisu-, maisi- ja tubakaväljadega ning köögiviljapõldudega. Juurvili annab aastas 2—3 saaki. Põhja-Aafrika araablased on osavad ja hoolsad aednikud. Araablaste külades ümbritsevad lamedate katustega savi- või kivimaju aprikoosi-, granaatpui- ja persikuaiad. Tööloomadeks on eesel, muul ja kaamel.

Linnades tegeleb rahvas kauplemise ja käsitööga, valmistades vaipu, rõivaid, nõusid ja nahkesemeid. Vanade linnade tänavad on niivõrd kitsad, et korraga saab seal sõita ainult üks ratsanik ja päikesekiired ei ulatu kunagi tänavasillutiseni. Seepärast on seal jahe isegi palaval keskpäeval. Vanasti pakkusid kitsad tänavad ühtlasi head kaitset vaenlaste kallaletungide korral.

**Sahara.** Suurema osa Saharast hõlmab tüseda settekivimite kihiga kaetud kiltmaa. Selle kesk- ja idaosas kerkivad 3000 m kõrgused mäestikud, kus paljanduvad vanad kristalsed kivimid. Sahara põhja- ja lääneosas laiuvad siin-seal madalikud. Liivaga on kaetud ligikaudu 20% Saharast, ülejäänud osa moodustavad aga kivi- ja savikõrbed.

Vihma sajab Saharas enamikus kohtades alla 50 mm aastas. Seepärast on põlluharimine võimalik ainult oasides ning araablased ja berberid tegelevad peamiselt rändkarjakasvatusega. Nad kasvatavad kitsi, lambaid ja kaameleid. Loomadele on toiduks kaljulõhedes kasvav kare rohi. Kidura taimestiku otsinguil rändavad

karjakasvatajad paigast paika. Rändkarjakasvatajatel on kaamel asendamatu loom. Kaamel suudab isegi suvel olla joomata 3—4 päeva. Kaameli seljas veavad kohalikud elanikud oma perekonda ja majapidamistarbeid. Kaameli nahast valmistavad nad rõivaid ja jalatseid ning piimast juustu.

Rändrahvas elab suurtes, jämeda viljalase riidega või lamba- ja kitsenahkadega kaetud telkides.

Oaase leidub kõige rohkem liivakõrbete servaaladel ja kuivades jõesängides, s.t. seal, kus vesi ulatub maapinnale või sellele päris lähedale. Kõige levinum puu Sahara oasides on datlipalm. Selle viljad — kõrge toiteväärtusega datlid — on päriselanike peamine toit. Datlipalmi tüve kasutavad araablased ehitusmaterjalina, lehtedest aga punuvad nad põrandakatteid ning teevad onnile katuse. Oaside elanikud hindavad ja hoiavad palmi. Nad ei ütle kunagi «raiuda palmi», vaid «tappa palmi», ja teevad seda ainult erandjuhtudel. Datlipalmide tiheda krooni all kasvatatakse viljapuid ja teravilja. Kui kaob vesi, hävib ka oaas.



33. Rändkarjus kaameli seljas.

Vee väärtus on kõrbes hindamatu. Araablased ütlevad, et «temal on nii- ja niipalju vett», mitte aga «temal on nii- ja niipalju maad». Päriselanike juures on välja kujunenud üksikasjalised vee jaotamise eeskirjad. Iga peremehe maatükile juhivat veehulka reguleerivad liiva- või veekellad.

Laadapäevadel kogunevad oasidesse rändkarjakasvatajad, kes toovad sinna kariloomi ja nende saadusi, vastu saavad nad datleid ning muud kaupa.

Sahara suurim ja vanim oas on Niiluse org. Niiluse oru põldudele saadakse aastas kolm saaki. Ja tundub, et aastas pole ühtegi kuud, mil Egiptuse viljakat pinnast ei kata õied ja viljad. Orus kasvatatakse väga mitmesuguseid taimi: puuvilla, riisi, maisi, nisu, otra, tsitruseid ja teisi puuvilju (persikud, aprikoosid, granaatõunad). Niiluse orus on maa väärtus suur, mistõttu kasutatakse ära iga tükikest. Äsja rajatud Assuani veehoidla võimaldab niisutada ja kasutusele võtta rohkesti uut maad.

Sahara on rikas maavarade poolest. Seal leidub naftat, looduslikku gaasi, raua-, vase- ja mangaanimaaki. Naftatootmise piirkondadesse on püstitatud puurtornid ja hiiglasuured tsisternid, on rajatud terved töölisasulad. Kuid senini on nafta peamiseks tootjateks ja Aafrikast väljavedajateks olnud välismaa kapitalistid, kes saavad sellest suurt tulu. Aafrika riigid hakkavad aga üha rohkem ja rohkem ise kasutama oma mandri loodusrikkusi.

Mitte alati pole aga Sahara olnud selline kõrb nagu praegu. Siit on leitud elevanti, jõehobu ja kalade luid. Kõik see viitab sellele, et Sahara kliima on olnud varem niiske. Seda kinnitavad ka kuivad jõesängid, mis said tekkida ainult küllaldaste sademete korral.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Koostage kaartide, õpiku teksti ja jooniste abil jutustus Põhja-Aafrika loodusest ja rahvastiku majanduslikust tegevusest.
2. Selgitage Aafrika lähistroopilise põhjaosa ja Sahara looduse erinevuse põhjusi.

#### 19. KESK-AAFRIKA. SUDAAN.

*1. Kasutades kaartskeemi (joon. 31), füüsilist ja spetsiaalseid kaarte, näidake, missugustes looduslikes vööndites asub Kesk-Aafrika. 2. Missugused rahvad elavad Kesk-Aafrikas? 3. Nimetage suuremad Kesk-Aafrika riigid.*

Kesk-Aafrika asub ühelt poolt Sahara kõrbe ning teiselt poolt (lõunas) Kongo ja Sambesi jõe veelahkme vahel. Sellel alal on väga palav ja sajab palju vihma, mistõttu taimestik on lopsakas ja

loomastik rikkalik. Peaaegu kõik Kesk-Aafrika rahvad kuuluvad ekvatoriaalsesse rassi. Euroopa päritoluga elanikke on õige vähe. Pinnamoe mitmekesisuse ja sademete hulga erinevuse tõttu pole loodus siin kõikjal ühesugune. Kesk-Aafrika jaguneb kolmeks valdkonnaks: 1) Sudaan, 2) Kesk-Aafrika lääneosa ja 3) Kesk-Aafrika idaosa.

**Sudaan.** Atlandi ookeani rannikult Abessiinia mägismaani laiuvaid ääretuid savannitasandikke nimetatakse Sudaaniks (tähendab araabia keeles «mustade maa»). Reljeefi tasasuse tõttu tuleb siin hästi esile kliima, mullastiku ja taimkatte muutumine põhja-lõuna suunas.

Põhja-Sudaanis ei saja vihma 10 kuu jooksul, kusjuures sademete koguhulk on ainult 200—500 mm. Taimkate on üsna hõre. Siin kasvavad madalad kõrrelised, astelpõõsad, väikesed akaatsiad, dum-palmid.

Põllundus on võimalik üksnes kunstliku niisutuse tingimustes. Iga maatükki, kuhu on võimalik juhtida vett, kasutatakse maksimaalselt. Seda silmas pidades ei ehitata niisutatavale maa-alale isegi külasid. Üldise arvamuse kohaselt jätkuvat inimesele kannust veest tükiks ajaks, taimi tuleb aga pidevalt kasta. Sellistes külades puuduvad taimed; kaugelt meenutavad nad kuubikute kogumit. Majad on ehitatud põletamata tellistest. Aknad majadel puuduvad. Valgus pääseb majja läbi ukseava, mida ööseks varjab palmilehtedest punutud eesriie. Põrandat katavad õlgmatid. Ruumi sisustavad veel madalad puupingid ja savinõud.

Lõuna-Sudaanis sajab palju — läänes 2000 mm ja idas kuni 1000 mm aastas. Sealjuures kestab kuivaperiood ainult 2—3 kuud. Siin on tõeline savann: kasvab kõrge rohi, kust kerkivad ahvileivapuud ja lehvikpalmid. Piki üleujutavaid jõgesid levib sootaimestik: papüürus, pilliroog, tarnad. Sootihnikutes elutseb rohkesti loomi, sealhulgas jõehobud, elevantid ja ninasarvikud, samuti mitmesugused linnud.

Savanni kliima on soodne mitmesuguste lõunamaa kultuurtaimede kasvatamiseks: maniookk (igihaljas põõsas, mille juured on väga tärkliiserikkad), bataat (magus kartul), mais ja idaosas puuvill ning seal, kus on külluses vett, ka riis.

Rahvastik ja tema eluolu on Sudaanis erakordselt mitmekesine. Lääneosas, Atlandi ookeani rannikul, elab suurel arvul väikesi sugharusid. Kõik nad tegelevad põlluharimise ja kalapüügiga. Oma asulad on nad rajanud harilikult küngastele, et need ei kannataks vihmaperioodil üleujutuste all. Ida pool tegelevad aafrikalased peale põllutöö veel karjakasvatusega. Elamuiks on neil väikesed ümmargused õlgkatustega onnid. Ühed rahvad kasvatavad veiseid, teised jälle peamiselt lambaid, kitsi ja eesleid. Loomanahkadest valmistavad käsitöölised mitmesuguseid esemeid: kohvreid, sadulaid, vöösid jms.

Sudaani kaguosas elavad niiluse sugharud. Paljud neist on



34. Linn Nigeerias. Pöörake tähelepanu hoonete ja inimeste riietuse iseärasustele. Põhjendage neid.

poolrändrahvad, kes kuivaperioodil siirduvad uutele karjamaadele. Vihmaperioodi algul pöörduvad nad oma küladesse tagasi ja hakkavad põldu harima. Kogutud vili säilitatakse suurtes seestpoolt savitatud korvides, mis on pealt kaetud õlgkatusega. Korvid paigutatakse 1 m kõrgustele vaiadele, et kaitsta neid näriliste ja niiskuse eest. Pärast saagi koristamist saabub sealsetele suguharudele sügispidude aeg.

Niiluse neegrid armastavad väga ehteid — eredavärvilisi helmeid, rõngaid, käevõrusid ja sidemeid, mis mõneti varjavad tumedat nahavärvust. Oma keha värvivad nad punase ookruga ning näo «kaunistavad» armidega, nagu paljud Aafrika rahvad.

Linnades on rohkesti euroopalikke hooneid. Nii on *Hartumis*, *Sudaani Vabariigi* pealinnas, ehitatud suuri, kõigi mugavustega hotelle. Linna saabunu ei märkagi kurnavat kuumust, sest numbrituppa juhitakse värsket jahutatud õhku. Tarvitseb aga sõita linnast mõnikümmend kilomeetrit välja, kui näeme juba möödunud sajandite tehnikat. Põlde niisutatakse iidse vesiratta (sakje) abil. Uue ja vana kooseksisteerimine on seletatav sellega, et kõik ilusa ja mugava ehtasid siin varem valitsenud inglise kolonisaatorid endale. Kõik vana ja kerjuslik kuulus aga sudaanlastele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Millega seletub sademete hulga suurenemine ja vihmaperioodi pikenemine Sudaanis, kui liikuda põhjast lõunasse?
2. Võrrelge Sahara ja Sudaani lõunaosa rahvastiku elutingimusi järgmise kava kohaselt: kliima, taimkate, mullastik, ehitused ja riietus, tegevusalad.

## 20. KESK-AAFRIKA LÄÄNE- JA IDAOSA.

**Kesk-Aafrika lääneosa.** Ginea lahe rannikut ja Kongo jõgikonda katavad suurelt osalt troopilised vihmametsad. Nõgusa pinnamoe tõttu on Kongo jõgikonna keskosa tugevasti soostunud. Tihedad mitmerindelised metsad servaaladel hõrenevad ja lähevad järkjärgult üle nn. perioodiliste vihmadega metsadeks ning seejärel savannideks.

Rannikul tegeleb kogu elanikkond põlluharimisega. Aastaringne kõrge temperatuur ja suur niiskus on igati soodsad banaani-, kakao- ja kautšukipuu kasvatamiseks. Rahvas kasvatab veel maniokki, bataati, melonit ja tomatit. Aastas kogutakse kaks saaki. See aga mõjub väga kurnavalt mullastikule, mistõttu aafriklased on sunnitud siirduma uutele aladele, puhastama need metsast, põletama puid ja väetama tuhaga mulda. Mahajäetud põldudele kasvab kiiresti mets. Majandusele teeb suurt kahju tsetsekärbes, kes ei lase seal peaaegu üldse kasvatada veiseid.

Kui eurooplased ilmusid Ginea lahe rannikule, oli sealsete rahvaste ühiskondliku arenemise tase küllalt kõrge. Seal olid oma riigid ja suured linnad. Välismaa kapitalistid sundisid põlisrahvast kasvatama õlipalmi, kohvi ja kakaod, mille nad võtsid peaaegu muidu. Seniajani on Gaana Vabariik säilitanud maailmas esikoha kakao toodangu ja väljaveo poolest. Teised maad veavad välja palju banaane (Ginea Vabariik), looduslikku kautšukit (Liberia Vabariik), arahhist. Kautšukit kogutakse nii istandikes kui ka metsikutelt puudelt. Aafriklased on osavad käsitöölised (pottsepad, kangrud, punujad jne.). Rannikul tegeldakse kalapüügiga. Maavarade kaevandamine on aga paljudes maades veel välismaa kapitalistide käes.

Kongo ürgmetsades on säilinud Aafrika pärisrahvas pügmeed. Mets on pügmeedele koduks ja kõigi elatusvahendite hankimise allikaks. Nad teavad, kuidas pidada jahti metsloomadele, kus kasvab rohkesti, ehkki silmale varjatult, marju ja vilju, taipavad ruttu, kus hoiavad mesilased mee, missuguse puu all kasvavad seemned jne. Pügmeed on väikesekasvulised, kuid tugevad ja vastupidavad. Nad liiguvad metsas väikeste salkadena, ronivad uskumatu kiirusega mööda puid ning tungivad vaevata läbi metsikute tihnikute.

Nende väikeste inimeste küla on roheluse keskel raskesti märgatav. Elamu — okstest onnid — on osavalt peidetud hiiglasuurte puude tüvede vahele. Onnid on paigutatud harilikult ringina ja neid ehitavad naised. Ainsaks kehakatteks on täiskasvanud pügmeedel niudevöö. Lapsed on täiesti paljad. Pügmeed on poolrändrahvad. Jahti peavad nad ainult oda ja vibuga.

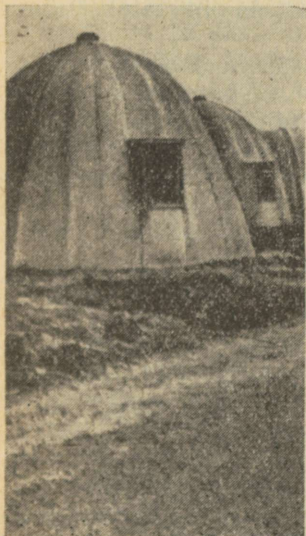
Õhu suure niiskuse ja lämmatava palavuse tõttu on vihmametsas raske elada mitte ainult eurooplastel, vaid ka aafriklastel, välja arvatud pügmeed. Vihmametsas on raske teid rajada, sest need kasvavad kiiresti kinni. Taoline ülilopsakas mets raskendab inimese

elamist samavõrd kui igasuguse taimkatte täielik puudumine kõrbes.

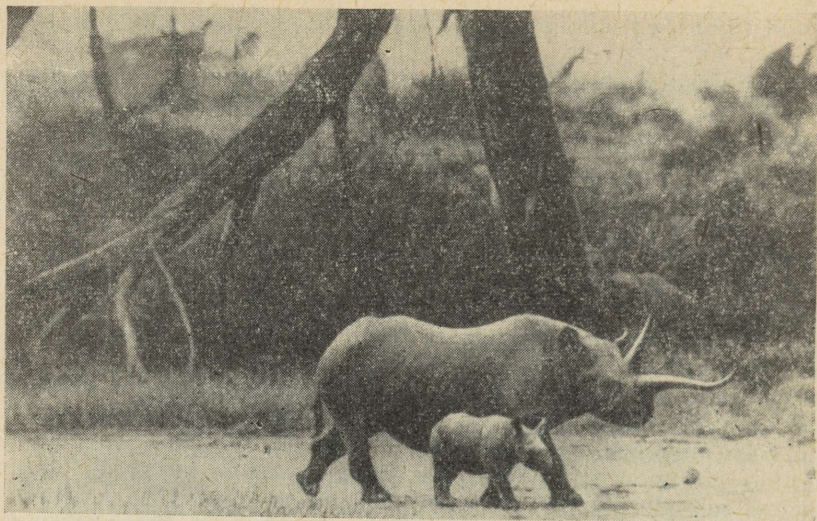
**Kesk-Aafrika idaosa.** See piirkond jääb Sudaanist ja Kongõ jõgikonnast itta. Seal asuvad Abessiinia mägismaa ja Ida-Aafrika kiltmaa ühes murrangute riba ning suurte järvedega.

Ida-Aafrikas on ülekaalus savannid. Tingituna aga väga mitmekesisest reljeefist võib kliima ja taimkate kohati tunduvalt erineda.

Abessiinia mägismaal, kus asub vana iseseisev Etioopia riik, on looduslikud tingimused erakordselt mitmekesised. Mägismaa jalamil on palav, temperatuur ei lange kogu aasta vältel alla 20°. Nõlvu katavad vihmametsad. Umbes 1700 m kõrgusel muutub kliima jahedamaks. Niiske ja kuiva perioodi vaheldumine soodustab savannitaimestiku arenemist. Seda savanni iseloomustab puukujuline piimalill, mille oksad tõusevad küünaldena 12 m kõrgusele. Savannivööde ulatub 2400—2500 meetrini. See on Etioopia peamine põllunduspiirkond. Maaviljelus on seal arenenud juba iidsetest aegadest peale. Viljakad mullad ja küllaldane sademete hulk lubavad kasvatada nisu, maisi, otra, sorgot, banaanipuid. Väga tähtis kultuurtaim on kohvipuu. Etioopia on kohvi kodumaa. Sõna «kohv» tuleneb tema peamise tootmispiirkonna — Kaffa maakonna nimest. Etioopia on samuti väärtuslike nisu-, rukki- ja hirsisortide kodumaa. Savannis on peamiseks kariloomaks



35. Keenia pealinn Nairobi. Vasakul aafrika kvartal, paremal linna keskus. Selgita erinevuse põhjusi.



36. Ninasarvikud.

seebu. Selles vöötmes elab ka põhiosa maa rahvastikust. Etioopia pealinn *Addis Abeba* asub 2440 m kõrgusel. Pealinnas on aasta läbi soojad ilmad, kuumust ei esine, mistõttu teda nimetatakse igavese kevade linnaks.

Märksa jahedam on 2500—3000 m kõrgusel. Seal on ülekaalus stepid, kusjuures niiskemates paikades kasvavad ka oliivipuu, puukujuline kadakas ja mõned teised puud. See piirkond on eriti sobiv karjakasvatuseks. 3000 meetrist kõrgemal kasvavad ainult madal rohi ja kõveratüvelised puud. Pidevalt puhuvad seal tugevad tuuled.

Ida-Aafrika kiltmaad nimetatakse Suurte järvede ja Suurte murrangute maaks. Seal asuvad Aafrika suurimad järved ja kõrgeimad mäed. Vulkaaniline tegevus, mis varem oli murrangute piirkonnas eriti tormiline, ei ole vaibunud tänapäevalgi.

Kiltmaa looduslikud tingimused on väga mitmekesised. Kõrgete mägede jalamil, kus sajab küllaldaselt vihma, kasvavad ekvatoriaalsed vihmametsad, mida kõrgemal vahetavad välja savannid ja seejärel troopilised stepid. Kõrgeid mäemassiive katavad igilumi ja liustikud.

Kesk-Aafrika idaosa elanikud tegelevad peamiselt karjandusega ja selle kõrval ka põlluharimisega. Kaitseks metsloomade vastu paigutavad aafriklased oma onnid sõõrina ning ajavad ööseks kariloomad sellesse «siseõue». Suurte jõgede ja järvede kallastel elavad rahvad tegelevad kalapüügiga.

Ida-Aafrika väheasustatud paikades on säilinud rikkalik loomastik: paljud antilooibi liigid, kaelkirjakud, elevantid, ninasarvikud, jõehobud, pühvlid, kuivadel aladel jaanalinnud jt. Seal on rajatud nende ja mitmete teiste Aafrikas juba haruldaseks jäänud metsloomade kaitseks suured looduskaitsealad.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kirjutage vihikusse Kesk-Aafrikas kasvatatavad põllumajanduslikud kultuurid. Missuguseid kultuure kasvatatakse Eesti NSV-s?
2. Võrrelge ekvatoriaalsete vihmametsade ja Ida-Aafrika looduslike tingimusi.

### 21. LÕUNA-AAFRIKA.

*Näidake poliitilisel kaardil, missugused kolooniad on säilinud Lõuna-Aafrikas.*

**Looduslikud tingimused.** Lõuna-Aafrika hõlmab mandri kõige kitsama osa, mis jääb Kongo — Sambesi veelahkmest lõunasse. Lõuna-Aafrika kiltmaa oma keskosas madaldub ja selles nõos asub *Kalahari* kõrb. Äärte suunas kiltmaa järk-järgult kõrgeneb, minnes idas üle Draakoni mäestikuks. Äärmises lõunaosas kõrgub Kapi kurdpangasmäestik, mis on Lõuna-Aafrika teistest osadest mõnevõrra noorem.

Lõuna-Aafrika asub kolmes kliimavöötmes: lähisekvatoriaalses, troopilises ja lähistroopilises. Kliima muutub mitte ainult põhjalõuna, vaid ka ida-lääne suunas. Sellest olenevalt muutuvad ka looduslikud vööndid. Sademeterikast ida- ja kagurannikut katavad tihedad troopilised ning lähistroopilised metsad. Suure osa Lõuna-Aafrikast hõlmavad savannid. Tingituna sademete erinevast hulgast on savannid väga mitmekesised. Rajooni idaosas, kus vihma sajab tublisti rohkem, kasvavad tihe kõrge rohi, baobabid, akaatsiad, palmid. Lääne poole liikudes on märgatav taimkatte muutumine üha vaesemaks. Nii on Kalaharis rohi juba madal ning kõikjal võib näha astelpõõsaid ja kängunud akaatsiaid. Kalahari lõuna- ja lääneosas lähevad savannid üle poolkõrbeteks. Seal kasvab rohi puhmastena, mille vahel paljandub liiv. Mäenõlvadel on tüüpiliseks taimeks aaloe. Atlandi ookeani rannikul Namibi kõrbes kasvavad siin-seal madalad astelpõõsad ja velvitšia. Rajooni edelaosas esinevad valdavalt lähistroopilised karelehised metsad ja põõsastikud, mis sarnanevad mandri äärmise põhjaosa metsadega, ning kagus — perioodiliste vihmadega lähistroopilised metsad.

Lõuna-Aafrika loomastik oli veel üsna hiljuti väga rikas. Sage-dase jahipidamise tõttu metsloomade arv aga tugevasti kahanes. Sellele vaatamata on säilinud veel küllaltki palju suuri loomi ja linde ning jõgedes ja järvedes kalu. Mitmel pool on jahipidamine



37. Antiloodid ja sebrad Lõuna-Aafrika looduskaitsealal.

ja kalapüük kohaliku elanikkonna peamine tegevusala. Loomade kaitseks ja säilitamiseks on rajatud suured looduskaitsealad, kus jaht on täiesti keelatud. Sõites autoga mööda kaitseala, võib näha rahulikult lamavat emalõvi oma kutsikatega, sebrakarja või mitmesuguseid antiloope, ninasarvikut ja teisi juba haruldaseks jäänud loomi.

Lõuna-Aafrika rikkuseks on tema maapõu, kus leidub palju väärtuslikke maake ja mitmesuguseid mineraale: kulda, platinat, teemante, uraani ja muid maavarasid. Mitmed neist peituvad kristalsetes kivimites, mis paiguti paljanduvad otse maapinnal. Suured kivisöelademed tekkisid Lõuna-Aafrikas kunagiste suurte veekogude juurde, kus niiske kliima tingimustes kasvas lopsakas taimestik. Kõik see juhtus miljonid aastad tagasi.

**Rahvastiku elutingimused.** Tervislik kliima ja head karjamaad meelitasid Lõuna-Aafrikasse juba ammu eurooplasi. Esimesteks eurooplasteks olid siin hollandi väljarändajad (buurid). Neile järg-

nesid inglased. Ümberasujad võtsid aafriklastelt ära paremad maad ja rajasid suured karjafarmid. Loomi peetakse siin aasta läbi karjamaasöödal.

Eriti kiiresti kasvas rahvaarv ja tekkisid suured linnad Lõuna-Aafrikas seoses kulla ja teemantide leiukohtade avastamisega.

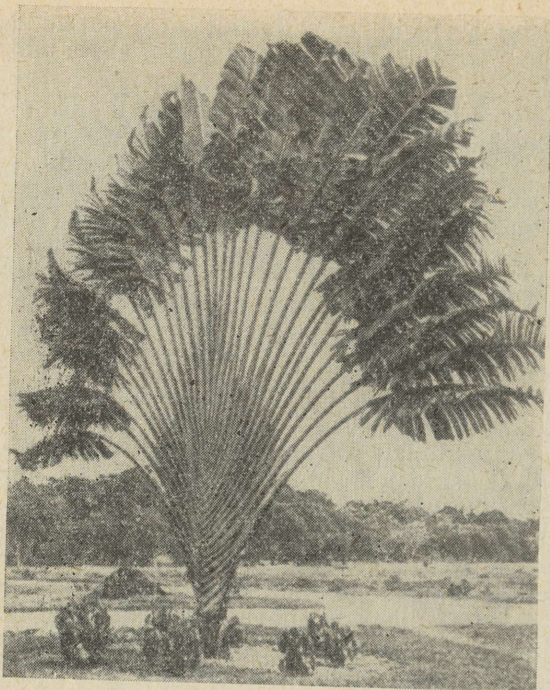
Lõuna-Aafrika päriselanikud — bantud, bušmanid, hotentotid — olid varem märksa arvukamad ja nad elasid kõikjal. Hiljem hävitasid kolonisaatorid paljud neist peaaegu täielikult. Varemalt tegelesid bušmani suguharud jahipidamisega. Sinna ümberasunud eurooplased tõrjusid neid aga karjakasvatuseks ja põllunduseks ebasobivatesse piirkondadesse. Aetuna Kalahari asustamata kõrbesse ja Namibi kõrbe, on bušmanid määratud aeglasele väljasuremisele. Nad on rändava eluviisiga ja ainult vähesed elavad külades, kus harivad väikesi põllulappe, külvavad maisi, nisu ja sorgot. Maad harivad bušmanid kõplaga.

Hotentotid kannavad euroopalikku rõivastust ja räägivad buuri keelt. Enamik buure teenib sulastena eurooplaste farmides või töötab mustatöölisena vabrikutes ja kaevandustes.

Lõuna-Aafrika vabariigis ja selle poolt anastatud naaberriigis Edela-Aafrikas on kolonisaatorid kehtestanud ebainimliku rassistliku režiimi. Suurem osa kohalikest hõimudest on aetud reservatsioonidesse (päriselanike sundasustamise aladele). Aafriklased on jäetud ilma peaaegu kõikidest õigustest. Linnades võivad nad elada üksnes eri rajoonides, neil on keelatud käia «val-



38. Lõvid looduskaitsealal.



39. Madagaskari metsades kasvab ränduripuu. 4-meetrise lehtede alusesse koguneb vett, millega rändur võib kustutada janu.



40. Aafrika küla.

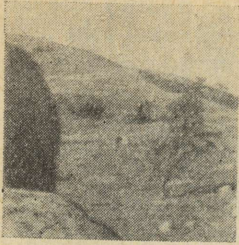
getele» määratud koolides ja haiglates. Nendele on nähtud ette ka eri trammivagunid, kus nad võivad sõita. Päriselanikud ei tohi abielluda eurooplastega. Sellist abielu loetakse kriminaalseks kuriteoks.

Reservatsioonides elavad aafriklased karjuvas viletsuses. Mehed on sunnitud otsima ajutist teenistust kaevandustes. Kogu majapidamine on naiste, vanade ja laste õlgadel.

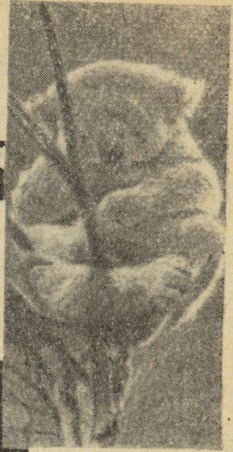
Kulla-, uraani- ja teemandikaevandustes teevad aafriklased kõige raskemat tööd. Töölisi viiakse kaevandustesse sageli sunniviisiliselt. Töö maa-alustes kaevandustes põhjustab raskeid haigusi, millesse sureb tuhandeid inimesi. Aafriklastele makstakse töö eest aga 10—12 korda vähem kui eurooplastele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

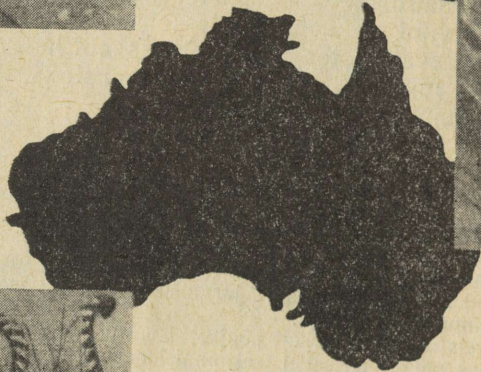
1. Mispärast vahetuvad looduslikud vööndid Lõuna-Aafrikas mitte ainult põhja-lõuna vaid ka ida-lääne suunas?
2. Missugune on päriselanike olukord Lõuna-Aafrikas?
3. Kirjeldage kaartide abil Madagaskari saart järgmise plaani kohaselt: kus ta asub, looduslikud tingimused, rahvastik.
4. Sooritage kujuteldav reis mööda Aafrikat põhjast lõunasse piki 25° ip. meridiaani. Jutustage, kuidas muutuvad sellel teekonnal looduslikud tingimused ja mis seda põhjustavad, missuguseid rahvaid kohtate, millised on nende eluviisid, missuguseid riike läbite.



1



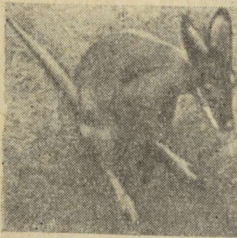
4



2



3



5



1. Ida-Austraalia. 2. Kannelsaba. 3. Kääbuskänguru. 4. Koala. 5. Emu.

# AUSTRALIA.

---

## ÜLDINE ÜLEVADE.

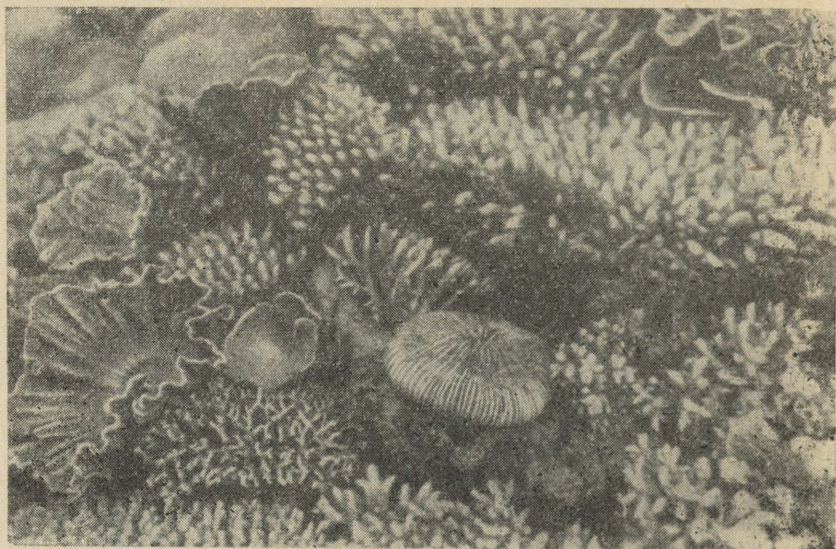
### 1. GEOGRAAFILINE ASEND JA RANNAJON. AVASTAMISE JA UURIMISE AJALOOST.

Austraalia on maakera kõige väiksem mander. Tema pindala on ainult 7,6 milj. km<sup>2</sup>. Austraalia nagu Antarktiski asub tervikuna lõunapoolkeral (*australis* tähendab ladina keeles lõunatuul).

**Geograafiline asend.** Kirjeldage kaardi põhjal Austraalia geograafilist asendit. Selleks on tarvis toimida järgmiselt: a) määrake Austraalia asend ekvaatori, algmeridiaani ja lõunapöörijoone suhtes; b) määrake mandri äärmiste punktide geograafilised koordinaadid põhjas (*Yorki* neem), lõunas (*Kaguneem* Tasmaania saarel), läänes (*Steep Pointi* neem) ja idas (*Byroni* neem) ning kirjutage nende nimed ja koordinaadid kontuurkaardile; c) määrake Austraalia asend teiste mandrite, ookeanide ja merede suhtes; d) võrreige Austraalia ja Lõuna-Aafrika geograafilist asendit; e) misugune suur saar asub Austraalia lõunaranniku lähedal?

**Austraalia rannajoon.** Nagu Aafrikal, nii on ka Austraalia rannajoon väga nõrgalt liigestatud. Kõige sopilisem on rannajoon põhjarannikul, kus kaugele mandrisesse ulatub *Carpentaria* laht ning tungib merre pikk *Yorki* poolsaar. Austraalia lõunarannikut uhub *Suur Austraalia* laht. Austraalias, nagu Aafrikaski, on vähe vaikseid, ankrupaikadeks sobivaid lahekääre ja -soppe. Paremad neist asuvad mandri kagurannikul, kuhu seetõttu on koondunud ka suuremad sadamad.

Austraaliat uhuvad India ja Vaikse ookeani soojad veed. Kõige soojem on pinnavee temperatuur (suvel 28°, talvel ligikaudu 20°) *Korallimere* piirkonnas. Sellised temperatuuriolud soodustavad korall-loomade kasvu, kes moodustavad siin imepäraseid lubiehitisi. Nii kulgeb piki Austraalia kirderannikut rannajoont matkides enam kui 2000 km pikkuselt maailma suurim korallrahu — *Suur Vallrahu*. Selle laius kõigub 2 kilomeetrist põhjaosas kuni 150 kilomeetriti



41. Korallid.

lõunaosas. Mandrist lahutab seda korallrahu väin. Väinas ei esine lainetust, laevad libisevad rahulikult mööda siledat veepinda. Ujujaid ohustavad aga suuresti haid, keda on siin väga palju. Seepärast on ujumiseks ette nähtud spetsiaalselt haide eest kaitstud kohad. Korallrahud on enamasti vee all, paljandudes ainult mõõna ajal. Mitmel pool katkestavad vallrahu kitsad väinad, kust kaudu väljuvad laevad ookeanile.

**Austraalia avastamise ja uurimise ajaloost.** Tingituna suurest kaugusest ja eraldatusest avastasid eurooplased Austraalia hiljem kui teised asustatud mandrid. Juba vanal ajal oletasid teadlased, et lõunapööriljoonest lõuna pool on kindlasti maa. Selle avastasid hollandlased. XVII sajandi esimesel poolel sai tuntuks mandri peaaegu kogu põhja-, lääne- ja edelarannik. XVII sajandi keskel purjetas hollandi meresõitja A. T a s m a n ümber Austraalia nii lõunast kui põhjast. Oma reisil avastas ta saare, mis hiljem nimetati tema järgi *Tasmaaniaks*. Tasman tõestas, et Austraalia on eraldi mander, mitte aga tundmatu Antarktise mandri osa, nagu varem arvati.

Kuid kõiki neid avastusi hoidsid hollandlased kaua aega saladuses. Teistkordselt avastas Austraalia XVIII saj. lõpul kuulus inglise meresõitja ja maadeurija James Cook. 1770. aastal astus ta esimese eurooplasena koos oma meeskonnaga Austraalia pinnale.

XVIII sajandi lõpul algas Austraalia asustamine. Algul saatis Inglise valitsus Austraaliasse välja kurjategijaid. Mandri kaguosas kujunes sunnitöölise kolooniast välja Sydney linn. Kolonistid tõid endaga kaasa mõned lehmad, kes aga vabadesse pääsesid ja ära kadusid. Alles seitsme aasta pärast avastasid ümberasunud hästi toitunud veisekarja. See tõendas seda, et Austraalias on rohkesti suurepäraseid karjamaid. Mandri siseosade edaspidisel uurimisel peetigi eelkõige silmas karjamaade ja vee otsinguid euroopa ümberasunute veisekarjade tarvis.

Hiljem, XIX sajandi keskel, seoses rikkalike kullaleiukohtade avastamisega, rändas Austraaliasse palju õnneotsijaid ning inglased kuulutasid kogu mandri oma asumaaks. Käesoleva sajandi algul organiseerisid nad mitmeid ekspeditsioone mandri siseossa autodel ja lennukitel eesmärgiga avastada maavarade (nafta, uraan, rauamaak, kivisüsi) leiukohti.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Austraalia ja Aafrika rannajoont.
2. Miks sai Austraalia eurooplastele tuntuks hiljem kui teised avastatud mandrid? Kuidas avastati Austraalia?

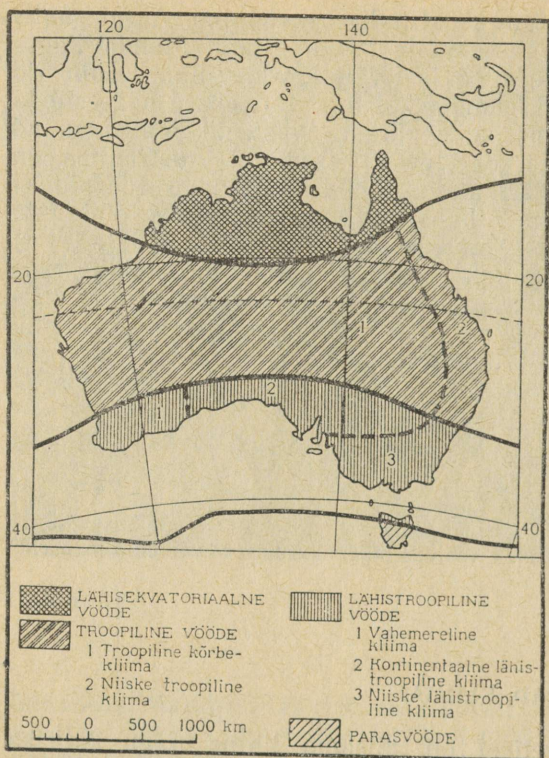
## 2. RELJEEF JA MAAVARAD. KLIIMA.

**Reljeef.** Austraalia reljeef on niisama lihtne nagu Aafrika reljeefki. See on kujunenud, välja arvatud idaosa reljeef, vanal kristalsel aluskorral, mis, nagu suurem osa Aafrikastki, kuulub kunagi Gondvana mandri koosseisu. Mandri jäiga vundamenti läänepoolmik on kergitatud kõrgemale. Seal asub madal kiltmaa, kus peaaegu kõikjal paljanduvad vanad kristalsed kivimid. Kohati kerkivad kiltmaalt väikesed ürgmäestikud. Idasuunas maapind madalduv ja kiltmaa läheb üle madalikuks, mis põhjas piirneb Carpentaria lahe ning lõunas India ookeaniga. Seda madalikku katab settekivimite tüse kiht. Eyre'i järve piirkonnas asub maapind merepinna madalamal.

Piki mandri idarannikut kulgeb vana, tugevasti purunenud madal mäestik — Suur Veelahkmeahelik. Austraalia on ainus mander, kus ei ole tegevaid vulkaane ega liustikke ja igilund.

Oma kujunemisprotsessis on mander üle elanud kerkimisi, vajumisi ja murranguid. Mõõda murrangujooni on vajunud Vaikse ookeani põhja tunduv osa maismaast. Kõige selle tagajärjel eraldusid omaette saarteks Uus-Ginea ja Tasmaania.

**Maavarad.** Austraalias, nagu Lõuna-Aafrikaski, on ülekaalus metallimaagid (kuld, värvilised metallid, rauamaak jt.). See selektub asjaoluga, et mander koosneb peamiselt kristalsetest kivimitest.



42. Kliimavöötmed ja -valdkonnad.

Kuid Austraalia on rikas ka kivisöe poolest, mille maardlad paiknevad peamiselt mandri kaguosa settekivimites.

**Kliima.** Et Austraalia asub üsna ekvaatori lähedal, siis valitseb siin palav kliima. Nagu Aafrika lõunaosa, nii asub ka Austraalia kolmes kliimavöötmes: põhjaosa lähisekvatoriaalses, keskosa troopilises ja lõunaosa lähistroopilises vöötmes. Suuremas osas Austraalias on valitsevad tuuled passaadid, mis puhuvad kagust loodesse. Vaikselt ookeanilt toovad nad endaga kaasa palju niiskust, mille jätvavad vihmana maha Suure Veelahkmeaheliku idanõlvale. Äärmises lõunaosas avaldub talvel parasvöötme läänetuulte mõju. Põhjas toovad hulgaliselt sademeid suviti India ookeanilt puhuvad niisked ja soojad loodetuuled (joon. 43).

Vihma- ja temperatuuriolud pole kliimavöötmetes eri aastaagedel sugugi ühesugused. Mis on selle põhjuseks?

Lõunapoolkera suvel — detsembrist veebruarini — mander tugevasti soojeneb: läänes ja keskosas tõuseb õhutemperatuur 25°, 30°-ni ja isegi rohkem. Kõrgrõhuvööde nihkub lõuna poole, hõlmates ainult mandri lõunaserva. Põhja- ja Kesk-Austraalia kohal

kujuneb välja madalrõhuala. Sel ajal on mandrist põhja pool õhk külmem ja õhurõhk kõrgem. Seepärast liiguvadki ekvatoriaalsed õhumassid mandri suunas ja põhjustavad Austraalia põhjarannikul tugevaid vihmasadusid. Liikudes edasi mandri tugevasti kuumenenud siseossa, õhumassid soojenevad ja muutuvad kuivemaks ning seetõttu seal vihma ei saja. Ekvatoriaalsete õhumasside mõju ulatub kuni 20° lõunalaiuseni, s. t. lähisekvatoriaalse kliimavöötme lõunapiirini.

Passaadid, mis puhuvad jahedamalt alalt mandri soojemasse ossa, ei too samuti sademeid. Seega kujuneb troopilise ja lähistroopilise vöötme suuremas osas kuiv ning palav ilm. Üksnes mägede nõlval mandri idaosas sajab rohkesti vihma.

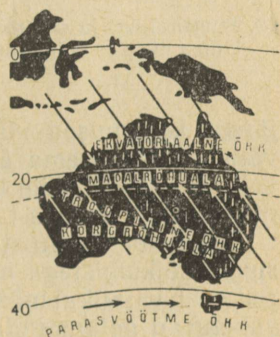
Talveperioodil mander jahtub. Juulikuu keskmine temperatuur langeb lõunas kuni 10°-ni, põhjas 20°-ni. Kõrgrõhuvööde paikneb Austraalia kohal taas põhja poole ning hõlmab suurema osa mandrist. Seepärast asub troopilise ja lähistroopilise vöötme tunduv osa kuiva troopilise õhu mõju all ega saa peaaegu üldse sademeid. Aga nagu suvelgi, nii saab ka nüüd palju sademeid mandri idaosas, kuhu neid toovad koos niiske troopilise õhuga ookeanilt puhuvad passaadid. Talvel saab sademeid veel mandri äärmine lõunaosa, mis jääb niiskete läänetuulte mõju alla (joon. 43).


Seega põhjaosas lähisekvatoriaalses vöötmes vahetab palava vihmase suve välja kuiv ja küllaltki soe talveperiood. Kesk-Austraalias, mis jääb troopilisse vöötmesse, kujuneb siis välja kaks kliima tüüpi: troopiline kõrbekliima läänes ja keskosas ning niiske troopiline kliima idas. Lähistroopilises vöötmes (lõuna pool 30° ll.) moodustub kolm kliima tüüpi: edelas kuiva suvega lähistroopiline (vahemereline) kliima, kagus niiske lähistroopiline kliima, mida iseloomustab väike sademete hulk kogu aasta ringi ja temperatuuri

juuni - august

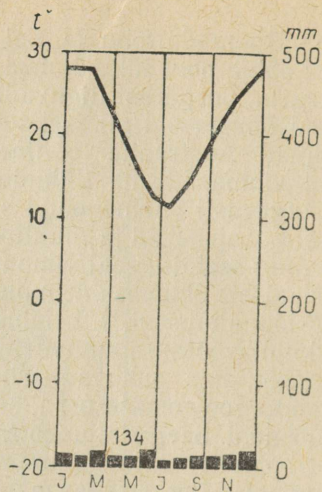
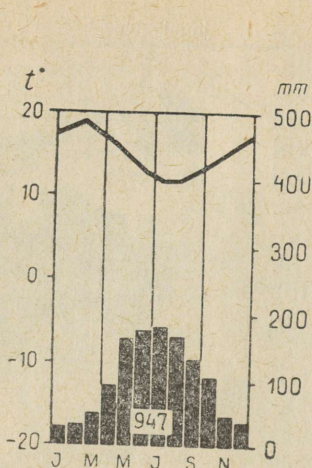


detsember - veebruar



 Sademed

43. Õhumasside, valitsevate tuulte ja sademete jaotumise skeem talvel ja suvel. Nooled tähistavad tuulte suunda. Näidake skeemi põhjal, missugusel aastaajal langeb sademeid Austraalia põhja-, ida- ja lõunaosas. Selgitage sellise jagunemise põhjused.



44. Temperatuuri ja sademete aastane käik. Määrake iga diagrammi jaoks vastav kliima tüüp ja öelge, missugusele Austraalia osale see on iseloomulik.

järsud kõikumised nii aasta kui ööpäeva kestel. Tasmaania saar, välja arvatud tema äärmine põhjaserv, asub parasvöötmes. Seal valitsevad aasta läbi läänetuuled. Seepärast on Tasmaania kliima niiske, sooja suve ja talvega.

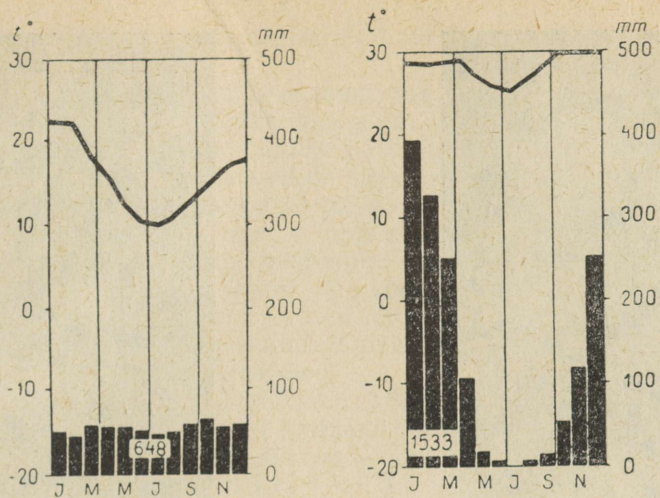
Tervikuna on Austraalia kliima palav ja kuiv, temperatuuri suurte kõikumistega nii aasta kui ööpäeva kestel. Ainult  $\frac{1}{3}$  mandrist saab vajalikul määral või külluses sademeid. Põuad ja nendega vahetuvad ootamatud paduvihmad toovad põllumajandusele suurt kahju, põhjustades tihti viljasaagi ja kariloomade hukkamise. Paduvihmad ning tugevad põuatuuled kannavad ära mulla ülemise viljaka kihi. Siis võib näha, kuidas maa kohal liiguvad tohutu suured päikest varjavad tolmutpilved. «Nii lendavad ookeani Austraalia põllud,» — ütlevad kohalikud elanikud.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milles seisneb Aafrika ja Austraalia reljeefi sarnasus ja erinevus?
2. Kirjeldage õpiku kaartide ja teksti abil Austraalia iga kliimavöödet ning selgitage nende kliima iseärasuste põhjust.

#### 3. JÕED JA JÄRVED. OMAPÄRANE TAIME- JA LOOMARIIK. LOODUSLIKUD VÖÖNDID.

**Jõed.** Austraalias on vähe jõgesid ja järvi, kusjuures äravooluta alad moodustavad üle poole mandri pindalast. Austraaliale on iseloomulik kuivade, ajutise vooluveega jõesängide — kriikide —



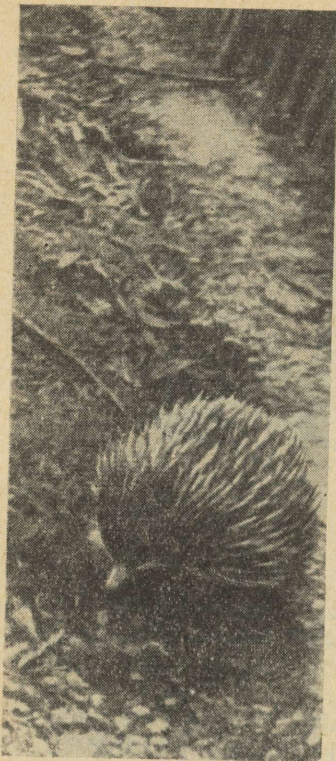
võrk. Vett leidub neis väga lühikest aega ainult pärast harvu vihmasadusid. Aasta läbi veerikkaid jõgesid esineb ainult Ida-Austraalia vihmariohketel mäenõlvadel. Jõed toituvad Austraalias ainuüksi vihma- ja põhjaveest. (Mispärast?)

Austraalia kõige suurem jõgi *Murray* algab Suurest Veelahkmeahelikust. Tema suur lisajõgi *Darling* kuivab põua ajal ning tükeldub paljudeks seisuveekogudeks. Kuigi Murray voolab aasta läbi, langeb tema veetase järsult. Vihmaperioodil tõuseb jõgi kümnete kilomeetrite laiuselt üle kallaste. Suurvesi saabub Murray's harilikult ruttu ning kestab lühikest aega. Veetaseme järsud kõikumised raskendavad suuresti jõelaevandust. Murray ja Darlingi vett kasutatakse põldude niisutamiseks.

**Järved.** Järved, nagu jõedki, täituvad veega vihmaperioodil, kuna põua ajal nad kuivavad. Austraalia kõige suurem järv *Eyre* asub merepinnast 12 m madalamal. Vihmade ajal toovad järve palju vett sinna suubuvad kriigid ning järve veetase tõuseb siis järsult. Kuival ajal jaguneb Eyre paljudeks madalaveelisteks veekogudeks. Kuivanud järvepõhja osad kattuvad kuni meetripaksuse soolakihiaga. Mageveelisi järvi on Austraalias väga vähe.

**Põhjaveed.** Pinnavete vähesust korpavad teatud määral suured põhjavee varud, mis on kuhjunud nn. arteesia nõgudesse. Need nõod toituvad vihmariikaste piirkondade sademete arvel. Arteesia kaevud annavad vett nii inimestele ja loomadele joogiks kui ka põldude niisutamiseks.

Kuid kaevude puurimine on seotud suurte kuludega. Seepärast on põuad Austraalias endiselt suureks hädahuks karjakasvatajatele.



45. Sipelgasiil.



46. Nokkloom.

**Austraalia taimkatte ja loomastiku omapära.** Kliima kuivuse tõttu on taimestik suures osas Austraalias õige vaene. Kuid seevastu on ta väga omapärane. Kuni 75% taimeliikidest kasvab ainult Austraalias. Põhjuseks on asjaolu, et ta eraldus varakult lõunamandritest ja Euraasiast. Samal ajal aga on Austraalias neidsamu taimi, mida kohtame Lõuna-Ameerikas ja Lõuna-Aafrikas. See annab tunnistust sellest, et sajad miljonid aastad tagasi oli lõunapoolkera mandrite vahel maismaaühendus.

Austraaliale on iseloomulikud paljud eukalüpti-, akaatsia- ja kasuariiniliigid, mida ei kasva ühelgi teisel mandril. Eukalüpte üksi kasvab siin mitusada liiki. Hiigel-eukalüptid kasvavad üle 100 m kõrgeks. Selliste puude juured ulatuvad 30 m sügavusele, kust nad endale niiskust «pumpavad». Eukalüpte istutataksegi Nõukogude Liidus ja teistes maades soode kuivendamise eesmärgil. On ka märksa väiksemaid eukalüpte ja põõsaseukalüpte. Eukalüptide lehed on pööratud harilikult servaga päikese poole ja seetõttu ei varja

eukalüpti kroon maapinda valguse eest. Sellistest puudest metsad on valgusküllased.

Austraalias on palju kasulikke taimi, millelt saadakse söödavaid vilju, eeterlikke õlised, väärtuslikku puitu ja parkainet. Samal ajal aga puuduvad Austraalias kohaliku päritoluga kultuurtaimed. Kõik siin kasvatatavad kultuurtaimed on sisse veetud teistelt mandritelt.

**Loomastik.** Austraalias elab loomi, kes teistel mandritel on ammu välja surnud. Keegi teadlane on ütelnud Austraalia kohta, et see on pelgupaik, kus on säilinud möödunud aegade «elavad kivistised». Ainult siin ja Tasmaania saarel võib kohata nõndanimetatud lindloomi sipelgasiili ja nokkloomi. Nende omapära seisneb selles, et pojad sünnivad neil munadest nagu lindudel, kuid nad toidavad neid piimaga nagu imetajad.

Austraalias on palju kukkurloomi, kelle pojad on sündides väga väikesed ning keda siis emad kannavad kõhu peal asuvas kукrus endaga kaasas. Kukkurloomadest on kõige tuntum ja iseloomulikum kanguru. Hiigelkängurud kasvavad kahe meetri kõrguseks. Toetudes tugevatele tagajalgadele sooritavad nad 8–10 m pikkusi hüppeid. On olemas ka hiiresuurusi käabus-känguruid. Samuti elutseb siin kukkurkarulaste hulka kuuluv vombat, kes sarnaneb hamstriga. Suurt kängurut ja vombatit kohtame tänapäeval harva, sest väärtusliku karusnaha pärast peeti neile intensiivset jahti.

Eukalüpti lehtedest toitub kukkurkaru koala. Ta elab puudel ja liigub vähe, mistõttu teda nimetatakse austraalia laiskloomaks. Tasmaania saarel on säilinud kohalikud kiskjad kukkurhunnid ja kukkururat.

Rikas ja mitmekesine on linnuriik. Eriti palju on Austraalias papagoisid. Metsades elutsevad kaunis kannelsaba ja ereda sulestikuga paradiisilinnud ning kuivades savannides ja poolkõrбетes jaanalind emu.

Austraalias on veel mitmesuguseid sisalikke ja mürkmadusid ning põhjas osas palju krokodille.

Kõik koduloomad on Austraaliasse sisse viidud Euroopast. Mõned neist, näiteks küülikud, metsistused ja paljune-



47. Hiigelkänguru. Poeg on tal kukrus.

sid sellisel hulgal, et said tõeliseks nuhtluseks; nad toovad suurt kahju karjamaadele, põldudele ja puuviljaaedadele. Seepärast peavad elanikud neile jahti ja püüavad neid igati hävitada. Väga ammu toodi Austraaliasse sisse koer dingo, kes siin metsistus ja muutus ohtlikuks kiskjaks.

**Looduslikud võõndid.** Austraalias on ülekaalus kuiv ja palav kliima. Seepärast hõlmavad temast suurema osa, kesk- ja lääneosa, troopilised kõrbed ja poolkõrbed, kus primitiivsetel muldadel, kohati hallmuldadel kasvab väga kidur taimestik. Kõige kuivemates paikades katavad maapinda kiviruisud ja tuiskliivaluited. Lähisekvatoriaalsed ja troopilised vihmametsad kasvavad suhteliselt väikesel alal ning laiguti Põhja-Austraalias. Lähisekvatoriaalsele kliimavöötmel vastavad peamiselt savannid, kus levivad puna- ja puna-pruunmullad. Mandri kagu- ja edelaosas võib kohata aga puna- ja pruunmuldadel kasvavaid kuivi lähistroopilisi eukalüptimetsi.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage Austraalia jõgede ja järvede iseärasustest.
2. Milles seisneb Austraalia taime- ja loomariigi omapära? Kuidas seda seletada?
3. Kirjutage vihikusse ainult Austraalias elavate loomade ja lindude nimed.

#### 4. RAHVASTIK JA POLIITILINE KAART.

Kogu Austraalia mandril, samuti Tasmaania saarel ja väikestel saartel asub ainult üks riik — *Austraalia Liit* (pealinn *Canberra*).

**Rahvastiku paiknemine.** Austraalia on kõige hõredamini asustatud mander. Siin elab veidi üle 11 milj. inimese. Rahvastiku keskmine tihedus on ainult 3 inimest 2 km<sup>2</sup>-l. Kuid rahvastik paikneb mandril ebahõltselt. Valdav osa elab Ida- ja Kagu-Austraalias. Paljudes rajoonides ületab rahvastiku tihedus mandri keskmise enam kui 10-kordselt. Kaguosas asuvad ka kõik suuremad linnad: *Sydney*, *Melbourne* jt. Väga hõredasti on asustatud Austraalia sise- ja põhjaosad.

**Päriselanikud ja sisserännanud rahvastik.** Oma koosseisult jaguneb Austraalia rahvastik päriselanikeks ja tulnukateks (sisserännanud rahvastikuks). Päriselanikud — austraallased ja tasmanlased — kuuluvad ekvatoriaalse rassi negriidsesse-australiidsesse harusse. Neil on tume- või šokolaadpruun nahavärvus, mustad kräsus juuksed, tugev karvakasv näol ja kehal.

Sisserännanud rahvastiku hulka kuuluvad eurooplaste (peaaegu tervenisti inglaste) järeltulijad. Nad moodustavad eri angloaustraalia rahvuse, kes räägib inglise keelt. Eurooplased hõivasid looduslikult paremad maatükid. Inglastele kuuluvad



48. Austraallane bumerangiga.

suured loomakasvatustehased, suuremad kaevandused, tehased ja vabrikud. Suurelt osalt elavad nad linnades.

**Päriselanike olukord.** Kuni eurooplaste tulekuni ei tegelnud päriselanikud ei põlluharimisega ega loomakasvatusega. Nad olid rändava eluviisiga, pidasid jahti, korjasid söödavaid taimi, väikesi loomi ja putukaid. Kuni XIX sajandini valitses austraallaste juures ürgkogukondlik kord. Nad elasid üksikute suguharudena, kelle arv ulatus ligikaudu 500-ni; oma tööriistad ja relvad valmistasid nad, nagu kiviaja inimesedki, puust, kivist ja luust. Austraallased asustasid enamikus mandri kaguosa, kus looduslikud tingimused olid inimese eluks kõige sobivamad.

Kui arenes lambakasvatus, hakkasid eurooplased tõrjuma pärismaalasi üha sügavamale ja põuasemasse mandri siseossa. Nad moodustasid karistussalku ja pidasid sõna otseses mõttes jahti kohalikele elanikele — tapsid neid, mürgitasid toitu ja vett kaevus. Selliste metsikuste tagajärjel hävitati kõik tasmaanalased. Tugevasti kahanes pärismaalaste arv ka mandril, kusjuures mitmed hõimud surid hoopis välja. Kolonisaatorite ilmumise ajal ulatus pärismaalaste arv 300 000-ni. Praegu on neid säilinud ainult 50 000.

Põlised austraallased elavad eranditult kõrbe- ja poolkõrbepiirkondades, kuhu neid tõrjusid eurooplased. Osa pärismaalasi asub reservatsioonides; nende juures on tänaseni säilinud seesama elulaad, mis neil oli eurooplaste tulekul mandrile. Nimelt valitseb nende juures ürgaegne eluviis — nad kütivad kanguruud ja teisi loomi ning korjavad toiduks vastseid. Hangitud toidu jaotab vanem

võrdsest kõigi suguharu liikmete vahel. Kütil, kes looma tappis, ei ole mitte mingeid eelseid.

Oma elamu valmistavad austraallased rohust, okstest ja mullast. Kogu nende varandus koosneb harilikult kõplast, veenõust, mollist, kus hoitakse söödavaid juuri ja kalu, ning bumerangist. Enamik pärismaalasi kannab ainult niudevööd. Nende mitmesugused tavandid ja kombetalitused on suunatud sellele, et kasvatada ausaid ja julgeid suguharuliikmeid, kes ei karda mingeid raskusi.

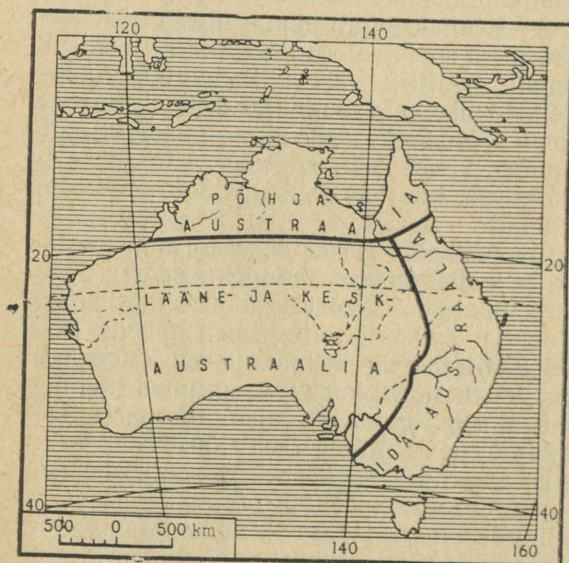
Osa austraallasi töötab sulaste ja karjastena loomakasvatustes ja farmites. Kuid veel hiljaaegu ei lubatud neil elada suurtes linnades ning mõnel pool oli keelatud tulla isegi linna lähedale.

Austraallased on suurepäraseid kütid. Nad leiutasid üsnagi omapärase relva bumerangi. See on erilaadselt kõverdatud puust viskeriist, millega nad tabavad linnu otse lennult. Mõõdaviske korral pöörduvad bumerang küti juurde tagasi.

Pärismaalaste seas on andekaid ja haritud inimesi. Iseõppinud kunstniku Namatjira maastikumaale tuntakse kogu maailmas.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erinevad pärismaalaste elutingimused angloaustraallaste omadest?
2. Võrrelege Austraalia ja Aafrika rahvastikku järgmise kava järgi: tihedus, paiknemine, rassid, pärismaalased ja tulnukad, pärismaalaste elutingimused.



49. Austraalia valdkonnad.

## AUSTRAALIA VALDKONNAD.

### 5. PÕHJA- JA IDA-AUSTRAALIA.

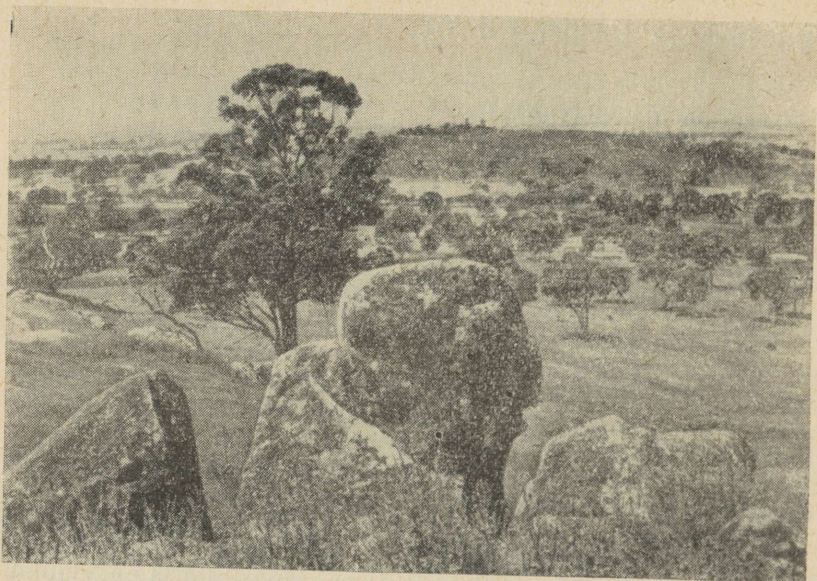
Looduslike tingimuste järgi jaotatakse Austraalia kolmeks valdkonnaks: Põhja-Austraalia, Lääne- ja Kesk-Austraalia ning Ida-Austraalia.

**Põhja-Austraalia** lõunapiir kulgeb ligikaudu mööda 20° ll. Selles piirkonnas on ülekaalus kiltmaad ja madalikud, kuna läänes ja idas hõlmavad väikese ala mäestikud. Et päike asetseb kõrgel horisondi kohal, siis on siin palav aasta läbi. (Määrake kliimakaardi järgi jaanuari- ja juulikuu keskmine temperatuur ning aastane sademete hulk.) Vihma sajab väga ebaühtlaselt; vihmane suvi vahetub kuiva talveperioodiga. (Selgitage aasta kuiva ja vihmase perioodi põhjused.) Kõikjal on palju lühikesi jõgesid, mis voolavad põhjasuunas. Vihmade ajal ujutavad nad tugevasti üle ning on laevatatavad ainult alamjooksul.

Põhja-Austraalias levivad punakaspruunidel ja punamuldadel savannid ja hõremetsad. Rohttaimede seas kõrguvad eukalüptid, akaatsiad, ilma lehtedeta niitjate okstega kasuariinid ja pudelpuud. Pudelpuudel on omapärane pudelikujuline jäme tüvi, mis ülaosas järsult kitseneb. Vihmaperioodil koguvad puud tüvesse suured veelarud, mida nad siis hiljem põuaajal kasutavad. Niisketes kohtades, eriti idarannikul, kasvavad punakaskollastel lateriitmuldadel

50. Pudelpuu.





51. Eukalüptimets Kagu-Austraalias (mäestiku läänenõlval).

lähisekvatoriaalsed metsad, mis koosnevad eukalüptidest, palmidest ja viigipuudest. Alumise rinde moodustavad bambus, puisõnajalad ja ranniku lähedal võimsate õhujuurtega kruvipuu.

Põhja-Austraalia loomastikus kohtame savannide ja metsade esindajaid. Tüüpiliseks savanniloomaks on jaanalind emu, kanguru ja kukkurkaru. Kuivemates kohtades elab sipelgasiil, metsades kannelsaba, papagoi koaala. Jõgedes on palju krokodille. Maastikule annavad omapärase ilme termiitide eriskummalised pesad. Vihmaajal kogunevad veerikaste veekogude juurde suured pardiparved, samuti palju roosasid ja halle kakaduusid.

Põhja-Austraalia ääretud tasandikud on peaaegu inimtühjad. Sisserännanud rahvastik — angloaustraallased — elab peamiselt rannikulinnades. Neis piirkondades kasvatatakse suhkruroogu, tubakat, puuvilla, maapähklit, viinamarju, viljapuid ning peetakse veiseid. Siin elab ka tunduv osa maa põlisrahvast.

**Ida-Austraalia** on mandri kõige metsasem osa. Siin asub Suur Veelahkmeahelik, mille tipud on enamikus kuplikujulised. Paiguti omandab ahelik mägismaa ilme, mille kõrgus merepinnast on 600—1600 m. Idapoolsed mäenõlvad laskuvad järsult merre, kuna läänenõlvad on laugemad. Ahelik on kõige kõrgem mandri äärmises kaguosas ja seda nimetatakse *Austraalia Alpideks* (kõrgus üle

2 km). Murrangud ja jõeorud lõhestavad mäestiku üksikuteks massiivideks, mistõttu lääne-ida suunas on seda kerge ületada.

Ida-Austraalia mäed on vanad ja tugevasti purunenud ning seepärast lasuvad maavarad — tina, tsink, vask, kuld jt. — päris maapinna lähedal. Metallimaakide ja suurte kivisöevarude lähedikkude paiknemine loob tingimused tööstuse arendamiseks.

Ida-Austraalia suurem osa asub niiskete kagupassaatide mõju all, mis mäestiku idanõlvadel tõstavad sademete hulga 1000—2000 mm-ni ja rohkemgi. Temperatuur on mäestiku jalamil aasta läbi kõrge. Lõuna pool see mõnevõrra langeb. (Miks?) Austraalia Alpide kõrgemas osas esineb talvel kuni 10°-st külma ning sademed langevad seal lumena.

Vaiksesse ookeani suubuvad lühikesed kärestikulised ja veerikkad jõed. Aheliku läänenõlvalt algavad Austraalia suuremad jõed Murray ja Darling.

Mäestiku idanõlvadel ja rannikul kasvab troopiline vihmamets, mis oma liigirikkuse ja puude kõrguse poolest sarnaneb ekvatoriaalse metsaga. Siin kasvab ka maailma kõrgeim puu — mandel-eukalüpt (100—150 m). Lõuna pool tõusevad üha enam esile eukalüpti ja lõunapöõgi segametsad, milles alusmetsa moodustavad puissõnajalad. Läänenõlvale on eukalüptimetsad pargilaadsed, minnes lääne pool üle savanniks. Mäestiku kõrgemas osas kasvavad madalad metsad ja põõsastikud. Mägedes on säilinud metsloomi: kukkurorav, kuskus, puukänguru. Palju on ka ereda sulestikuga linde; jõekaldail elutseb nokkloom.



52. Suur Veelahkmeahelik Canberrast põhja pool.

Ida-Austraalia on kõige tihedama asustusega ning seetõttu on siinne loodus inimese tegevuse tagajärjel tugevasti muutunud. Suur osa maast on üles haritud. Siin töötatakse üles ka väärtuslikku puitu. Eriti hinnatud on ilusa pehme puiduga punane seedermand, meeldiva värvuse ja lõhnaga roosipuu, samuti kollane puu jt. Rahvas kasvatab rohkesti viljapuid, suhkruroogu, viinamarju, tsitrusseid. Levivad lutserni- ja maisipõllud. Suuri metsast puhastatud alasid kasutatakse veiste karjatamiseks. Tasandikul, kus sademete hulk on väiksem, kasvatatakse nisu.

Ida-Austraalia kaguosa asustab ainult sisserännanud rahvastik. Eurooplaste järeltulijad elavad heakorrastatud linnades ja farmides. Rannikul on mitmeid tormi eest varjatud lahti, kus asuvad suured sadamad: Sydney, Melbourne jt.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage Põhja-Austraalia looduslikest tingimustest ja rahvastiku tegevusest.
2. Jutustage sedasama Ida-Austraalia kohta. Kuidas muutub loodus inimese tegevuse tagajärjel?

#### 6. LÄÄNE- JA KESK-AUSTRAALIA.

**Looduslikud tingimused.** Lääne- ja Kesk-Austraalia on peamiselt kõrb ja poolkõrb. Ainult edelas ja läänes hõlmavad väikese osa hõremetsadeks üleminevad lähistroopilised metsad ning kuivalembeste põosaste tihnikud.

Lääneosas laiub 400—600 m kõrgune kiltmaa, mille üksikuis paigus kerkivad madalad mäestikud. Idas ja kagus läheb kiltmaa üle tasandikuks.

Suvekuudel on temperatuur Lääne- ja Kesk-Austraalias väga kõrge. Kraadiklaas näitab sageli üle 40°. Sellele piirkonnale on iseloomulik mitte ainult temperatuuri suur aastane, vaid ka ööpäevane amplituud. Talvel esineb mõnikord hallasid, mille põhjuseks on külmade õhumasside sissetung lõunast. Suurem osa rajoonist saab ainult 100—300 mm sademeid, mis langevad väga ebaühtlaselt.

Poolkõrbetes kasvavad enamikus kuivalembeste astelpõosaste tihnikud, mis koosnevad peamiselt madalatest astelakaatsiatest, eukalüptidest, kõrbetammest ning siin-seal pudelpuust. Selliseid põosaste ja väikeste nahkjate lehtedega madalate puude võsastikke nimetatakse sk r a b i d e k s. Kliima kuivuse tõttu ei kasva seal rohhtaimi. Mõnel pool koosneb skrab ainuüksi kääbuseukalüptidest, mille oksad kasvavad sedavõrd tihedalt, et läbi sellise tihniku on võimalik tungida ainult kirve abil. Veelgi läbipääsmatum on teravate okastega kääbusakaatsia skrab.

Rändavatel liivaluidetel ja kivistel rusuväljadel taimkate pea-

aegu puudub. Vastupidiselt Aafrikale ei ole Austraalias oaase, kuid sellele vaatamata ei näe kõrbed siin välja nii elutud kui Sahara. Spinifeksiga (karedate teravate okkaliste lehtedega kõrreline) kaetud kõrbealasad kasutatakse karjamaana.

Austraalia üks kõige kuivemaid ja viljatumaid paiku on Eyre'i järve piirkond. Järve ümbritsevad elutud, tulikumad savitaseandikud. Pärast vihmast koguneb siia vett määratu suurelt alalt. Hõõgub kõrbepeinnas neelab aga niivõrd palju vett, et ainult väike osa sellest jõuab järveni. Kuid seegi aurab kiiresti. Oma kuivuse ja elutuse tõttu on Eyre'i järve ümbrust hakatud nimetama «Austraalia surnud südameks».

Inimese jaoks on looduslikud tingimused soodsad kagu- ja edelaosas — lähistroopikas. Taimkatte moodustavad kaguosas igihaljaste põõsaste tihnikud, akaatsiate, eukalüptide ja kasuariinide hõremetsad.

Edelaosas kasvavad ilusa krooni ja hinnalise puiduga hiiglaslikud eukalüptid. Alusmetsas esineb rohkesti madala jämeda tüvega ja pikkade lehtedega rohtpuud. Selle puu juuri ja pungi kasutatakse toiduks, kuna kiududest valmistatakse köit ja riiet.

**Rahvastiku tegevusalad.** Määratu suured alad mandri siseosas on seniajani peaaegu täiesti asustamata. Paremad maatükid on jagatud traataiaga tarastatud täisnurkseteks lappideks. Need on karjakoplid, kus peetakse peamiselt meriinolambaid, kes annavad suurepäraselt villa. Kariloomade omanikud saavad suurt tulu. Lambad on aasta läbi väljas ilma karjaseta. Nende jaoks pole tarvis varuda sööta ega ehitada lautasid. Suurt kahju toovad karjakasvatusele kestvad põuad, samuti palju rohtsööta hävitavad küülikud ning eriti lammastele jahti pidav dingo. Võitluseks viimaste vastu on karjakasvatajad farmerid ühinenud ja ehitanud oma kar-



53. Eukalüptimets Austraalia edelaosas.

jamaade kaitseks kõrged okastraadist tarad. Ühe sellise tara pikkus on näiteks üle 900 km.

Karjakasvatuseks vähesobivad alad on eraldatud pärismaalaste reservatsioonideks.

Valdkonna edela- ja kaguosa on asustatud võrdlemisi tihedasti. Seal niisutatakse suuri alasid, kus kasvatatakse neidsamu kultuure mida Vahemeremaalgi: tsitruseid, õlipuid, viinamarju.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jätkake tabeli «Looduslikud vööndid» (lk. 44) täitmist. Näidake Austraalia iga loodusliku vööndi iseloomulikud jooned.
2. Tutustage Kesk- ja Lääne-Austraalia loodusest ning inimeste elust.
3. Kirjeldage kaardi järgi Tasmaania saare loodust.

### 7. OKEAANIA.

**Okeaania koosseisu** kuuluvad Vaikse ookeani saared, mis asuvad Austraaliast kirdes, idas ja kagus. Okeaania saarte kogupindala on 1,3 milj. km<sup>2</sup>. Suuremad saared, nagu Uus-Ginea (suuruselt maa-  
kera teine saar) ja Uus-Meremaa, on mandrilise päritoluga.

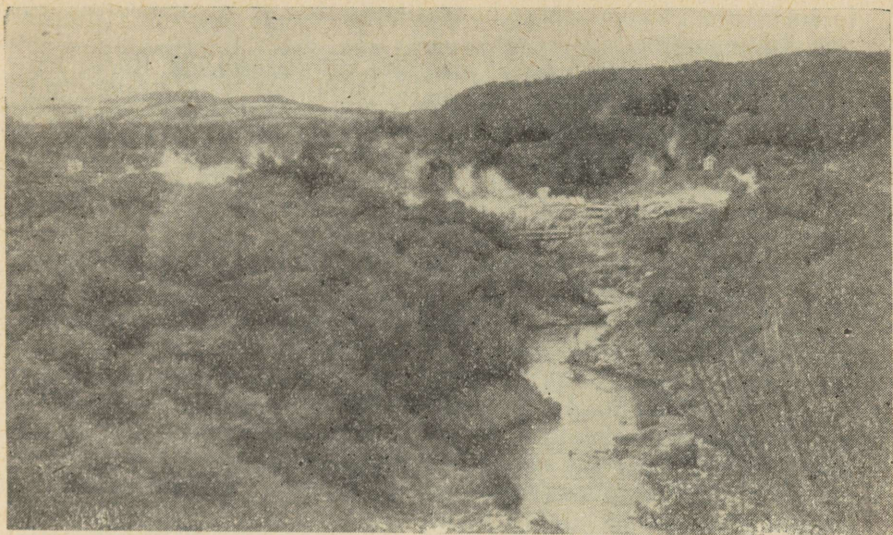
Väiksemad saared ja saarestikud (Havai jt.) on vulkaanilise tekkega. Paljud väikesed saared on «ehitatud» korallide poolt (korallsaared).

Vaikse ookeani põhi on väga ebatasane. Madalaveeliste alade kõrval esineb rohkesti sügavaid nõgusid. Mariaani saarte juures asub maailmamere sügavaim koht — sügavus üle 11 km. Ida pool muutub ookeanipõhi järjest tasasemaks.

**Reljeef.** Mandriliste saarte pinnamood on tugevasti liigestatud. Noored mäestikud on kõrged ja teravatipulised. Kõrgemaid tippe katab igilumi. Okeaania saartel on palju kustunud ja tegevaid vulkaane ning esineb tugevaid maavärinaid. Havai saarte vulkaanidega kaasnevad geisrid. Eriti palju on geisreid Uus-Meremaa saartel. Mitmed neist purskavad kuuma vett ja auru 20—30 m kõrgusele.

**Kliima ja taimkate.** Suurem osa Okeaanias asub pöörijoonte vahel. Seepärast valitseb seal igavene suvi. Kogu Okeaniat iseloomustavad temperatuuri väikesed kõikumised nii ööpäeva kui aasta kestel (miks?) ning ebaühtlane sademete hulk mäestike eri nõlvadel. Tuulepealsed nõlvad saavad rohkem sademeid kui tuulealused. (Määrake kaardi järgi, missugused tuuled on ülekaalus lähisekvatoriaalses, troopilises ja paraskliima vöötmes.)

Sademete hulgast sõltub taimkate. Ekvaatori lähedal asuvatel saartel kasvavad punastel ja kollastel lateriitmuldadel ekvatoriaal-



54. Geisrite org Uus-Meremaal.

sed ja lähisekvatoriaalsed vihmametsad. Tuulealustel nõlvadel lähevad metsad üle savannideks.

Seoses sellega, et looduslikud tingimused kujunesid Okeaanias teistest mandritest isoleeritult, on taimestiku ja loomastiku liigiline koosseis vaene ning omapärane. Taimestik domineerivad viigipuud, krupipuud, bambus, kasuariinid. Palju on liaane ja mitmesuguseid palmiliike. Inimesele on neist kõige kasulikumad saagoja kookospalm, mille viljadest pressitakse kookosõli. Kookospalmi viljad — pähkliid — võivad kaaluda kuni 8 kg. Kookospähkel sisaldab väga maitsvat ja hästi janu kustutavat jooki — kookospiima. Selle palmi noorte võrsete ja lehtedega kaetakse katuseid, kuna kiududest valmistatakse köit ja matte. Tüvi läheb ehitusmaterjaliks, samuti paatide valmistamiseks.

Paljude palmide suhkrurikkast mahlast valmistatakse palmisuhkrut ja palmiviina.

Uus-Meremaa on väga metsarikas. Metsad koosnevad eri liiki mändidest, pöögist, puissõnajalast ja teistest taimedest, mida ei kasva kusagil mujal maakeral. Viimaste hulka kuuluvad näiteks jämeda, ülevalt hargneva tüvega ning pikkade karedate lehtedega kapsapuu, uusmeremaa lina jt. Kapsapuu lehtedest valmistatakse paberit, kiududest punutakse nõõri ja köit ning juurtes sisalduvast mahlast saadakse maitsvat jooki.

Okeania saartel on palju teisi väärtuslikke puuliike: mangopuu, kautšukipuu, melonipuu, leivapuu (jahuseid vilju kasutab rahvas

toiduks). Seal kasvatatakse banaanipuid, ananassi, suhkruroogu ja teisi kultuurtaimi.

**Loomastik.** Suurtel saartel on palju mitmesuguseid linde: kannelsaba, kakaduu, rihukanad, paradiisilinnud. Uus-Gineal elutsevad sipelgasiil, puukänguru, kuskused. Jõgedes elavad krokodillid. Uus-Meremaal kohtame jooksvat lennuvõimetut lindu kiivit. Taimkate ja loomastik on rikkalikum ning mitmekesisem üknes Okeania lääneosa saartel, mis asuvad üsna lähedal Austraaliale.

Eurooplased viisid saartele mitmeid koduloomi, nagu lehmad sead, kitsed, hobused.

**Rahvastik.** Peaaegu kõik saared on asustatud. Üldse on Okeanias umbes 8 miljonit elanikku. Uus-Gineal ja selle lähedastel saartel elavad tumeda nahavärvusega ja tihedate kräsus juustega p a a p u a d. Need pikakasvulised ja füüsiliselt tugevad saarte põlisasukad kuuluvad ekvatoriaalsesse rassi. Uus-Meremaa päriselanikud maorid ja teiste saarte pärisrahvad kuuluvad eri, polüneesia rühma. Selle rühma rahvastel on, erinevalt negriididest, heledam nahavärvus ja lainjad juuksed.

Uus-Ginea rahvaid hakkas esimesena uurima XIX saj. teisel poolel vene teadlane-maadeuurija N. Mikluhho-Maklai. Ta uuris paapuute keelt ja eluolu Uus-Ginea kirderannikul ning tõestas, et paapud on niisama täisväärtuslikud inimesed kui eurooplasedki.

Sisserännanud rahvastiku moodustavad hiljutised ümberasujad Euroopast, Aasiast ja Ameerikast. Vastupidiselt Austraaliale on Okeania rahvastikus ülekaalus siiski pärismaalased, välja arvatud Uus-Meremaa ja mõned teised saared. Kolonisaatorite ilmumisega ning sellega kaasnenud pärismaalaste halastamatu ekspluateerimise tagajärjel hakkas viimaste arv kahanema.

Okeania päriselanikud olid kõrgemal arenemisastmel kui austraallased. Nad ehitasiid suuri paate, harisid põldu ja püüdsid kalu, valmistasiid majapidamisriistu; maorid kudasid riidet. Saarerahvas elas onnides, mida ehtisid mitmesugused kaunistused. Varemalt oli siin levinud keha tätoveerimine, mida nad tegid väga osavasti ja kunstipäraselt.

Saartel kasvatatakse kookospalmi, bataati, leivapuud, ananassi, banaanipuud, suhkruroogu, tsitruseid, riisi jm. Merest püütakse peale kalade rohkesti languste (vähiliste eri liik, kuni 40 cm pikad).

Rahvas tegeleb veel muude aladega: töötleb kivi, puud, lubikodasid, punub rohust matte jne. Uus-Meremaal, kus rahvastiku enamiku moodustavad Euroopast väljarännanute järglased, on elanike peamine tegevusala karjakasvatus ning vill, liha ja juust peamised väljaveokaubad.

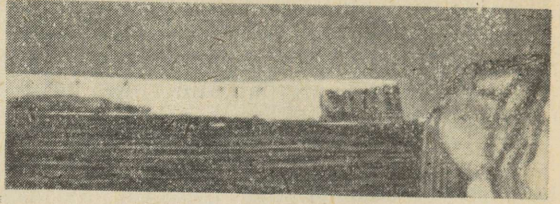
Suurt kahju tekitavad saarte elanikele orkaanid, millega kaasnevad sageli tugevad paduvihmad. Oma purustava jõu poolest võib neid orkaane võrrelda maavärisemisega või vulkaani purskega.

Paljude Okeaania saarte avastajaiks olid XIX saj. esimesel poolel vene meresõitjad. Ligikaudu samal ajal algas ka siinsete saarte asustamine eurooplastega. Euroopa ning hiljem ka ameerika kolonisaatorid jagasid saared omavahel, alistasid ja orjastasid Okeaania päriselanikud ning muutsid enamiku saari oma asumaadeks. Tänapäeval kasutavad kapitalistlikud riigid paljusid saari sõjaväebaaside rajamiseks.

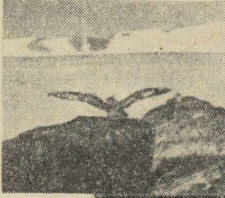
#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage Okeaania loodusest ja inimeste elust.
2. Võrrelge kaardi abil Uus-Ginea ja Uus-Meremaa loodust.
3. Kirjutage õpikust välja need Austraalia ja Okeaania taimede nimed, mida kasutab inimene. Milles seisneb nende tähtsus?

1



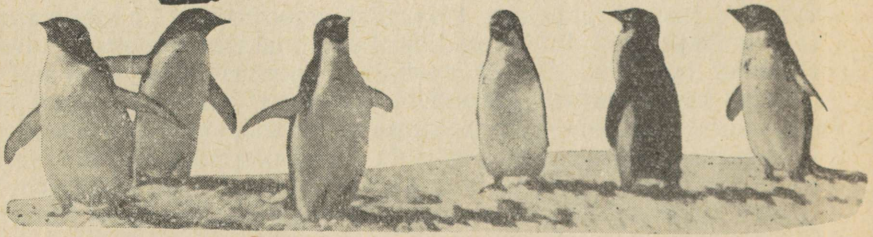
2



3



4



1. Laudjäämägi. 2. Tormilind. 3. Merilövi. 4. Pingviinid.

# ANTARKTIS.

---

## 1. ANTARKTIKA JA ANTARKTIS. ANTARKTISE AVASTAMINE.

1. Võrrelge Antarktist poolkerade kaardil ja gloobusel. Millest on tingitud nende kujutiste erinevused? 2. Näidake Antarktise kaardil lõunapoolust, lõunapolaarjoont, algmeridiaani. Milliseid järeldusi võib teha Antarktise geograafilise asendi kohta? 3. Missugused ookeanid ümbritsevad Antarktist?

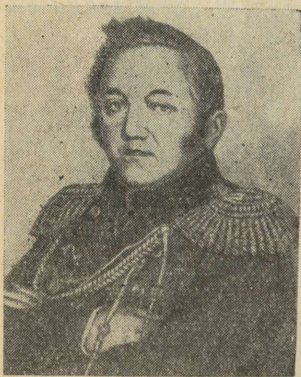
**Antarktika ja Antarktis.** Antarktika on lõunapoolkera polaarpiirkond, mis hõlmab Antarktise mandri ühes selle juurde kuuluvate saartega ning kolme ookeani — Atlandi, India, Vaikne — lõunaosad ligikaudu 50.—60. lõunalaiuskraadini. Nimetus «Antarktika» tuleb kreeka keelest: *anti* — vastas, vastu, *arktikos* — põhjapoolne, s. t. põhjapoolkera polaarpiirkonna — Arktika vastas asuv. Keskse koha Antarktikas hõlmab Antarktis, mille pindala on 12,5 milj. km<sup>2</sup>. Ta jääb peaaegu tervikuna lõunapolaarjoone «sisse», sellest välja ulatub üksnes *Antarktika poolsaar*. Mered Antarktise rannikul — *Rossi*, *Weddelli* ja *Bellingshauseni* meri — on suurelt osalt kaetud šelfiliustikega. Šelfiliustikeks nimetatakse mandrilt merre libisevaid ja seda kuni mandrinõlvani katvaid liustikke. Antarktise rand kujutab endast suurelt osalt mitmekümne meetri kõrgust püstloodis jääjärsakut.

**Antarktise avastamine. Esimesed uurimisretked.** Antarktis avastati tunduvalt hiljem kui teised mandrid. Seda, et tundmatu Lõunamander on olemas, oletati aga juba väga ammu. Euroopa meremeeste paljud katsed tungida kaugele lõunasse nurjusid.

1772. a. suundus Lõunamandri otsinguile Inglise ekspeditsioon tuntud meresõitja J. Cooki juhtimisel. Cook purjetas suurtel lõunalaiustel üle kolme aasta, jõudes kahel korral üsna lähedale (300 km kaugusele) Antarktise rannikule, kuid edasitee tõkestas jää. Jõudnud tagasi kodumaale, teatas Cook: «Ma olen kogu Lõunamere suurtel laiustel läbi sõitnud ja teinud seda niiviisi, mis mandri olemasolu võimaluse vaieldamatult ümber lükkab. Kui kunagi ka siin



F. Bellingshausen.



M. Lazarev.

maismaa leitakse, siis vaid pooluse läheduses, meresõiduks kättesaamatus kohas... On tehtud lõpp Lõunamandri edasistele otsingutele...»

Cooki autoriteet oli Lääne-Euroopa teadlaste ja meresõitjate hulgas sedavõrd suur, et kaua aega ei sõandanud keegi tema järeldustes kahelda ning edasised meresõidud Lõunamandri otsinguks katkesid ligi 50 aastaks.

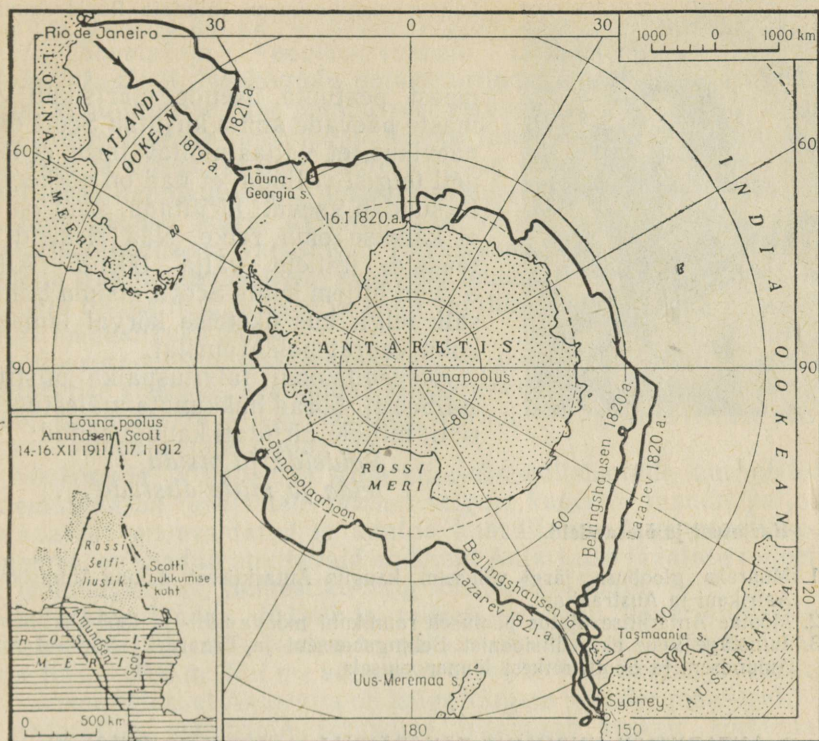
Alles aastail 1819—21 sooritas spetsiaalselt selleks varustatud Vene ekspeditsioon laevadel «Mirnõi» ja «Vostok» F. Bellingshauseni ning M. Lazarevi juhtimisel reisi ümber tundmatu mandri, jõudes viiel korral Antarktise ranniku vahetusse lähedusse ning avastades Antarktika vetes 29 saart. 16. jaanuari 1820, mil ekspeditsioon jõudis esmakordselt mandri rannikuvette, loetakse Antarktise avastamise kuupäevaks.

Mandri avastamine tõmbas endale kohe teiste maade teadlaste ja meresõitjate tähelepanu. XX saj. algul suundusid Antarktikasse kümned ekspeditsioonid, et kaotada viimane suur valge laik maailma kaardilt. Nende seas sooritasid esimese retke lõunapoolusele norralane Roald Amundsen ja inglane Robert Scott. Nii Scott kui Amundsen olid juba vanad kogenud polaaruurijad.

Lõunapooluse vallutamist alustasid mõlemad Rossi mere jääbarjäärist. Esimene aasta kulus uurijatel ekspeditsiooni ettevalmistamiseks: nad küttisid

hülgeid ja pingviine, täiendades nii toiduvarusid, uurisid maastikku püüdsid tulevase teekonna tarvis rajada võimalikult kaugele toiduainete ja kütuse ladusid. Lõunapoolkera suvel 1911. a. algas «tor-mijooks» poolusele. Ekspeditsioonid startisid peaaegu üheaegselt.

Amundsen oma rühmaga asus teele oktoobris. Viiskümmend kaks koera, rakendatuna nelja toiduainete ja muu varustusega koormatud kelgu ette, liikusid edasi võrdlemisi kiiresti. Oma teekonnal rajas Amundsen mitmed toidu- ja kütteainete laod. Koorem kelkudel muutus seega järk-järgult kergemaks. 14. detsembril 1911. a. jõudis Amundsen koos nelja kaaslasega lõunapoolusele. Baasi tagasi jõuti mööda juba tuttavat teed 99 päeva pärast täiesti tervetena ning kuu aega hiljem alustati kodusõitu.



55. Vene 1820.—1821. a. ekspeditsiooni marsruut Antarktise rannikumeres R. Amundseni ja R. Scotti teekond lõunapoolusele.

Hoopis teistsuguseks kujunes Scotti ekspeditsiooni saatus. Eri- nevalt Amundsenist üritas Scott jõuda poolusele mootorsaaside, 10 poni ja ainult ühe koerarakendi abil. Mootorsaavid läksid aga varsti rikki ning kõlbmatuks osutusid taolise retke jaoks ka ponid, kusjuures paljud neist murdsid jalaluud ja nad tuli lihtsalt maha lasta. Scott oma kaaslastega jätkas teekonda poolusele suuskadel, vedades enda järel kelke raskete koormatega. Ületades lausa usku- matuid raskusi ja võideldes piinava väsimusega, liikus ekspedit- sioon aeglaselt edasi oma eesmärgi poole.

Milline oli aga Scotti ja tema nelja kaaslaste pettumus, kui nad, jõudnud 17. jaanuaril 1912. a. poolusele, nägid seal lehvimas Norra lippu ja Amundseni poolt mahajäetud telki! Hoopis traagiliseks kujunes tagasitee. Lumetormid ei tahtnud hetkekski lakata, lõppe- sid toit ja kütus. Kaks meest hukkusid. Kui päästva toidu- ja kütuse- laoni oli veel ainult 20 km, sundis tugev torm järele jäänud kolme



Lõunapooluse esimene vallutaja Roald Amundsen.

meest peatuma. Nende märtsikuu viimaste päevade kohta kirjutab Scott oma päevikus, et väljas möllav torm ei lase neil telgist väljuda, et nad on nõrkenud, ta suudab vaevalt kirjutada, kuid ometi ei kahetse oma retke. Nad riskisid ja teadsid, millele välja läksid. Alles 8 kuud hiljem leidis Scotti otsima läinud salk telgi, kus üksteise kõrval lamasid kolm vaprat polaaruurijat.

Ekspeditsiooni talvituspaika püstitasid Scotti sõbrad hukkunute mälestuseks risti, millele kirjutati kaunid sõnad:

*"Võidelda ja otsida,  
leida ja mitte alistuda..."*

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Määrake gloobuse järgi väikseim kaugus Antarktisest Lõuna-Ameerikani, Aafrikani ja Austraaliani.
2. Mõõtkte Antarktise ulatus pooluselt rannikuni mööda null- ja 180° meridiaani.
3. Jutustage Vene ekspeditsioonist Bellingshauseni ja Lazarevi juhtimisel ning Amundseni ja Scotti retkest lõunapoolusele.

## 2. ANTARKTISE UURIMINE TÄNAPÄEVAL. JÄÄSTIK JA RELJEEF.

*Miks on Antarktis värvitud gloobusel ja kaartidel valgeks?*

**Nõukogude teadlaste uuringud Antarktis.** Vaatamata sellele, et käesoleva sajandi esimese poole kestel viibis Antarktis üle saja ekspeditsiooni paljudest riikidest, jäid mandri siserajoonid nõrgalt uurituks.

Alles seoses rahvusvahelise geofüüsika-aastaga 1957—1958 ning sellele järgnenud aastatel organiseeriti mitmeid oma ulatuselt seni olematu ekspeditsioone. Paljude maade, sealhulgas NSV Liidu, Austraalia, Argentiina, Inglismaa, Ameerika Ühendriikide ja Jaapani teadlaste kokkuleppe kohaselt otsustati uurimistöid läbi viia üheaegselt ja vahetada teaduslikku informatsiooni. Eriti suure panuse andsid ja annavad praegugi Antarktise looduse uurimisse nõukogude teadlased.

Nõukogude Liidule eraldati teaduslikeks uuringuteks mandri ida-sektor — raskesti ligipääsetav ja kõige vähem uuritud piirkond. Nõukogude teadlaste uurimistööde baasiks sai lõunapolaarjaam *Mirnõi* — 60°33' ll. ja 93° ip.

Järgnevatel aastatel rajati mitmeid uusi Nõukogude jaamu nii

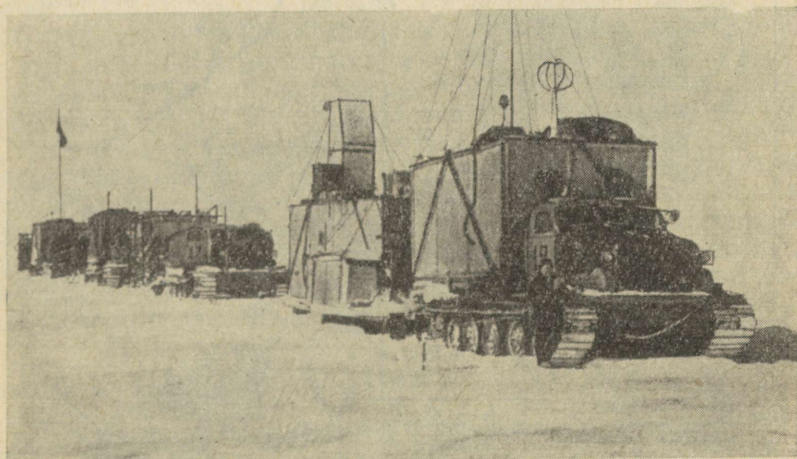
mandri siseossa kui ka rannikule: *Vostok, Komsomolskaja, Pionerskaja, Sovetskaja, Novolazarevskaja, Ligipääsmatuse poolus, Molodjožnaja* jt. Nõukogude polaaruurijad tungisid mandri siseossa, kuhu inimese jalg polnud veel astunud. Uurimistöid ja vaatlusi siinse looduse tundmaõppimiseks tuleb teha kõige karmimas pakases ja tuisus, millele suure kõrguse tõttu merepinnast liitub veel terav hapnikupuudus. Polaaruurijad elavad soojades majades. Tugeva pakase korral töötavad nad väljas kaitsemaskides ning elektrisoojendusega varustatud rõivastuses. Spetsiaalsed lumeautode ja traktorsaanide karavanid ning lennukid toovad sisemaa jaamadele toiduaineid, kütust ja kogu vajaliku varustuse ning aparatuuri teaduslikuks tööks.

Lumeautodel ja traktorsaanidel on sooritatud mitmeid reise Antarktise siseossa, sealhulgas esmakordselt niisugustel marsruutidel, nagu Mirnõi — Lõunapoolus, Mirnõi — Ligipääsmatuse poolus — Molodjožnaja (joon. 57).

Nõukogude ja välismaa Antarktise-ekspeditsioonide uurimistöö tulemusena on teadlastele saanud selgeks kuuenda mandri paljud saladused: on avastatud ja kantud kaardile uued geograafilised objektid, on saadud huvitavaid andmeid Antarktise jääaluse reljeefi ja jääkilbi, kliima, taimestiku ning loomastiku kohta.

**Antarktise loodus. Jäästik ja reljeef.** Peaaegu kogu Antarktist katab paks jää, mille keskmine paksus on 2200 m, maksimaalselt aga 4000—4500 m. Kui me võtame arvesse ka teda katvat jäästikku, siis võime öelda, et Antarktis on kõige kõrgem mander maakeral.

Antarktise mandrijää tervikuna meenutab keskelt kõrgemat

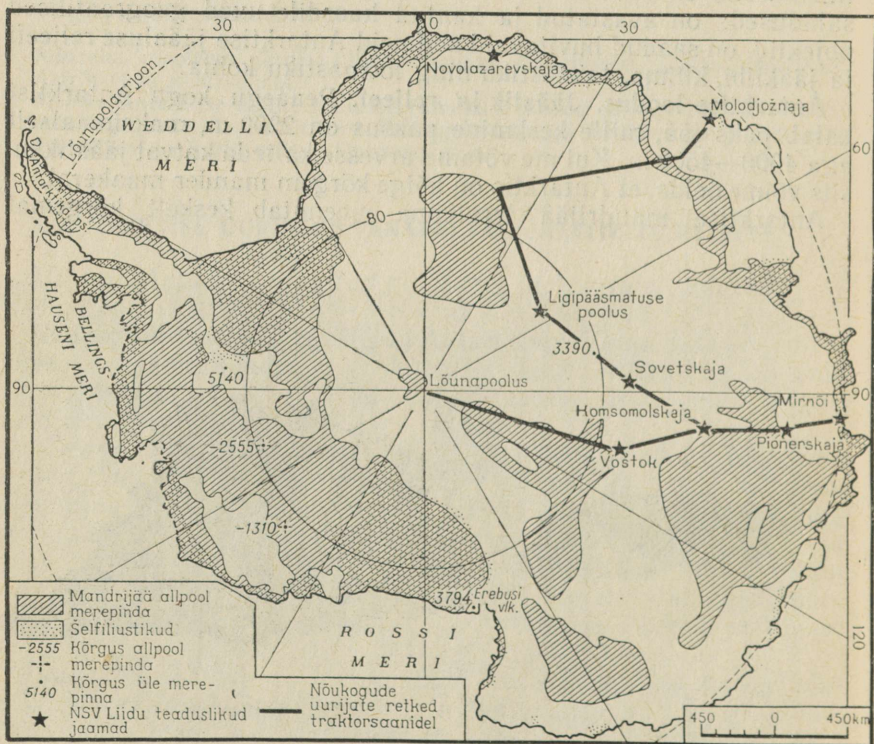


56. Nõukogude uurijad on sooritanud traktorsaanidel mitmeid kuulsusrikkaid retki Antarktise siseossa.

kuplit. Jää otsekui valgub kupli keskelt mere suunas. Jää liikumise kiirus ei ole keskosas suur — ainult 20—30 mm aastas, kuid rannajärsaku lähedal ulatub see juba 200—300 ja enamagi meetrini aastas. Kui Antarktise jää laotada ühtlaselt kogu maakera pinnale, siis kattuks meie planeet 40 m paksuse jääkihiga. Kui see jää äga kõik sulatada, siis tõuseks maailmamere veetase 50—60 m võrra. Antarktise mandrijää sisaldab endas kuni 90% kogu maakera magedast veest.

Uurimised Antarktises on näidanud, et jääkatte tohutu raskuse all on maapind tugevasti vajunud, mistõttu suur osa (umbes 30%) sellest asub merepinna madalamal (joon. 57). Üksikud nõod jäävad isegi kuni 2550 m allapoole merepinda. Veenvalt näitab seda Antarktise maapinna profiil, mille koostasid nõukogude polaaruurijad oma eespool mainitud retkedel marsruudil Mirnõi — Ligi-pääsmatuse poolus ja Mirnõi — Lõunapoolus (joon. 59).

Kohati, sagedamini just läänesektoris, kivimid paljanduvad.



57. Antarktise mandrijää allpool merepinda (säng). Nõukogude uurijate retked traktorsaanidel.

58. Erebusi vulkaan. 1908. aasta keskpaiku paiskas vulkaan gaasi- ja aurupilve 600 m kõrgusele.



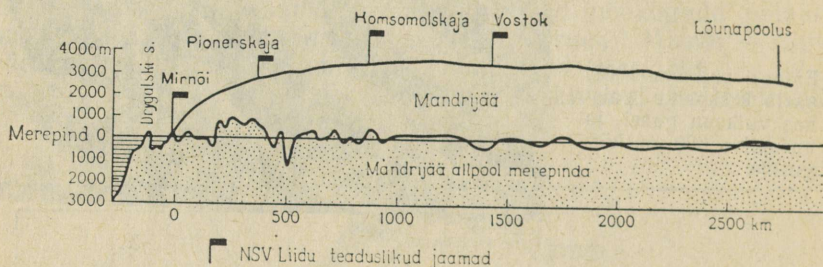
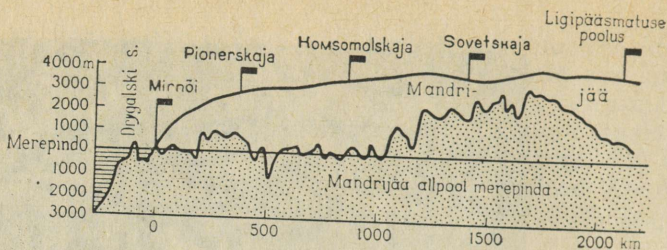
Seal kulgevad, kord jäässe varjudes, kord välja ulatudes, mäeahelikud (suurim kõrgus 5140 m). Kauges minevikus olid need Antarktika poolsaare kaudu ühenduses Lõuna-Ameerika Andidega. Mandri ääres, ühel Rossi mere rannikusaarel, kõrgub *Erebusi* tegev vulkaan, mis viitab aktiivsetele mäetekkeprotsessidele selles piirkonnas.

Viimasel ajal on teadlased kindlaks teinud, et suures osas ( $0^{\circ}$ -st idasuunas kuni  $180^{\circ}$ -ni) on mandri aluseks Antarktika platvorm. Platvormiks nimetatakse maakoore suuremat, väga vana ja püsivat osa, mille aluskorra moodustavad kristalsed kivimid ning mida katavad mere- ja mandrisetete kihid.

Kõrgendikel asuvad kristalsed kivimid mõnikord maapinnale õige lähedal. Suur osa Lääne-Antarktisest kujutab endast suurtest ja väikestest saartest koosnevat saarestikku, mida katab ja ühendab mandrijääkilp. Maavarasid on Antarktises uuritud veel vähe, kuid juba praegu teatakse, et siin leidub kivisütt, rauamaaki, kulda, teemante ja värvilisi metalle.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Määrake atlase kaardi järgi Nõukogude uurimisjaamade «Vostok» ja «Molodjožnaja» koordinaadid.
2. Vaadake liustiku sängi skeemi ning lumeautode ja traktorsaanide marsruutide (Mirnõi — Ligipääsmatuse poolus, Mirnõi — Lõunapoolus) profiili. Tehke sellest järeldused Antarktise jäästiku ja reljeefi kohta.



59. Mandri- jää ja selle süngi profiil marsruudil Mirnõi—Ligipääsmatuse poolus ning Mirnõi—Lõunapoolus.

### 3. KLIIMA, TAIMKATE JA LOOMASTIK.

*Millal on Antarktises polaarpäev ja polaaröö?*

**Kliima.** Antarktis asub antarktilises kliimavöötmes. Siin kujunevad antarktilised õhumassid, mida iseloomustab väga madal temperatuur talvel ja negatiivne temperatuur suvel, ühtlasi on siin väga vähe sademeid (20—60 mm siserajoonides ja 200—300 mm rannikul). Antarktis on igavese pakase maa. Miks on see aga nii? Saab ju Antarktis suvel tänu kestvale päikesekiirgusele palju soojust. Madala temperatuuri peamine põhjus seisab mandrit katvas «valges vaibas». Antarktise jääkate peegeldab peaaegu 90% päikesekiirgusest (kogu maakera ainult 40%) ja seepärast ei saagi tema pind soojeneda. Polaartalvel aga jahtuvad jää ja õhk väga tugevasti.

Antarktis on kõige külmem mander. Eriti karm kliima valitseb Antarktise siseosas. Ööpäeva keskmine temperatuur ei tõuse isegi suvel  $-30^{\circ}$ -st,  $-35^{\circ}$ -st kõrgemale, laskudes talvel aga koguni alla-

poole  $-70^{\circ}$ . 1960. a. augustis registreerisid nõukogude polaaruurijad Vostoki jaamas  $-88,3^{\circ}$ , mis on teadaolevalt kõige madalam temperatuur maakeral. Nii madala temperatuuri juures muutub metall rabedaks, purunedes löögi korral nagu klaas. Petrooleum paksub  $-80^{\circ}$  juures sedavõrd, et teda võib lõigata kui sülti. Tugev pakane võib põhjustada inimestel hambaemali murenemise, võivad külmuda kopsud ja silma sarvkest. Välitöödel tuleb kasutada spetsiaalset rõivastust.

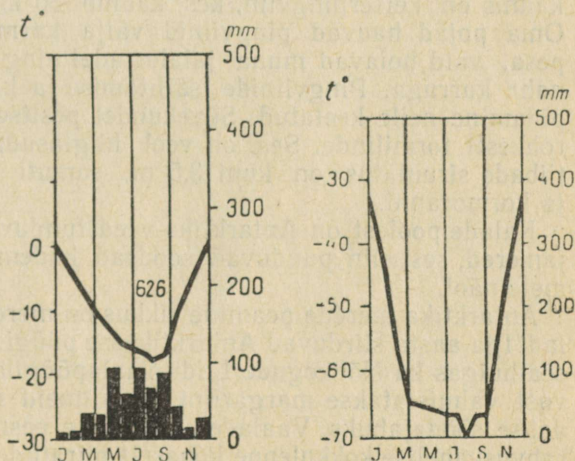
Kuna temperatuur ja õhurõhk Antarktise siseosas ning mandrit ümbritsevate ookeanide kohal on väga erinev, puhuvad, eriti 600–800 km laiuses rannikuvöötmes, püsivad nn. ära voolutuuled. Kõige tugevamaks paisuvad nad rannikul, muutudes seal sageli lausa orkaaniks. Need tuuled toovad endaga kaasa tohutul hulgal lund. Näiteks tehti Mirnõi piirkonnas kindlaks, et ühelt ruutkilomeetrilt puhutakse aastas merre üle 2,5 milj. tonni lund.

Rannikul tõuseb temperatuur suvel kuni  $0^{\circ}$ -ni, kuna talvel püsib mõõdukas külm  $-10^{\circ}$ ,  $-25^{\circ}$  piirides, langedes harva  $-30^{\circ}$ ,  $-40^{\circ}$ -ni.

Antarktise rannikumere õhumassid kujunevad ookeanide ja Antarktise tulevate külmade õhuvoolude mõjul. Talvetemperatuurid on siin ainult veidi alla  $0^{\circ}$  ning suviti näitab termomeeter harva rohkem kui  $10^{\circ}$ . See on lähisantarktiline kiimavööde. Püsivad, sageli tormiks paisuvad tuuled on hästi tuntud neis paigus sõitvaile meremeestele. Nõukogude laeva «Ob» ühe reisi ajal mõndeti siin laine kõrguseks 23 m. Sellest kõrgemat lainet pole seni kusagil registreeritud.

Talve alguses kattub rannikumeri kookjääga, et seejärel juba üleni kinni külmuda (vt kaardil talvise kinnikülmumise piiri). Suvel taandub jääserv peaaegu rannikuni.

60. Võrrelge polaarjaamade «Mirnõi» ja «Vostok» temperatuure. Missuguseid järeldusi võib sellest teha?



Vette libisev mandrijää murdub ja nii tekivad määratu suured ujuvad jääpangad — jäämäed. Tuul kannab need kaugele põhja — ulgumerele. Lauakujulised jäämäed on mõnikord kuni 170 km pikad ning 50—100 m kõrged (möödetuna veepinnast). Uhest sellisest jäämäest võiks näiteks Volga jõgi toituda paljude aastate jooksul. Taolisi hiigeljäämägesid kohtame aga harva. Harilikult on laaukujulised jäämäed 400—500 m pikad ning ligikaudu 30 m kõrged, arvestatuna merepinnast.

**Taimkate ja loomastik** puudub peaaegu kogu Antarktises — see on antarktiline kõrbevöönd. Ainult rannikul ja saartel kasvab sammalt, samblikuid ja alamaid vetikaid. Maapind jõuab veidi soojeneda ja lumest vabaneda üksnes suviti ning sedagi ainult rannikul kõrgemates paikades. Selliseid kohti nimetatakse oasideks. Antarktise oasid kujutavad aga endast kuivi ja külmi kivi-körbeid, mis hoopiski ei sarnane Aafrika oasidega.

Antarktika veed on väga rikkad planktonist, mis on põhitoiduseks mitmesugustele vähkidele. Viimaste tohutust hulgast omakorda toituvad vaalad, hülged, kalad ja linnud. Just seepärast ongi Antarktikas kõigi loomade elu seotud ookeaniga. Siin elab mitut liiki vaalu, sealhulgas meie planeedi kõige suurem imetaja — sinivaal.

Teistest vaalistest elutsevad siin kašelotid, mõökvaalad, delfiinid. Rohkearvuliselt leidub Antarktika vetes loivalisi — mitut liiki hülgeid, kellest tuntuim on mustatäpiline merileopard. Viimane toitub peamiselt pingviinidest. Kõige suurem loivaline on merielefant, kes on saanud oma nime elevandi-lonti meenutavast jätkest ninal.

Tüüpilised Antarktika asukad on pingviinid. Maad mööda liiguvad nad aeglaselt, kuid seda suurepärasemalt ujuvad vees. Pingviinid toituvad kaladest, limustest ja vähkidest. Antarktikas elab 17 liiki pingviine, kellest kõige levinum on väike Adélie pingviin. Eriti kaunis on keiserpingviin, kes kaalub 50 kg ja on 115 cm pikk. Oma pojad hauvad pingviinid välja karmil talvel. Nad ei tee pesa, vaid hoiavad muna jalalestadel ning varjavad seda kõhunaha kurruga. Pingviinide säilitamise ja kaitse huvides on jahipidamine neile keelatud. Suvekuudel pesitseb Antarktise rannikul rohkesti tormilinde. Seal on veel hiiglasuured albatrossid, kelle tiibade siruulatus on kuni 3,5 m, samuti ännid (röövkajakad) ja kormoranid.

Kalade poolest on Antarktika veed tunduvalt vaesemad kui põhjamered, sest siin puuduvad soodsad kudemispaigad jõgede suudmete näol.

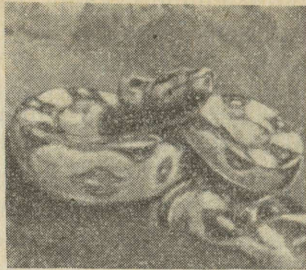
Antarktika merede peamine rikkus on mereloomad, eelkõige vaalad. Iga aasta siirduvad Antarktikasse püügiretkele paljude maade, sealhulgas ka Nõukogude Liidu vaalapüügilaevastikud. Vaala rasvast valmistatakse margariini ja mitmeid ravimeid, kere töödeldakse söödajahuks. Vaalade säilitamise eesmärgil on nende püük rahvusvahelise kokkuleppe kohaselt piiratud.

Antarktis on otsekui hiigelkülmutuskapp. Ta mõjutab suuresti maakera kliimat. Mandri ja seda ümbritsevate ookeanide rikkusi on veel vähe uuritud. Seepärast võime julgesti arvata, et Antarktise edasised uurimised osutuvad inimkonnale väga kasulikuks.

Antarktis ei kuulu ühelegi riigile ja seal puudub püsiv rahvastik. Vastavalt riikidevahelisele kokkuleppele võidakse teda kasutada üksnes rahulikel eesmärkidel. Täiesti on keelatud tema territooriumil mis tahes sõjalise iseloomuga tegevus.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kuidas selgitada väga madalat temperatuuri Antarktises nii talvel kui suvel?
2. Miks puhuvad Antarktise rannikupiirkonnas nn. äravoolutuuled?
3. Mispärast on Antarktise loomade elu seotud ookeaniga?
4. Kirjutage vihikusse Antarktika loomade ja lindude nimed.



1

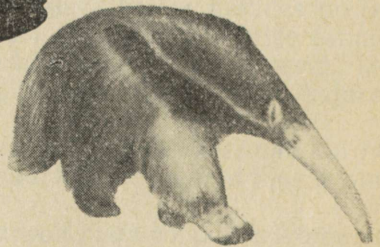
2

3



4

5



1. Boamadu. 2. Kondor. 3. Puuma. 4. Laiskloom. 5. Sipelgakar.

# LÕUNA-AMEERIKA.

---

## ÜLDINE ÜLEVAADE.

### 1. GEOGRAAFILINE ASEND. TERRITOORIUMI SUURUS. RANNAJOO.

*Leidke kaardil mandri äärmised punktid: läänes Pariinase neem idas Branco neem, põhjas Gallinase neem, lõunas Frowardi neem, ning määrake nende koordinaadid.*

**Geograafiline asend.** Kaks mandrit — Lõuna-Ameerika ja Põhja-Ameerika — moodustavad ühe maailmajao — Ameerika. Neid mandreid ühendab Panama maakitsus. Lõuna-Ameerika asub tervikuna läänepoolkeral. Tema pindala on 18 milj. km<sup>2</sup>. Ekvaator läbib Lõuna-Ameerikat põhjaosas ja seega asub suurem osa mandrist lõunapoolkeral.

Idas ühub Lõuna-Ameerika rannikut Atlandi ookean, läänes Vaikne ookean, põhjas *Kariibi meri*; lõunas eraldab kitsas ja käärruline *Magalhãesi väin* mandrist *Tulemaa saarestiku*. Selle saarestiku kõige lõunapoolsemal saarel asub Hoorni neem, millest omakorda lõunasse jääb lai ja tormine *Drake'i väin*. Viimane eraldab Lõuna-Ameerikat Antarktisest.

Lõuna-Ameerika paikneb omaette, jäädes teistest mandritest (välja arvatud Põhja-Ameerika) üsna kaugele. See asjaolu on tinginud ka Lõuna-Ameerika taimkatte ja loomastiku omapära ning mõjutanud oluliselt mandrit asustavate rahvaste arengut.

**Rannajoon.** Lõuna-Ameerikal puuduvad suured poolsaared ja lahed. Tema saarte ja poolsaarte pindala moodustab kokku ainult veidi üle 1% mandri kogupindalast (vähem kui ühelgi teisel mandril). Tugevasti liigestatud on ainult edelarannik, kus on palju saari, väinu ning kitsaid ja käärrulisi, kõrge rannajärsakuga kalju-lahti. Kagus ulatub kaugele maismaasse *La Plata* laht. See kujutab endast õieti Paraná jõe laienenud suuet, mille on üle ujutanud suurvesi.

Oma kujult meenutab Lõuna-Ameerika väljavenitatud kolmnurka, mille alus on pööratud põhja ja tipp lõunasse. Kõige laiem

on mander 5-ndal lõunalaiuskraadil (võrrelge Aafrikaga). Seepärast asub ka suurem osa mandrist ekvatoriaalses ja lähisekvatoriaalses kliimavöötmes, lõunaosa jääb parasvöötmesse.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Lõuna-Ameerika ja Aafrika geograafilist asendit.
2. Määrake mandri äärmiste punktide vaheline kaugus kraadides ja kilomeetrites.

## 2. LÕUNA-AMEERIKA AVASTAMISE JA UURIMISE AJALOOST.

*Meenutage V klassi kursusest, kas Ptolemaiiose kaardil oli kujutatud Lõuna-Ameerika.*

**Christoph Kolumbus ja tema reisid Ameerika rannikule.** Arvatakse, et juba enne Kolumbust olid Kariibi mere saari ja Lõuna-Ameerika rannikut külastanud eurooplased. Kuid kõigil neil oletustel puuduvad küllaldased tõendid, ning sageli jäävad nad hoopiski legendide tasemele. Seepärast kuulub Christoph Kolumbusele kui Ameerika esmaavastajale endiselt aukoht suurte meresõitjate, Uue Maa maailma avastajate ridades.

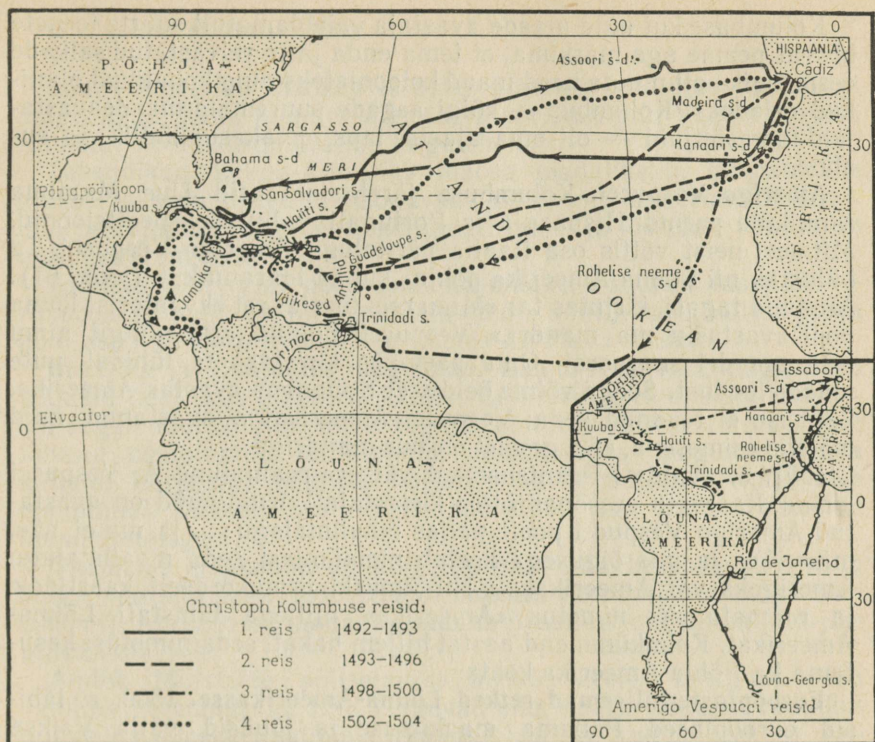
Kolumbus sündis Itaalia linnas Genovas ja temast sai juba noorukina meremees.

XV saj. teisel poolel tundsid meresõitjad suurt huvi idamaade vastu, kus mõned eurooplased olid juba viibinud. Viimased jutustasid nende kaugete maade — India ja Hiina tohututest rikkustest ning muinasjutulisest loodusest. Kuid tee sinna oli pikk, raske ja hädasohtlik. Nagu mitmed teisedki tolle aja eesrindlikud inimesed, uskus ka Kolumbus, et Maa on kerakujuline. Kui see on aga nii, siis on võimalik jõuda Indiasse ka läänesuunas, otse üle ookeani purjetades. Kuid Kolumbusel ei olnud õiget ettekujutust Maa suurusest. Ta arvas, et India idarannik ei asu Euroopast kuigi kaugel.



Sel ajal oli Hispaanial ja Portugalil kõige võimsam laevastik ning seepärast esitaski Kolumbus oma India merereisi organiseerimise plaani algul Portugali ja seejärel Hispaania kuningale. Kumbki kuningas ei võtnud tema ettepanekut vastu, sest ei uskunud selle edusse. Jätmata jonn, saavutas Kolumbus lõpuks siiski Hispaania õukonna nõusoleku kolmest väikesest laevast koosneva laevastiku organiseerimiseks, mis lahkus Hispaania rannikult 3. augustil 1492. a.

Christoph Kolumbus.



61. Christoph Kolumbuse ja Amerigo Vespucci reisid.

Ookean oli vaikne, puhus taganttuul. Nii purjetasid laevad üle ühe kuu. Akki märkasid meremehed rohelist riba. Nende röömu kustus aga varsti pettumus — see ei olnud mitte kaua oodatud maa, vaid Sargasso meri, millele annab roheka värvuse tohtu merevetikate hulk. Reis läände jätkus, kuid maad ei paistnud kusagil. Lõppesid mageda vee varud ja toiduained. Väsinud ja piinatud pikast merereisist, tahtsid madrused organiseerida ülestõusu ja Kolumbusega arveid õiendada. Kuid 12. oktoobri varahommikul 1492. a. nägi vahimadrus maad. Rõõm oli piiritu. Oma esimesel reisil avastas Kolumbus palju saari Antilli ja Bahama saarestikus. Ta nimetas neid kõiki koos Lääne-Indiaks. Üldse sooritas Kolumbus Uue Maailma rannikule neli reisi. Kuid ta oli elu lõpuni veendunud, et leidis tee Indiasse. Sellest tulenes ka Uue Maailma elanike ekslik nimetamine indiaanlasteks.

Kolmanda reisi ajal 1498. a. augustis jõudis Kolumbus Orinoco jõe suudmesse (Lõuna-Ameerika põhjaosas). Kuid ka seda uut maad pidas Kolumbus saareks.

– Kolumbuse kui uute maade avastaja vaieldamatult suurte teenete kõrval peame aga märkima, et tema enda ja ta relvastatud salkade eesmärgiks oli muuta need maad kolooniateks ning kohalikud elanikud orjadeks. Kolumbus — kõigi aegade suuremaid maadeavastajaid-meresõitjaid — oli oma ajastu laps, omakasupüüdlik ja auahne.

**Amerigo Vespucci.** Kolumbuse järel suundusid Uue Maailma rannikule paljud Hispaania ja Portugali vallutusekspeditsioonid. Mitmest neist võttis osa itaalia päritoluga Amerigo Vespucci. Ta külastas nii Lõuna-Ameerika põhja- kui ka idarannikut (joon. 61). Jõudnud tagasi, kirjutas ta: «Minu reis tõestas, et ekvaatorist lõuna pool avastasin ma mandri.» Vespuccil polnud aga mingit aimu selle mandri suurusest. Oma päevikus kirjeldas ta lühidalt uute maade loodust. Seega võime öelda, et Kolumbus avastas Ameerika, kuid ise ei teadnud seda; Vespucci Ameerikat ei avastanud, kuid mõistis esimesena, et tegemist on uue mandriga.

1507. a. avaldati Prantsusmaal väikese raamatuna A. Vespucci kirjad. Raamatu eessõnas ütles kirjastaja: «Kuid nüüd on avastatud Amerigo Vespucci poolt neljas maailmajagu... ja ma ei näe, miks, kes ja mis õigusega keelab nimetamast seda maailmajagu Amerigoks või Ameerikaks.» Nii ilmuskis esmakordselt kaartidele ja raamatutesse nimetus «Ameerika», millega tähistati Lõuna-Ameerikat. Kolmkümmend aastat hiljem hakati seda nimetust kasutama ka Põhja-Ameerika kohta.

**Eurooplaste hilisemad retked Lõuna-Ameerikasse.** 1500. a. läbisid eurooplased Panama maakitsuse ja jõudsid välja Vaikse ookeani rannikule. Lõunapoolse läbikäigu Vaiksesse ookeani avastas 1520. a. Magalhães oma ümbermaailmareisil.

Asja avastatud maadesse hakkasid volama tuhanded hispaania ja portugali vallutajad. Nad vedasid sealt Euroopasse palju kulda ja hõbedat. Tule ja mõõgaga muudeti Lõuna-Ameerika Hispaania ning Portugali kolooniak. Rannik ja põlluharimiseks sobivad piirkonnad asustati Euroopast väljarändajatega, kusjuures mittekuulekad indiaanlased tõrjuti mandri sise- ja mäestikurajoonidesse.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kuidas suhtusid kohalikku rahvasse eurooplastest vallutajad?
2. Selgitage, kuidas tekkis nimetus «Ameerika» ja miks nimetatakse tema päriselanikke indiaanlasteks.

### 3. RELJEEF JA MAAVARAD.

Lõuna-Ameerika idaosas laiuvad ääretud madaltasandikud ja mägismaad, kuna mandri lääneserva ääristab piki Vaikse ookeani rannikut noore kurdmäestiku hiigelahelik.

**Tasandikud.** Lõuna-Ameerika idaosas madalike ja mägismaade aluskorraks on platvorm (Gondvana osa), mis on korduvalt kerkinud ja vajunud. Nõgudesse kuhjunud mere- ja jõesetete paksus on mitu tuhat meetrit.

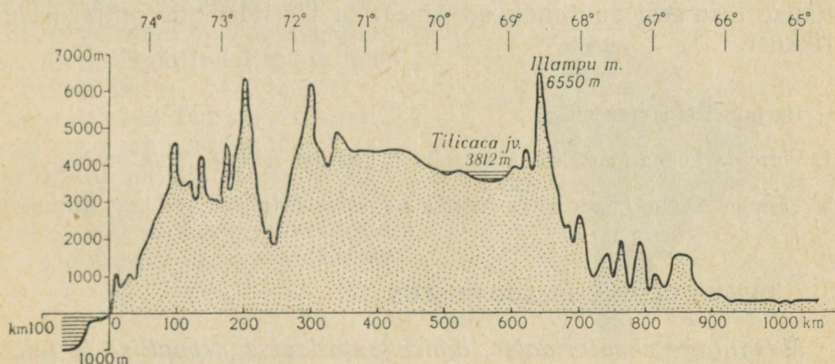
Taolises platvormi nõos asub ka maakera suurim tasandik — *Amazonase madalik*, mille pindala on üle 5 milj. km<sup>2</sup>. Sellest põhja pool asub *Orinoco madalik* ja lõunas *La Plata madalik*.

**Brasiilia ja Guajaana mägismaa.** Lõuna-Ameerika mägismaad tekkisid seal, kus platvorm kerkis. Sellistele kerkimistele kaasnesid sageli murrangud, mille tagajärjel tungisid mööda maakoore lõhesid maapinnale tardkivimid, moodustades hangunud laava katteid. Kõrgemal mägedes paljanduvad kristalsed kivimid otse maapinnal. Suurem osa mägismaadest on aga kaetud tüsedate mandrisetetega.

*Guajaana mägismaa* on kõige kõrgem oma keskosas, *Brasiilia mägismaa* aga kaguosas, Atlandi ookeani rannikul (mõlemad kuni 3000 m). Amazonase madaliku suunas Brasiilia mägismaa järk-järgult madaldub.

**Andid.** Muistsete põliselanike inkade keeles tähendab sõna «andid» vasemägesid. Nad kulgevad piki Vaikse ookeani rannikut mitme paralleelse ahelikuna (mõõtke kaardil Andide pikkus). Andide paljud tipud kerkivad üle 6000 m; neist kõrgeim (peaaegu 7000 m) on *Aconcagua*.

Andid on noor kurdmäestik. Mäetekkeprotsessid — vulkaanide pursked, maakoore vertikaalsed liikumised ja murrangud, purustavad maavärinad — kestavad siin tormiliselt ka tänapäeval.



62. Profiiil läbi Andide mööda 16° ll.

Vaikse ookeani ranniku lähedal on maakoore vajumise tagajärjel tekkinud merepõhjas sügav nõgu. (Määrake kaardil sügavuste skaala järgi selle sügavus.) Andide keskmine, laiem osa kerkib edasi, mille tulemusena on tekkinud 3,5—4,5 km kõrgused astangulised sisekiltmaad (joon. 62).

Andide lõunaosas Vaikse ookeani rannikul toimus 1960. a. üks viimaste aastate tugevaim maavärin (nn. Tšiili maavärin). Pärast maavärinat oli ümberkaudne maastik tundmatuseni muutunud. Varem vaikinud vulkaanid hakkasid purskama gaasi ja tuhka, üksikud rannikualad vajusid vee alla, teisel jälle kerkisid veest uued saared. Tugevasti said kannatada raudteed ja maanteed, majad muudeti rusuhunnikuteks. Hukkus üle 10 000 inimese, haavatuid oli ligikaudu 2 milj.

Maavärina tagajärjel tekkisid ookeanis 10 m kõrgused hiiglalained — tsunami, mis liikusid kiirusega enam kui 700 km tunnis üle Vaikse ookeani ning paiskusid Aasia mandri ja saarte rannikule, põhjustades tohutuid purustusi ja inimohvreid.

**Maavarad.** Magma tungimine mööda murrangulõhesid maakoore ülemistesse kihtidesse ja elav vulkaaniline tegevus aitasid kaasa metallimaakide rikkalike leiukohtade tekkimisele idaosa mägismaadel ning Andide keskosas. Paljude metallimaakide (vase-, tina-, rauamaak) varude poolest on Lõuna-Ameerika rikkamaid piirkondi maailmas. Lisaks neile kaevandatakse siin mangaani-, plii-, nikli-, molübdeeni- ja uraanimaaki, samuti boksiiti, kulda, hõbedat, teemante. Raua- ja mangaanimaagi poolest on eriti rikkad Brasiilia ja Guajaana mägismaa; tina- ja vasemaagilt Andid. Kariibi mere rannikul ja Andide põhjapoolses eelmäestikus paiknevad maakera ühed suuremad nafta leiukohad.

Lõuna-Ameerika on vaene kivisöe poolest. Mandri paljud siserajoonid on aga geoloogide poolt veel nõrgalt läbi uuritud.

Värviliste metallide maakide kaevandamise ja nafta tootmise hoiavad enda käes Ameerika Ühendriikide kapitalistid. Kaevandustes töötavad kohalikud elanikud, kes rasketes tingimustes tühise tasu eest suurendavad Ameerika Ühendriikide miljardäride rikkust.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Lõuna-Ameerika, Austraalia ja Aafrika reljeefi. Mida on neil ühist ja missugused on erinevused?
2. Võrrelge Lõuna-Ameerika ja Aafrika maavarasid (sealhulgas ka paiknemist).

#### 4. KLIIMA ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

*Meenutage ekvatoriaalse, lähisekvatoriaalse, troopilise ja lähistroopilise kliimavöötme põhilisi tunnuseid.*

**Lõuna-Ameerika kliimat kujundavad tegurid.** Suurem osa Lõuna-Ameerikast, nagu Aafrikastki, asub palavvöötmes, ainult mandri kitsas lõunaosa on parasvöötmes. Erinevalt Aafrikast, kus kliimavöötmed vahetuvad ekvaatorist nii põhja- kui lõunasuunas, toimub Lõuna-Ameerikas vöötmete (välja arvatud lähisekvatoriaalne) vahetumine üksnes ekvaatorist lõuna pool.

Lõuna-Ameerika kliimat mõjutab suuresti reljeef: läänes kõrged Andid ja idas ääretud tasandikud. Andid tõkestavad tee Vaikselts ookeanilt itta tungivatele õhumassidele.

Piki läänerannikut kulgeb lõunast põhja, peaaegu ekvaatorini välja, külm Peruu hoovus. See jahutab tugevasti rannikualade õhku ega soodusta sademete teket. (Miks?)

Ekvaatori piirkonnas läheneb mandri idarannikule soe Lõuna-passaathoovus, mis jaguneb seal kaheks haruks: Guajaana ja Braasiilia hoovuseks. Soojad hoovused aitavad kaasa õhu küllastumisele veeauruga ja vähendavad temperatuuri aastast kõikumist. Atlandi ookeanilt puhuvad passaadid toovad sooja ja niisket õhku. Kohates oma teel Brasiilia ja Guajaana mägismaad, jätavad nad tunduva osa oma niiskusest nende nõlvadele.

Vaikse ookeani ranniku parasvöötme kliimat mõjutavad sealsed läänetuuled, mis toovad ookeanilt palju niiskust.

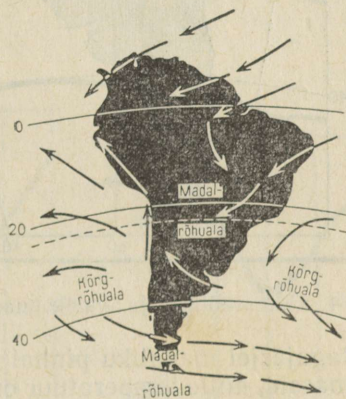
Lõuna-Ameerika ei ole nii palav ega kuiv kui Aafrika, ka kõrbeid on seal vähe. (Miks?)

### Lõuna-Ameerika kliimavöötmed.

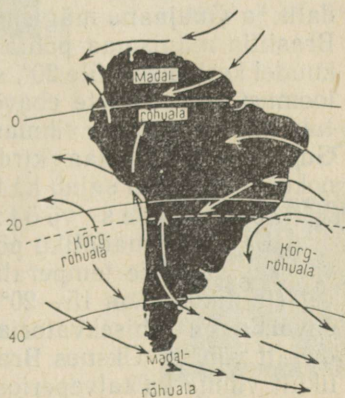
Lõuna-Ameerika kliimakaardil näeme kuut kliimavöödet: põhja-lähisekvatoriaalne, ekvatoriaalne, lõuna-lähisekvatoriaalne, lõuna-troopiline, lõuna-lähistroopiline ja lõuna-parasvööde.

Ekvatoriaalses vöötmes asuvad Amazonase madalik ja Põhja-Andid. Ekvatoriaalse vöötme kliima kujuneb Atlandi ookeanilt tulevate niiskete õhumasside mõjul ning erakordselt tugeva auramise

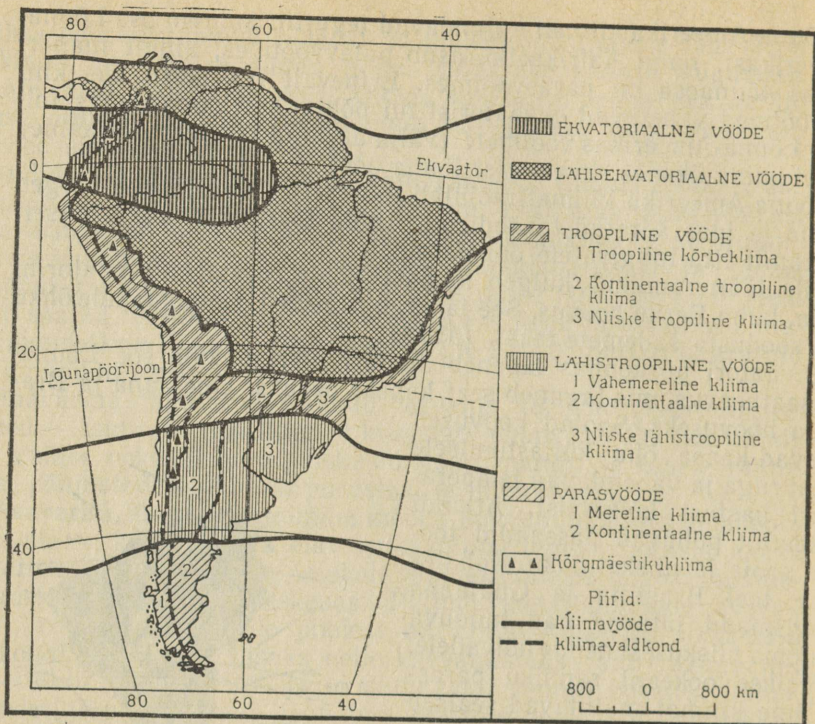
jaanuaris



juulis



63. Tuulte suund (seda näitavad nooled) jaanuaris ja juulis.

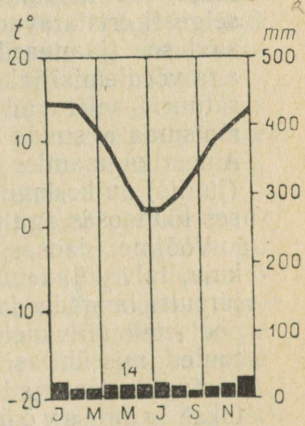
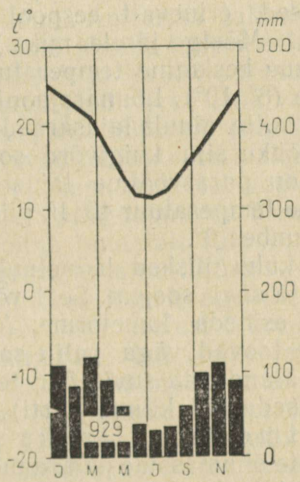
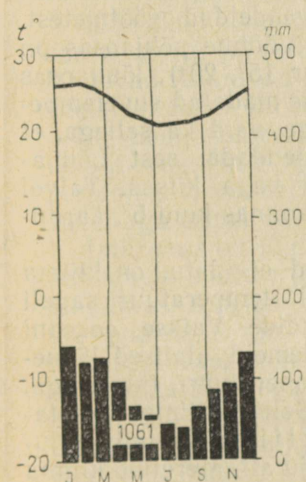
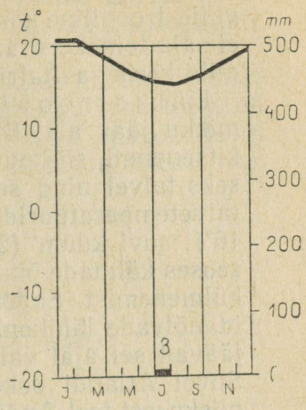
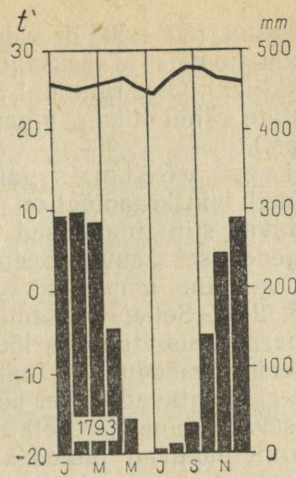
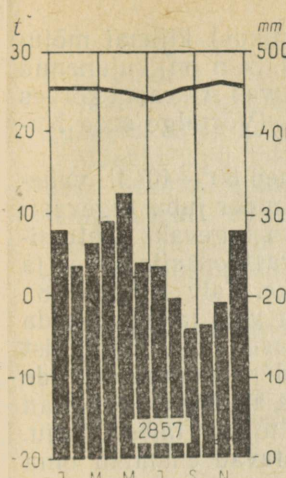


64. Kliimavöötmed ja -valdkonnad.

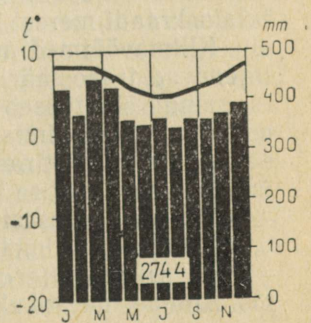
tagajärjel madaliku pinnalt. Siin on ülekaalus ekvatoriaalsed õhumassid, mille temperatuur on kõrge ( $25^{\circ}$ ,  $27^{\circ}$ ) läbi aasta ning mis on väga niisked. (Andide eelmäestikus sajab aastas vihma 3000 mm ja rohkemgi.)

Lähisekvatoriaalses vöötmes asuvad Orinoco madalik ja Guajaana mägismaa, Amazonase madaliku lõunaosa ning Brasiilia mägismaa põhja- ja keskosa. Siin on temperatuur talvekuudel keskmiselt üle  $20^{\circ}$ , suvekuudel aga  $25^{\circ}$ ,  $28^{\circ}$ . Seda vöödet iseloomustab sademete ebavõrdne jaotumine aastaegade vahel — talv on kuiv ja suvi vihmane. (Meenutage, miks see nii on.) Ainult Guajaana mägismaa kirdenõlval ja sellega külgneval Atlandi ookeani rannikul sajab ka talvel palju vihma. (Selgitage, miks.)

Troopilises vöötmes asuvad Brasiilia mägismaa kaguosa, La Plata madaliku põhjaosa ning sisetasandikud. Siin erinevad aastaegade temperatuurid juba õige märgatavalt, ehkki talvel (juulikuus) on  $15^{\circ}$ – $20^{\circ}$  sooja. Sademed langevad peaaegu kõik suvel, nagu lähisekvatoriaalses vöötmeski, kuid neid on siin tunduvalt vähem. Üksnes Brasiilia mägismaa idanõlval sajab rikkalikult vihma ka talveperioodil. (Selgitage, miks.)



65. Temperatuuri ja sademete aastane käik. Nimetage, missugust kliimavöödet ja -valdkonda iga diagramm iseloomustab.



Vaikse ookeani ranniku ( $30^{\circ}$ — $50^{\circ}$  II. vahemikus) kliimat mõjuvad tugevasti Peruu hoovus ja passaadid. Siin on kujunenud välja troopiline kõrbekliima. Otse rannikul asuvas Atacama kõrbes ei saja teinekord aastate vältel tilkagi vihma. (Võrrrelge seda Namibi kõrbega Aafrikas.)

Lähistroopilises vöötmes paikneb  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  II. vahemikku jääv ala. Et neil laiuskraadidel on mander juba tugevasti kitsenenud, siis puuduvad siin tingimused õhu tugevaks jahtumiseks talvel ning soojenemiseks suvel. Seepärast on siin suve- ja talvetemperatuuride vaheline amplituud väike. Talv on soe ( $8^{\circ}$ ,  $16^{\circ}$ ), suvi kuum ( $20^{\circ}$ ,  $24^{\circ}$ ). Sellele vaatamata võib talvel esineda seoses külmade õhumasside sissetungiga lõunast järsku lühiajalist külmenemist. Sademeid on mõõdukalt. Teatud piirkonnad Andide idanõlvade lähikonnas kannatavad talvel põua all, kuna need alad jäävad sel ajal valitsevate lääne- ja edelatuulte eest täiesti varju. Suvel Atlandi ookeanilt puhuvad tuuled kaotavad enamiku oma niiskusest teel Andideni.

Parasvöötmes ( $40^{\circ}$  II-st lõuna pool) on temperatuuri aastaajalised kõikumised, erinevalt eespool vaadeldud vöötmetest, selgesti eristatavad. (Mõelge järele, miks.) Vöötme põhjaosas on suvi soe (jaanuarikuu keskmine temperatuur  $15^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$ ), lõunaosas aga võrdlemisi jahe ( $8^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ ). Lõunarajoonide madalad suvetemperatuurid seletuvad mitte ainult laiuskraadiga, vaid ka sellega, et maismaa ei suuda õhku siin kuigivõrd soojendada, sest Lõuna-Ameerika mander on parasvöötme laiustel väga kitsas. Talvel (juulis) on keskmine temperatuur  $40^{\circ}$  II. piirkonnas kuni  $5^{\circ}$ , äärmises lõunaosas aga umbes  $0^{\circ}$ .

Vöötme idaosas, kuhu niisked läänetuuled ei ulatu, on kliima kuiv, talv külmem ja suvi soojem. Seal võib temperatuur sageli järsult langeda ja esineda lumetorme. Andide Vaikse ookeani poolsetele nõlvadele toovad väga palju sademeid alalised läänetuuled, mis ühtlasi alandavad suviti õhu temperatuuri, talvel aga, vastupidi, tõstavad seda (vt. kliimakaarti). Sellist kliimat nimetatakse parasvöötme mereliseks kliimaks, mis kujuneb ookeanilt tulevate õhumasside püsiva mõju all. Mereline kliima on suvel jahedam ja talvel pehmem ning märksa niiskem kui sama laiuskraadi merest kaugete alade kliima.

**Kliimavöötmed mäestikus.** Et õhku soojendab maapind, siis soojenevad troposfääri alumised kihid tugevamini kui ülemised. Soojenenud õhk tõuseb üles, valgub seal laiali ja jahtub. Mida kaugemal maakera pinnast, seda külmem on õhk, samuti muutub sademete hulk. Seepärast sõltub kliima mäestikurajoonides peale antud koha geograafilise laiuse ka selle ala kõrgusest merepinnast. Koha erinevast kõrgusest põhjustatud kliima muutumist ühel ja samal laiuskraadil nimetatakse kliima vertikaalseks tsoonalaalsuseks (erinevalt horisontaalsest tsoonalaalsusest).

**Andide mäestikukliima.** Andides sõltub kliimavöötmete vahetu-

mine nii geograafilisest laiusest kui ka koha kõrgusest merepin-nast. Andide idajalamil ekvaatori piirkonnas vastab kliima ekva-toriaalse vöötme kliimale, samal ajal aga Cotopaxi (l. kotopahhi) vulkaani tippu katab igilumi.

Mäeahelikud takistavad niiske mereõhu tungimist Andide sise-ossa. Seepärast ongi seal kliima väga kuiv. Õhu kuivuse tõttu on temperatuuri erinevused öö ja päeva vahel väga suured. Isegi päeval võime tähele panna, et kuigi päikese käes on täiesti soe, on varjus ikka külm.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Nimetage Lõuna-Ameerika kliimat kujundavad tegurid.
2. Iseloomustage iga vöötme kliimat.
3. Mille poolest erineb Lõuna-Ameerika kliima Aafrika kliimast?

### 5. JÕED JA JÄRVED.

Rikkalikud vihmad Lõuna-Ameerika paljudes osades on aidanud kaasa suurte ja veerikaste jõgede tekkimisele. Piki läänerannikut kulgevad Andid on Atlandi ja Vaikse ookeani valgala vaheliseks veelahkmeks. Kõik suured jõed viivad oma vee Atlandi ookeani.

Et Lõuna-Ameerika jõed toituvad enamikus vihmaveest, siis neis jõgedes, mis voolavad lähisekvatoriaalse ja troopilise vöötme perioodiliste vihmade piirkonnas, talvel veetase tugevasti alaneb, suvel aga esineb suurvesi ning toimuvad üleujutused.

*Amazonas* on jõgikonna pindalalt (üle 7 milj. km<sup>2</sup>) ja veerikkuselt kõige suurem jõgi mitte ainult Lõuna-Ameerikas, vaid kogu maailmas. Aafrika suurimat jõge Kongot ületab ta jõgikonna pinda la poolest 2- ja veerikkuse poolest 3-kordselt. Amazonase veerikkusest saame ettekujutuse, kui võrdleme teda maailma teiste suuremate jõgedega. Nimelt kannab *Amazonas* ookeani niisama palju vett kui Kongo, Niilus, Mississippi, Jangtse ja Ob kokku. Pikkuselt (*Ucayaliga* 6480 km) on *Amazonas* maailmas Niiluse järel teisel kohal. Ta voolab suures osas tasandikul, kus langus on väga väike. *Amazonas*esse suubub kokku üle 500 lisajõe. Et parempoolsetes lisajõgedes esineb suurvesi vihmaperioodil oktoobrist märtsini, vasakpoolsetes lisajõgedes aga aprillist oktoobrini, siis on *Amazonas* veerikas aasta läbi. Kõrgvesi saavutab maksimumi lõunapoolkera suve (märts—aprill) lõpul, sest parempoolsed lisajõed on vasakpoolsetest tunduvalt veerikkamad. Sellel ajal tõuseb jõe veetase 10—15 m võrra. Vesi tõuseb üle kallaste ning ujutab üle suured madalikualad. Kui keskjooksul on *Amazonas* kuni 5 km lai ja 70 m sügav, siis alamjooksul on jõgi laienenud juba 20 kilomeetrit ja sügavus tõusnud 100 meetrit. Aeglane vool on soodustanud rohkearvuliste saarte, koolmete ja jõeharude tekkimist.

Sügav säng lubab merelaevadel sõita vastuvoolu üles tuhandeid



66. Iguassu on maailma suuremaid jugasid (Paraná lisajõel). Vesi langeb siin alla kuristikku 80 m kõrgusest kaheastmelisest järsakust.

kilomeetreid. Alamjooksul on huvitavaks nähteks nn. pororoga. See mere tõusu ajal esinev kuni 5 m kõrgune püstloodis lainesein liigub tugeva undamise saatel tohutu kiirusega piki jõge ülesvoolu, põhjustades kaldal sageli suuri purustusi. Kohalikus indiaani murdes tähendabki «amazonu» suurt lainet.

Suured ja veerikkad jõed on ka *Paraná* ja *Orinoco*. Paraná saab oma vee Brasiilia mägismaa lõunanõlvadelt ja sisetasandikelt. Guajaana mägismaa põhjanõlvad ja Orinoco madalik kuuluvad Orinoco jõgikonda. Kesk- ja alamjooksul voolavad need jõed tasandikul ning on sobivad laevasõiduks. Erinevalt Amazonasest esineb neis jõgedes kõrg- ja madalvee periood.

Jõgede ülemjooksul ning nende arvukatel Andidest, Brasiilia ja Guajaana mägismaalt alla voolavatel lisajõgedel leidub palju suuri jugasid. Ühel Orinoco lisajõel laskub *Angeli* (l.: anhel) juga alla 1054 m kõrguselt astangult. See on kõrgeim juga maailmas.

Lõuna-Ameerika jõed kätkevad endas määratul hulgal vee-energiat, kuid seda on tänini kasutatud õige puudulikult.

Järvi on Lõuna-Ameerikas vähe. Kesk-Andides asub sügavas nõos 3812 m kõrgusel *Titicaca* kõrgmäestikujärv. Maailma suurematest järvedest on see kõige kõrgemal.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Iseloomustage Amazonase jõge.
2. Võrrelge Amazonase ja Paraná jõe režiimi.

## 6. LOODUSLIKUD VÖÖNDID. EKVATORIAALSED VIHMA METSAD.

Vaadake looduslike vööndite kaarti ja öelge, missugused looduslikud vööndid esinevad Lõuna-Ameerikas ja Aafrikas ning missugused ainult Lõuna-Ameerikas. Mispärast?

Nagu Aafrikas, nii asub ka Lõuna-Ameerikas mõlemal pool ekvaatorit troopiliste vihmametsade vöönd.

Ekvatoriaalne vihmamets (selva) levib Amazonase madalikul ja sellega külgnevatel Andide nõlvadel, samuti mandri Vaikse ookeani ranniku põhjaosas. Võrreldes sama tüüpi metsadega Aafrika mandril, on need taimestiku liigilise koosseisu poolest mitmekesisemad ja pindalalt märksa suuremad.

Soojuse ja niiskuse küllus soodustab äärmiselt lopsaka ja mitmekesise taimestiku kasvamist. Selles metsas toimub eri taimedel aasta ringi vahetpidamatu viljade valmimine ja lehtede vahetumine.

Puud üllatavad oma lehestiku säravalt erksa rohelusega. Puude all on hämar, niiske ja lämmatav, maapinnal lebavad mädanevad puutüved ja oksad ning mahalangenud lehed. Rikkalike sademete tõttu ei saa huumus mullas kuhjuda, vaid uhitakse sügavamale. Ameerika ekvatoriaalsetes metsades, nagu Aafrikaski, on ülekaalus puna- ja kollamullad.

Puud kasvavad metsas sageli mitmes rindes. Kõrgetüvelised palmid sirutavad oma kroonid 80—100 m kõrgusele. Peale palmide ulatuvad ülemistesse rinnetesse hiiglaslikud viigipuud, samuti nn. parapuu, mille viljad on söödavad; madalamal kasvavad mitmesugused kautšukit sisaldavad puud, nende seas hevea, madalad palmid, kakaopuu, melonipuu, punane puu, orhideed ning mitmesugused puude ümber väänlevad liaanid.

Alusrindes on kõige levinumateks taimedeks sõnajalad, vaikeses jõekäärudes kasvab teiste veetaimede kõrval hiiglaslik vesiroos — viktooria (*Victoria regia*), mille lehtede läbimõõt on kuni 2 m.

Loomad on metsaeluga hästi kohastunud. Paljud neist elavad kõrgel puudel, hoides okstest kinni pika saba abil. Usna arvukalt on mitmesuguseid haardsaba-ahve, näiteks suure koera suurune möira-ahv, kelle metsikust mõirgamisest kajab mets ööd kui päevad. Okstel ripuvad seljaga allapoole puude lehtedest ja viljadest toituvad aeglased laiskloomad. Oma pika kleepuva keelega püüavad ja neelavad loendamatu hulgal sipelgaid ning termiite sipelgakarud. Osavasti ronib puudel ohtlik kiskja jaaguar, keda täpiline nahk teeb keset tihedat rohelist peaaegu märkamatuks.

Taimtoidulistest elutseb siin tapiir.

Kõikjal on palju mitmesuguseid eredavärvilisi linde, nende hulgas suur papagoi aara, samuti tillukesed koolibrid, kes toituvad nagu putukadki õiemahlast. Metsa ööasukate nahkhiirte seas on ka vere-

imejaid liike. Õhus lendlevad veel hiiglasuured ööliblikad, maapinnal roomavad helendavad mardikad, mis annavad niivõrd palju valgust, et nende kõrval võib isegi lugeda.

Jõgedes elutsevad kilpkonnad ja krokodillid, kes on Aafrika krokodillidest väiksemad, samuti arvukad maod. Viimastest on suurim 9—11 m pikkune anakonda.

Amazonas ja tema lisajõed on väga kalarikkad. Eriti palju on röövkalu. Siinsete vete hirm on väike kalake piraja, kes oma apluselt ületab isegi hai. Ohvrile tungivad nad kallale suure parvena ja hävitavad selle oma teravate hammaste abil mõne minutiga, jättes järele palja luustiku.

Asustus on siin hõre ja seetõttu on loodus säilitanud kõikjal oma esialgse ilme.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Kirjutage vihikusse Lõuna-Ameerika ekvatoriaalsete vihmametsade taimede ja loomade nimed. Neile nimedele, mida Aafrika juures ei esinenud, tõmmake joon alla.
2. Võrrelge Lõuna-Ameerika ja Aafrika ekvatoriaalset vihmametsa. Mis on neil ühist ja mille poolest nad erinevad?

#### 7. SAVANNID, HÖREMETSAD JA ROHTLAD.

**Savannid ja hõremetsad.** Ekvatoriaalsete vihmametsade võõndist lõuna ja põhja pool levivad savannid. Savannid hõlmavad Orinoco madaliku, kus neid nimetatakse Ijaanodeks (tähendab tõlkes «tasane»), ja suure osa Brasiilia mägismaast. Seal tuntakse neid kampo de («väli») nime all. Piki jõgede orge levivad riba- e. galeriimetsad. Põhjapoolsetes savannides — Ijaanodes, mis saavad rohkem sademeid, kasvavad keset kõrrelisi ja kaunalisi mõned üksikud palmid (joon. 67).

Brasiilia mägismaa idaosas levivad põõsassavann ja hõremetsad, kus puud kuivaperioodil heidavad lehed. Siin kasvavad kaktused ja vaadikujulise tüvega puud (nn. pudelpuud), mille jämedas tüves säilivad veevarud põuaperioodiks.

Kuival ajal, kui taimekõdu savannis laguneb nõrgalt, koguneb mulda huumus. Nii tekivad punakaspruunid mullad.

Läänes läheb savann üle troopiliseks hõremetsaks, kus kasvavad kare rohi ja astelpõõsad. Huvitav puu on siin kebratšo, mida selle tugeva puidu tõttu kutsutakse «purusta kirves». Kebratšopuidust valmistatakse parkimisekstrakti.

Erinevalt siserajoonidest saavad Brasiilia mägismaa ookeanipoolsed kagunõlvad rikkalikult sademeid peaaegu aasta läbi. Siin on paiguti säilinud lopsakad lähisekvatoriaalsed vihmametsad. Suurema osa Brasiilia mägismaa kaguosast hõlmavad mitmesuguste kultuurtaimede istandused.



67. Palmisavann Lõuna-Ameerika põhjaosas.

Brasiilia mägismaa lõunaosas levivad lähistroopilised *araucaria* metsad. Neis metsades kasvab hõredate okaspuude vahel tihe rohi, kusjuures alusmetsas on levinum *matepõõsas*, mille lehtedest valmistatakse eri sorti teed.

Lõuna-Ameerika savannide loomastik on märksa vaesem kui Aafrikas. Hoopiski puuduvad siin suured taimtoidulised loomad. Savannides elutsevad väikesed metssead — *pekariid*. Videvikus väljuvad oma urgastest vööloomad. Nende keha katab pealt kõva kilp ja neil on suurte küünistega varustatud tugevad käpad, millega nad toitu otsides kaevavad maad. Peale jaaguari kohtame kiskjatest veel avarail rohulagendikel *pumat*.

**Rohtlad.** Lõuna pool lähevad savannid järk-järgult üle lähistroopilisteks rohtlateks. Paraná alamjooksu rohtlat nimetatakse *pampaks*. Pampas on lähistroopiline niiske kliima. Sageli puhuvad aga lõunast külmad tuuled, mis põhjustavad temperatuuri kiire langemise.

Rohtlas kasvavad stepirohi, pampahein ja teised rohttaimed. Madalamates kohtades ja jõekallastel esineb kõrkjaid. Taimejäänuste järk-järguline lagunemine soodustab huumuse kogunemist



68. Ekvatoriaalne vihmamets Amasoonias.

69. Araukaariamets on hõre ja valge. Araukaaria paljude liikide seemned on söödavad; puitu kasutatakse ehitusmaterjalina ja tarbeesemete valmistamiseks.

mullas. Pampas levivad punaka ja musta värvusega viljakad mullad.

Rohtlas on väga palju mitmesuguseid närilisi. Jõgede ja järvede kallastel elutseb hinnaline karusloom nutria.

**Kuivrohtlad ja poolkõrbed.** Lääne pool, kus sajab vihma, läheb pampa üle kuivrohtlaks ning lõuna pool Patagoonia poolkõrbeks. Muldadest on siin ülekaalus hallmullad, kõrbe kastan- ja pruunmullad, paiguti esineb sooldunud muldi. Hõre rohtkate ja madalad kaktused vahelduvad astelpõosastega. Jäigad madalad taimed kasvavad sageli nii tihedalt, et moodustavad sedavõrd tugevaid padjandeid, millele hobusekabi ei jäta mingit jälge. Selles võondis elavad needsamad loomad, kes rohtlaski, kuid siin on säilinud neid hoopis rohkem: n a n d u (jaanalind) ja väikest ilma küüruta ning lühemate jalgadega kaamelit meenutav rohusööja g u a n a k o, lambakarjade hirm puuma jt.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Lõuna-Ameerika ja Aafrika savanne. Mis on neil ühist ja mille poolest nad erinevad?
2. Kirjutage vihikusse Lõuna-Ameerika savannide, rohtlate ja poolkõrbete taimede ning loomade nimed. Nende taimede ja loomade nimedele, keda me ei kohanud Aafrikas, tõmmake joon alla.

## 8. RAHVASTIK JA POLIITILINE KAART.

**Rahvastik.** Lõuna-Ameerikas elab umbes 160 milj. inimest. Rahvastik paikneb seal äärmiselt ebaühtlaselt. Siserajoonides tuleb ühe elaniku kohta üle 1 km<sup>2</sup>, samal ajal aga Atlandi ookeani rannikul ja pampas ulatub rahvastiku keskmine tihedus kohati 50—100 inimeseni.

Päriselanikud, keda Kolumbus nimetas indiaanlasteks, kuuluvad mongoliidse rassi ameerika harusse. Indiaanlastel on kollakaspruun, mõnikord punaka varjundiga nahk, ümar nägu, lai nina ja tumedad juuksed.

Kui saabusid eurooplased, kehtis mandri idaosa asustanud indiaanlaste juures ürgkogukondlik kord. Nad tegelesid jahipidamise, kalapüügi ning loodusandide korjamisega. Seevastu mäestikus elavad indiaanlased olid märksa kõrgemal arenemisastmel. Neil oli oma riik — inkade impeerium. Inkad tegelesid põlluharimisega. Tänapäevani säilinud niisutuskanalid, teed mägedes ning kulla ja hõbedaga kaunistatud ehitused tunnistavad Andides elanud indiaanlaste kõrget kultuuri. Eurooplastest vallutajad (hispaanlased ja



70. Indiaanlaste onn Andides.



71. Indiaani naine lapsega.

portugallased) rõhusid indiaanlasi nelja aastasaja kestel, võtsid neilt ära paremad maad, hävitasid ja orjastasid neid; kes aga ei alistunud, tõrjuti Amazonase ürgmetsa tihnikuisse ja Andide kõrgmäestiku piirkondadesse. Vallutatud maad muutsid eurooplased oma kolooniateks.

Käesoleval ajal on indiaanlasi säilinud võrdlemisi vähe ja needki on tõrjutud mägedesse ja Amazonase ürgmetsa. Eurooplaste ja indiaanlaste abielust sündinud järglasi nimetatakse *mestitsideks*, kes moodustavad Lõuna-Ameerika paljude riikide rahvastiku põhimassi.

Ligikaudu kolmesaja aasta kestel veeti Aafrikast Lõuna-Ameerika istandikesse tööle neegerorje. Neegrite ja eurooplaste järglasi nimetatakse *mulattideks*, indiaanlaste ja neegrite järglasi aga *sambodeks*. Neegrid ja mulatid elavad peamiselt mandri idaosas. Ehkki orjus on kaotatud, erineb tööliste olukord istandikes vähe orjade omast.

XIX saj. esimesel poolel toimus siia massiline väljarändamine Euroopast. Eurooplased asustasid peamiselt mandri kaguranniku. Ka praegu moodustavad siin Euroopast ümberasunud ja nende järglased suurema osa rahvastikust. Paljud neist elavad suurtes linnades.

Enamik Lõuna-Ameerika elanikkonnast räägib tänapäeval esimeste kolonisaatorite — hispaanlaste ja portugallaste — keelt: Brasiilias räägitakse portugali ning ülejäänud riikides hispaania keelt.

Indiaanlased moodustavad kogu mandri elanikkonnast vähem kui 10%.

**Poliitiline kaart.** Lõuna-Ameerika kaasaegne poliitiline kaart kujunes XIX saj. algul iseseisvussõdade tulemusena endistes Hispaania ja Portugali kolooniates.

Lõuna-Ameerika maades ekspluateerivad kohalikud mõisnikud ja kapitalistid töötajaid julmalt. Välismaale, peamiselt Ameerika Ühendriikidesse veetakse välja naftat, maake ja metalle ning põllumajandussaadusi odavalt, sisse aga tuuakse mitmesuguseid tööstussaadusi kalli hinnaga. Enamik Lõuna-Ameerika maid sõltub Ameerika Ühendriikidest, kes igati toetavad oma maa kodanluse ja suurmõisnike valitsust.

Töölised ja talupojad võitlevad nii kohalike rõhujate kui ka välismaa kapitalistide vastu oma maa vabaduse ning sõltumatuse eest.

Lõuna-Ameerika suurim riik on *Brasiilia*, mis võtab enda alla peaaegu poole kogu mandri pindalast (8,5 milj. km<sup>2</sup>) ja üle poole rahvastikust. Pealinn *Brasilia* on uus, spetsiaalselt riigi pealinnaks ehitatud linn. Teine suur riik on *Argentiina* (umbes 23 milj. elanikku). Argentiina rahvastikus on ülekaalus ümberasujad Euroopa maadest ja nende järglased. Pealinn *Buenos Aires* (eeslinnadega 7 milj. elanikku) on lõunapoolkera suurim linn. Suured riigid on veel *Kolumbia*, *Peruu*, *Tšiili*, *Boliivia*, *Venetsueela*.

## Harjutusi ja ülesandeid.

1. Näidake Lõuna-Ameerika tiheda ja hõreda asustusega piirkonnad. Kuidas selgitada rahvastiku sellist paiknemist?
2. Nimetage Lõuna-Ameerika riike.
3. Iseloomustage ühte Lõuna-Ameerika riiki järgmise kava järgi: geograafiline asend, looduslikud tingimused (pinnamood, maavarad, kliima, jõed, mullastik, taimkate ja loomastik), rahvastik, pealinn.

## LÕUNA-AMEERIKA VALDKONNAD.

### 9. MANDRI IDAOSA. AMASOONIA.

Lõuna-Ameerika jaguneb kaheks selgepiiriliseks osaks: Andidest hõivatud mandri lääneosa ning ääretute tasandikega (madalike ja mägismaadega) idaosa.

Mandri idaosa aluskorraks on vana Lõuna-Ameerika platvorm, millel laiuvad suured madalikud (Amazonase, Orinoco, La Plata) ning mägismaad (Brasiilia, Guajaana).

**Amazonase madalik (Amasoonia).** Amazonase madalik asub peaaegu tervikuna ekvatoriaalses kliimavöötmes ning on kaetud ekvatoriaalsete vihmametsadega.

Ilmad on siin väga ühesugused ning kõik päevad üksteisega sarnased. Varahommikul pärast päikesetõusu on taevas harilikult pilvitu, termomeeter näitab 22°, 23°. Päike läheneb kiiresti seniidile ning kõrvetavate kiirte käes auravad kastetilgad õige ruttu. Kogu loodusest õhkub värskust. Järk-järgult muutub palavamaks ja umbes kella kahe paiku päeval on juba 33°, 34° sooja. On väljakannatamatult kuum ja lämmatav. Hommikul nii värsked lehed vajuvad longu. Vaikivad lindude ja loomade hääled. Varsti tekivad rümpilved, taevas tumeneb, pilved varjavad aegamööda päikese. Läbi metsa kandub puulatvu painutades tugev tuuleil. Sähvib pimestav välk, kõmab kõrvulukustav müristamine ja puhkeb tugev paduvihm, mis kiiresti lakkab. Kogu loodus värskeneb ja elustub. Ainult kõikjal vedeleb maas puudelt rebitud lehti ja oksa. Mõne aja pärast vajub päike horisondi taha ning kiiresti saabub niiske ja lämbe öö.

Amasoonia ekvatoriaalsed metsad üllatavad oma taimestiku suursugususe ja mitmekesisusega. Läbi aasta püsib siin väljakannatamatat kuumus, niiskus ja lämbus. Soodes peituvad tuhanded tundmata haigused. Kõikjal on sipelgad ja termiidid, kes hävitavad kõik elusa, mis teele satub; moskiito- ja sääseparved; mürgised maod ja ämblikud; jõgedes saaki ootavad piraajaparved; haid ja krokodillid.

Sellisesse metsa sattunud inimene tunneb suurt rõõmu kahel korral: esimesel päeval, kui ta, pimestatuna looduse majesteetlikkusest ja mitmekesisusest, mõtleb, et on sattunud imepärasesse mui-

nasjutumaaailma, ning viimasel päeval, kui ta, olles hullumise piiril, lõpeks sellest «rohelistest paradisiist» välja pääseb.

Amasoonia metsad on asustatud väga hõredasti. Siinsed indiaani suguharud elavad väikestes külates keset lopsakat ürgmetsa. Suure vaevaga puhastatud väikestel põllulappidel kasvatavad nad mani- okki, maisi, banaane. Põllud umbrohtuvad väga kiiresti ning lisaks sellele on neile tõsiseks ohuks linnuparved ja metsloomad.

Mitmed suguharud on seniajani rändava eluviisiga ja tegelevad küttimise, kalapüügi ning söödavate taimede ja muude loodusandide korjamisega. Indiaanlasest jahimehe asendamatuks relvaks on vibu koos mürgiste nooltega.

Oma onnid ehitavad indiaanlased kõrgetele vaiadele. Onni seinad punuvad nad okstest ja õlgedest, katuse aga katavad palmilehtedega. Sellised onnid meenutavad kujult teravatipulist telki. Ainsaks kehakatteks on indiaanlastel niudevöö. Lapsed ei tea, mis on kool ja peaaegu kogu rahvastik on kirjaoskamatu.

Amasoonia metsade indiaanlased surevad pikkamööda välja. Tutvumine tsivilisatsiooniga läks neile kalliks maksma. Paljud surid alatoitluse ja haiguste kätte. Kolonisaatorid õpetasid indiaanlasi ka viina jooma (viina valmistati suhkruroost).

Kui kautšukipuud veel istandustes ei kasvatatud, tunti Amasoonia metsi kogu maailmas kui kõige rikkalikumaid kautšukikogumise paiku. Kautšukikogujate elutingimused olid niivõrd rasked, et Amasoonia metsadest ei pöördunud sajad tuhanded kautšukikütid enam kunagi tagasi. Tänapäeval kogutakse looduslikku kautšukit peamiselt Kagu-Aasia istandustes.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milliseid raskusi tuleb inimesel taluda Amasoonia metsades?
2. Jutustage, kuidas elavad seal indiaanlased (elamust, rõivastusest, tööst).

#### 10. BRASIILIA MÄGISMAA JA PAMPA.

Brasiilia mägismaa hõlmab peaaegu niisama suure ala nagu Amazonase madalikki. Ta asub lähisekvatoriaalses ja troopilises kliimavöötmes ning ainult kagus jääb väike osa lähistroopilisse vöötmesse. Kogu kiltmaal, välja arvatud rannikualad, on selgesti välja kujunenud kaks aastaaega: kuiv talv, vihmane suvi. Jaanuari- ja juulitemperatuurid on kõrged ning peaaegu ühesugused.

Talveperioodil kujutavad Brasiilia mägismaa siseosad endast tulipalavaid tasandikke, mida nimetatakse kampodeks. Seal kasvavad kõveratüvelised, põua käes vaevlevad puud. Uksnes harva võib kohata jõgede kallastel rohelist oase. Vaatamata siinsete punaja pruunmuldade viljakusele, on neid vähe üles haritud, sest nad vajavad niisutamist.

Lõuna-Ameerika savannid on asustatud hõredasti; rahvas-  
tik tegeleb peamiselt karjakasvatusega (peetakse veiseid, lambaid,  
kitsi).

Rohkesti saavad sademeid mägismaa idanõlvad, kus kasvavad  
troopilised vihmametsad. Suuri alasid võtavad siin enda alla  
kohvipuu- (toodi sisse Aafrikast), suhkruroo-, banaani- ja apelsini-  
istandused. Kõik need kuuluvad rikastele mõisnikele ja välismaa  
kompaniidele. Viletsa palga eest töötavad istandustes sulased.  
Üheteistkümnest miljonist talupojast ei ole üheksal miljonil isegi  
väikest lappi oma maad. Kahe või kolme tööpäeva eest nädalas  
saab maata talupoeg mõisnikult kasutada hüti ja väikese põllulapi.

Paljud talupojad aga ei leia sellistki tööd ning on seetõttu sun-  
nitud otsima juhuslikku teenistust linnades.

Brasiilia mägismaal on avastatud hiiglasuured maavarade lei-  
kohad. Siin leidub raua-, mangaani-, alumiiniumi- ja uraanimaaki,  
samuti kulda ja teemante. Nende rikkuste uurimist ja kaevanda-  
mist kontrollivad Ameerika Ühendriikide tööstuskompaniid.

Kagu-Brasiilias asuvad suurlinnad *São Paulo* ja *Rio de Janeiro*  
(kummaski ligikaudu 4 milj. elanikku), mida õigusega nimetatakse  
kontrastide linnadeks. Klaasist ja betoonist pilvelõhkujad, luksus-  
hotellid, -restoranid ja -villad, *Rio de Janeiro*s lisaks sellele veel  
maailmakuulsad kuurordid ja supelrand, annavad neile linnadele  
igati kaasaegse ja moodsa ilme. Kuid kõik see luksus on kättesaa-  
dav ainult rikastele. Töölised elavad äärelinnades haletsusväärse-  
tes hüttides, mis on kokku löödud kastidest ja kaetud pealt vana  
plékiga. Neis majades puudub väikseimgi mugavus, pole veevärki



72. Kohviistandus Brasiilias. Et toita perekonda, peavad istandustes töötama  
nii mehed, naised kui ka lapsed.

ega kanalisatsiooni. Kitsaid kõrvaltänavaid ääristavad viletsad hurtsikud. Siin on töölislaste mängupaik. Paljudele neist jäävad kooliüksed suletuks.

**Pampa.** Pampas on niiske lähistroopiline kliima, kuid, mida rohkem lääne poole, seda vähem on sademeid. Looduslikku taimkatet on lähistroopilises rohtlas ja puisrohtlas säilinud vähe, sest maa on kõikjal üles küntud või võetud karjamaade alla.

Pampa on Lõuna-Ameerika suurim nisu- ja maisikasvatusrajoon ning loomakasvatussaaduste (liha, vill, nahk) tootja. Koduloomad toodi siia sisse Euroopast ja nüüd karjatatakse suuri loomakarju okastraadiga piiratud ääretuil mõisamaadel. Tänapäeval pole karjane — g a u t š o — enam piiritute rohtlate vaba elanik, vaid suure mõisa sulane. Gautšosid võib kohata ka pampateedel, kus nad ööd ja päevad ajavad karju Buenos Airese tapamajadesse. Hispaania esivanemailt päris gautšo karjakasvatamise kogemused ja armastuse hobuse vastu, indiaanlastelt aga osavuse ja vastupidavuse.

Pampat läbib Paraná jõgi moodustab ookeani suubumisel laia suudme — *La Plata* lahe, mille ääres asub Argentiina pealinn *Buenos Aires*. Sellesse linna on koondunud suured tööstusettevõtted, sadamas on palju külmooneid ja elevaatoreid. Buenos Aires on lõunapoolkera suurim linn.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

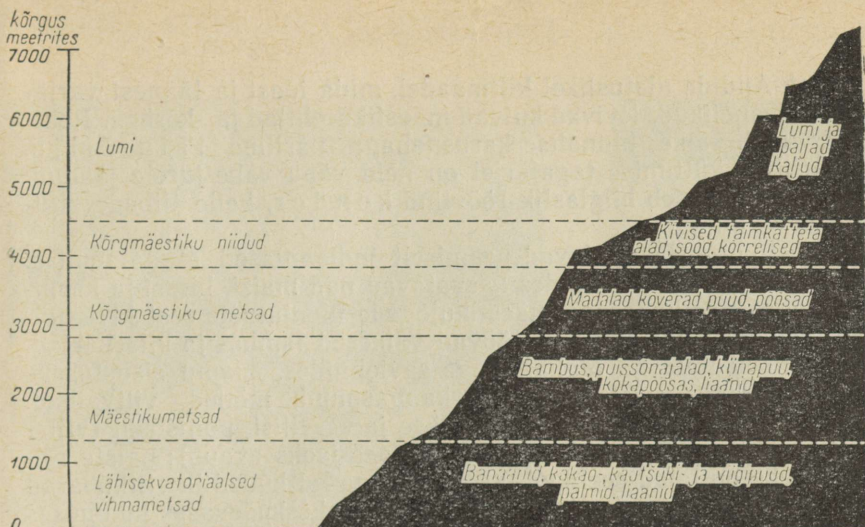
1. Iseloomustage Brasiilia mägismaa ja pampa loodust.
2. Jutustage talupoja elust Brasiilias ja gautšo elust Argentiinas.

### 11. ANDIDE KÕRGMAESTIK.

*Missugustes kliimavöötmetes asuvad Andid?*

**Vertikaalne tsonaalsus Andides.** Erinevalt tasandikulistest aladest vahetuvad looduslikud vööndid mäestikus mitte ainult horisontaalses (põhja-lõuna-) suunas, vaid ka vastavalt koha kõrguse muutumisele merepinnast. Mäestiku jalamil on seesama looduslik vöönd, mis antud piirkonna tasandikualalgi. Kui tõusta mäestikus järjest kõrgemale, siis muutuvad järk-järgult ka kliima, mullastik, taimkate ja loomastik. Seega toimub looduslike vööndite vahetumine. Üksteist väljavahetavad vööndid otsekui vöötavad mäestiku eri kõrgustel. Seepärast nimetataksegi vööndite vahetumist mäestikus *vertikaalseks tsonaalsuseks*. Vaatame nüüd, kuidas muutuvad kõrgusvööndid Andides ekvaatori lähedal, kus temperatuur muutub ainult olenevalt koha kõrgusest (joon. 73).

Alumise vööndi, mis ulatub kuni 1200—1500 m kõrguseni üle merepinna, hõlmavad ekvatoriaalsed vihmametsad. Siin, nagu mäestikuga külgneval Amazonase madalikulgi, on temperatuur



73. Andide idanõlva taimkattevööndid ekvaatori lähedal.

püsivalt kõrge ja sajab rohkesti vihma. Levivad puna- ja kollamul-  
lad, kohati on pinnas soostunud. Taimestik ja loomastik ning  
inimeste elutingimused on siin samasugused kui tasandikul.

Kõrgemal vahetuvad ekvatoriaalsed vihmametsad mäestiku-  
metsadega. Siin on temperatuur madalam, püsidest aasta läbi 15—  
—20° piirides; sademeid langeb kuni 3000 mm. Sellist kliimat nime-  
tatakse «igavese kevade kliimaks». Punamuldadel kasvavad puis-  
õnajalad, bambus, kiinapuu, kokapõõsas.

2800—3800 m vahemikus paiknevad kõrgmäestiku metsad.  
Seal langeb aasta keskmine temperatuur kuni 10°-ni. Sellisel kõr-  
gusel on õhk tunduvalt hõredam ja ööpäeva kestel esineb tempera-  
tuuri järske kõikumisi. Sademeid on vähem kui madalamas vööndis,  
sageli esineb udusid ja puhuvad läbilõikavad tuuled. Mullad ei  
moodusta lausalist katet, sest viljaka kivi uhuvad vesi ja tuul ära.  
Taimestikku esindavad madalad kõveratüvelised puud, põõsad ja  
mitmesugused liianid.

Veelgi kõrgemal (kuni 4500 m) asub kõrgmäestiku niitude vöönd  
(paramo). Ehkki kuu keskmised temperatuurid on seal positiivsed  
(4°, 8°), esineb pidevalt öökülmi. Sademeid langeb umbes 1000 mm.  
Puud selles vööndis ei ole, maapinda katab kõrrelistest ja sammal-  
dest koosnev niidutaimestik.

Ülemise vööndi (üle 4500 m) moodustavad igilumi ja liustikud.  
Andide kõrgmäestikuvööndis elavad l a a m a d (guanako ja sel-  
lest väiksem vikunja), kes osavasti ületavad kaljujärsakuid. Koha-  
likud elanikud on neid kodustanud ja kasutavad nii veo- kui ka  
piima- ja lihaloomana.

Kesk-Andide ulatuslikel kiltmaadel, mida idast ja läänest varjavad mäeahelikud, levivad kuivad mäestikurohtlad ja -kõrbed. Rohtlates elab väike hinnalise karusnahaga näriline tšintšilja. Intensiivse küttimise tagajärjel on neid väga vähe järele jäänud. Mägedes pesitseb hiiglaslik röövlind kondor, kelle tiibade sirulatus on kuni 3 m.

Mäestikurohtlates elavad peamiselt indiaanlased. Madalamates, tuule eest varjatud kohtades kasvatavad nad maisi, hirssi ja kartulit. Põllulappe kaitsevad mäestikujõgede ülejutuste eest kivimüürid. Kehvadel karjamaadel söövad väikesed lamba- ja kitsekarjad. Indiaanlased elavad õlgkatustega savionnides. Elamu sisustused on kaks-kolm suurt savinõud, kangaspuud, mõned viltvajbad. Mehed kannavad jämevillaseid pükse ja värvilisi pontšosid (villased keebid, mille keskele on lõigatud pea jaoks avaus); naiste rõivastuseks on laiad seelikud, villased punased kuued ja viltkübarad (joon. 71). Käiakse paljajalu; öökülmas ja keskpäevases kuumuses jalgade nahk lõheneb. Elanike peamine toit on maisihelbed, juust ja kitsepiim. Enamik indiaanlasi on kirjaoskamatud.

Mäestikus on avastatud mitmesuguste maavarade (tina-, vase- ja maagi jt.) hiiglararud. Neid rikkusi kasutavad välismaa kapitalistid, kes ekspluateerivad kohalikku rahvastikku.

Näitena võiksime tuua Potosi mäe tinakaevandused Boliivias. Ohutustehnika täielik puudumine põhjustab kaevandustes pidevalt varinguid, mille tagajärjel hukuvad sajad kaevurid-indiaanlased. Eriti rasked on töötingimused 4500 m kõrgusel hõredas õhus, kus puhuvad püsivalt veel külmad tuuled. Et ronimine iga päev nii kõrgele on vaearikas, siis töötavad kaevurid seal kaks-kolm ööpäeva järjest, tehes töös ainult lühiajalisi pause. Väsimuse peletamiseks närivad nad kokapõõsa lehti. Koka tegelikult mürgitab organismi, kuid peletab ajutiselt nälja- ja janutunde, väsimuse ja une. Lõpetanud vahetuse, laskuvad kaevurid mägedest alla, et kodus end välja magada ja koguda jõudu järgmiseks vahetuseks.

Kaevandustes rakendatakse tööle ka lapsi. Neid kasutatakse just maagi väljatassimisel mööda kitsaid maapinnale avanevaid horisontaalseid käike. Poiste jalgade külge seotakse maagiga täidetud nahkkotid. Kord kõhuli, kord käpuli roomates, tiritakse need enda järel maapinnale. Paljudel algab siin töö juba 7—8-aastaselt. Boliivia kaevuri tasu on niivõrd väike, et sellest jätkub vaevalt ainult kartuli ja maisijahu hankimiseks. Seevastu kaevanduste omanikud saavad iga aasta muinasjutulist tulu.

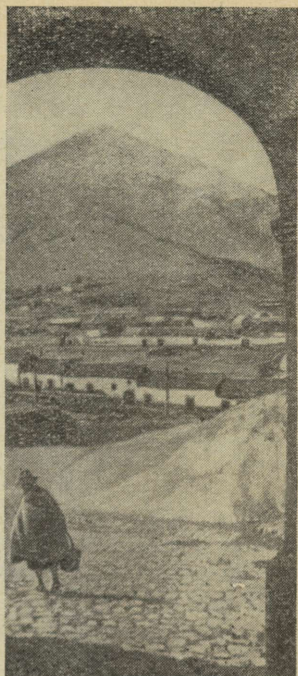
Vaikse ookeani rannikul lõunapöörjoone kohal asub *Atacama* kõrb. Mõnel aastal ei saja siin tilkagi vihma. Õhk on niivõrd kuiv, et loomade korjused ei roisku, vaid kuivavad. Ainult siin-seal võib kohata kaktuseid ja mimoose ning madalamates kohtades maltsasid. *Atacama* kõrbes kaevandatakse salpeetrit ja vasemaaki.

Kõrbest lõuna pool sademete hulk rannikul järk-järgult kasvab ning algab lähistroopilise igihalja taimkatte vöönd ( $32^{\circ}$ — $38^{\circ}$  II.



74. Peamine koormakandja on Andides laama. Laamad on vastupidavad ja taltsad. Nende lihast valmistatakse toitu ning villast jämedakoelist riiet.

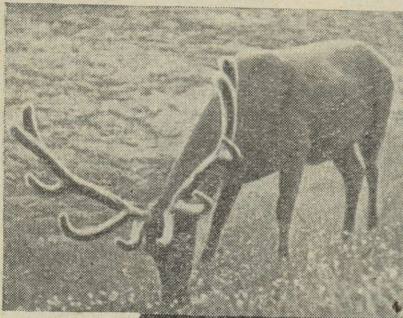
75. Potosi mägi.



vahemikus), mis sarnaneb Vahemereäärse lähistroopikaga. Siinsetel pruunmuldadel kasvavad igihaljad põõsastikud, mis meenuvad Põhja-Aafrika makjat. 2000—2500 m kõrgusel vahetab põõsastikumetsa välja mäestikuniitude võõnd. Lähistroopiline rannik on tihedasti asustatud. Looduslikku taimkatet asendavad siin kõikjal viinamarja, õlipuu, tsitruste ja teiste Euroopast sisse toodud viljapuude aiad. Tasandikel kasvatatakse nisu ja maisi. Andide lõunaosas, parasvöötmes, toovad pidevad läänetuuled ookeanipoolsetele nõlvadele väga palju sademeid (kuni 6000 mm). Siin sajab aastas üle 200 päeva ning kasvavad tihedad leht- ja segametsad, mille moodustavad kõrged puuhiiglased, sõnajalad ja samblad. Otse nende metsade vahele laskuvad mööda mäenõlvu alla liustikud, lõppedes käärulistes lahesoppides. See niiskete metsade piirkond on peaaegu inimtühi.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage, kuidas vahetuvad looduslikud võõndid mäestikus ja iseloomustage neid lühidalt.
2. Kuidas seletada Atacama kõrbe kuivust?
3. Jutustage indiaanlaste elust Andides?



1

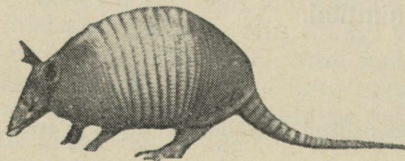


2

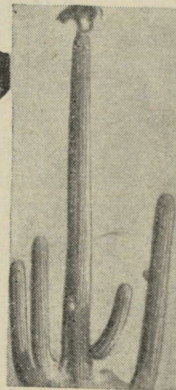


3

4



5



1. Põhjaõder. 2. Muskusveis. 3. Opossum. 4. Vööloom. 5. Kaktus.

# PÕHJA-AMEERIKA.

---

## ÜLDINE ÜLEVAADE.

### 1. GEOGRAAFILINE ASEND. TERRITOORIUMI SUURUS. RANNAJONN. MANDRI AVASTUSLUGU.

1. Leidke kaardil Põhja-Ameerika äärmised punktid: põhjapoolseim — Murchisoni neem (*Boothia poolsaarel*), lõunapoolseim — Mariato neem, idapoolseim — St. Charlesi neem, läänepoolseim — Walesi prints'i neem. Määrake nende koordinaadid. 2. Missuguseid merehoovusi teate Põhja-Ameerika rannikul?

**Geograafiline asend ja territooriumi suurus.** Nagu Lõuna-Ameerika, nii asub ka Põhja-Ameerika läänepoolkeral. Territooriumi suuruse poolest (20,4 milj. km<sup>2</sup>, koos saartega 24,2 milj. km<sup>2</sup>) jääb ta maha Euraasiast ja Aafrikast.

Oma kujult meenutab Põhja-Ameerika nagu Lõuna-Ameerikagi kolmnurka, mille tipp on pööratud lõunasse. Kui aga Lõuna-Ameerika asub laiema osaga palavvöötmes ning kitsa lõunaosaga parasvöötmes, siis suurem osa Põhja-Ameerikast paikneb põhja-paars- ja -külmvöötmes ning ainult kitsas riba lõunas, nn. *Kesk-Ameerika*, jääb palavvöötmesse.

Põhja-Ameerika rannikut uhuvad kolme ookeani veed: Vaikne ja Atlandi ookean ning Põhja-Jäämeri. Põhja-Jäämeri on laevasõiduks ebasobiv, Vaikne ja Atlandi ookean ühendavad Ameerikat aga kõigi teiste mandritega. Lõunas võimaldab ühendust Lõuna-Ameerikaga Panama maakitsus. Küllalt lähedale ulatub Põhja-Ameerikale Euraasia. Neid eraldab kitsas Beringi väin (85 km). Ligikaudu 10 000 aastat tagasi oli siin Põhja-Ameerika ja Aasia vahel maismaahendus.

**Rannajoon.** Mandri ida- ja põhjaosas on rannajoon tugevasti liigestatud. Põhjas lõikub sügavale mandrisse madalaveeline *Hudsoni laht*, samal ajal aga ulatub kaugele põhja, polaarjoone taha paljudest suurtest ja väikestest saartest koosnev *Kanada Arktiline saarestik* ning maakera suurim saar *Gröönimaa* (2,2 milj. km<sup>2</sup>). Saar-

tevahelised väinad on isegi suvel jäävangistuses. Hudsoni lahte piirab idast suur *Labradori* poolsaar, millega omakorda külgneb *Newfoundlandi* saar. Mandri kaguosas eraldab *Florida* poolsaar Atlandi ookeanist *Mehhiko* lahe.

Põhja- ja Lõuna-Ameerika vahel asuvad *Suured Antilli saared* (Kuuba jt.) ning palju väikesi saari.

Vähem sopiline on Vaikse ookeani rannik. Siin asuvad suhteliselt väikesed *Alaska* ja *Kalifornia* poolsaar ning paljud väikesed rannikusaared loodes. Sooja Golfi hoovuse ja külma Labradori hoovuse vete kokkupuute piirkonnas Atlandi ookeanis on erakordselt soodsad tingimused väikeste, kaladele toiduks olevate mereorganismide arenemiseks. Just sellepärast ongi Newfoundlandi madal tuntud kui üks maailmamere kalarikkamaid paiku.

Kitsastes, sügavale maismaasse tungivates Põhja-Ameerika idaranniku lahtedes esinevad maailmamere kõige kõrgemad tõusulained — kuni 18 m (Fundy lahes).

**Mandri avastuslugu.** Ammu enne Kolumbust, X sajandi lõpul, purjetas normann Eirik Raude (Erik Punane) mitmekümne kaaslasega Islandist läände ja jõudis seni külastamata maale — Gröönimaa lõunaossa. Neile järgnesid ümberasujad-väljarändajad Islandist. Siinsetes karmides tingimustes rajasid normannid oma asulad. Hiljem viisid retked neid Põhja-Ameerika kirderannikule, kust nad püüdsid tungida ka mandri sisseossa. Normannid elasid Gröönimaa lõunarannikul mitusada aastat.

Alles paljude aastate pärast jõudsid taas Gröönimaa rannikule eurooplased, kes said sealt kurva teate. Kunagisi asulaid meenutasid üksnes varemed, elanikke — hauaplaadid kalmistul. Keegi ei teadnud täpselt, mis oli juhtunud. Põhja-Ameerika esmaavastajate hukkumise mõistatus huvitab teadlasi tänapäevani.

XVI saj. algul vallutasid Hispaania sissetungijate salgad Cortési juhtimisel Mehhiko ja mitmed teised Kesk-Ameerika maad. Samal ajal avastasid eurooplased Newfoundlandi ja Labradori ning varsti ka mandri idaranniku.

**Venelaste avastused Loode-Ameerikas.** Vaatamata hispaanlaste ja teiste vallutajate arvukatele retkedele ja ekspeditsioonidele, ei olnud eurooplastel õiget ettekujutust mandri loodeosast. Selle piirkonna esmaavastajateks said vene maadeuurijad. XVII saj. keskel jõudsid nad välja Vaikse ookeani rannikule. Janu uute avastuste järele ja karusloomade otsingud viisid toimekad ning julged inimesed üha kaugemale ja kaugemale itta. 1732. a. ületas Vene laev Fjodorovi ja Gvozdevi juhtimisel Beringi väina ning jõudis Põhja-Ameerika rannikule. Nii avastatigi Uue Maailma loodeosa.

Hiljem uurisid Alaska rannikut võrdlemisi suures ulatuses Bering ja Tširikov, kes purjetasid siin kahe laevaga. See ekspeditsioon tõi Venemaale teate, et Alaska ja seda ümbritsevad saared on rikkad karusloomade poolest. Kaugetele aladele suundusid rohkearvulised kaupmeeste ja küttide ekspeditsioonid. Venelased liikusid piki ranni-



76. Asula Kodiaki saarel Alaska poolsaare lähedal, mis rajati venelaste poolt XVIII saj. teisel poolel.

kut järk-järgult lõuna poole (peaaegu kuni 38-nda põhjalaiuskraadini). Rajati kaupmeeste faktooriad ja suured asulad. Venelased küttisid siin karusloomi, kauplesid pärismaalastega, uurisid Alaska loodust, ehtasid koole, kus koos vene lastega õppisid ka indiaanlaste lapsed. Vene valdused Alaskas müüs tsaarivalitsus 1867. a. Ameerika Ühendriikidele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Põhja- ja Lõuna-Ameerika geograafilist asendit.
2. Kuidas suhtusid kohalikku rahvastikku hispaanlastest vallutajad ja vene asukad.

#### 2. RELJEEF JA MAAVARAD.

Põhja- ja Lõuna-Ameerika reljeefil on teatud sarnasus. Mõlemal mandril kulgeb läänes, piki Vaikse ookeani rannikut, mäeahelik. Alaskast kuni Panama maakitsuseni kerkivad Põhja-Ameerikas kõrge seinana Kordiljeerid. Mandri keskosas levib Mehhiko lahest kuni Põhja-Jäämereni ulatuslik tasandik (madalikud ja kõrgustikud), idaosas aga kerkib keskmise kõrgusega Apalatši mäestik.

**Tasandikud.** Mandri keskosas tasandikud paiknevad vanal Põhja-Ameerika platvormil. Murrangute ja üleujutuste

tagajärjel eraldusid mandrist Kanada Arktiline saarestik ja Gröönimaa.

Mandri kirdeosas kerkib kõrgustik, kus paljanduvad platvormi aluskorra kivimid (graniidid ja gneisid).

Kõrgustikust lõuna pool laiub *Kesktaandik*. Siin katavad Põhja-Ameerika platvormi aluskorda tüsedad settekivimid. Mandri põhjaosa on katnud 40.—42. põhjalaiuskraadini korduvalt mandrijää (viimane jäätumine lõppes 10 000—11 000 aastat tagasi), millest jäid maha savisetted ja rändrahnud. Mandrijää piirist lõuna pool moodustavad Kesktaandiku pinnakatte löss (poorne savikas kivim) ja liiv.

Kesktaandikust lääne pool levib piki Kordiljeeride jalamit laia ribana üle 4000 km pikkuselt Suurtaandik, mis koosneb paksudest mere- ja mandrisetetest. Suurtaandik kerkib astmeliselt läänesuunas. Mäestikust voolavad jõed on uuristanud taandikku sügavad orud.

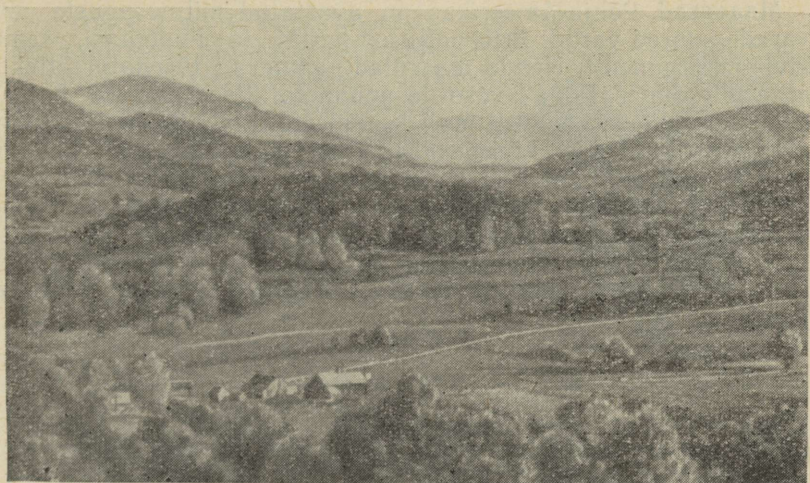
Lõunas läheb Kesktaandik üle *Mississippi madalikuks*, mille pinnakatte moodustavad jõesetted. Veelgi lõuna pool liitub Mississippi madalik Mehhiko lahe ja Atlandi rannikumadalikuga. Viimane on tekkinud võrdlemisi hiljuti jõesetete kuhjumise tagajärjel mandrinõlval.

**Apalatšid.** Mandri idaosas kerkib vana tugevasti purunenud Apalatši mäestik. Nõlvad on siin lauged, tipud ümarad ning ahelikvahelised orud laiad. Mäestiku kõrgus ulatub ainult veidi üle 2000 m. Atlandi rannikumadalikule laskuvad Apalatšid järskude astmetena, kuna Kesktaandiku suunas toimub madaldumine aeglaselt.

**Kordiljeerid.** Mandri lääneosas, piki Vaikse ookeani rannikut, kõrgub Kordiljeeride mäestikusüsteem. See on noor kõrge mäestik, mille mõnede tippude kõrgus on 5000—6000 m (*McKinley* Alaskas 6193 m). Kordiljeerid kulgevad mitme paralleelse ahelikuna. Üks neist asetseb otse ookeani rannikul, teised jäävad sellest kaugemale itta. Eriti laiali hargnevad ahelikud keskosas. Siin leidub nii sügavaid nõgusid (läänes), kui ka ulatuslikke kiltmaid ja mägismaid; tuntumad on *Suur Nõgu* ja *Mehhiko mägismaa* (joon. 78).

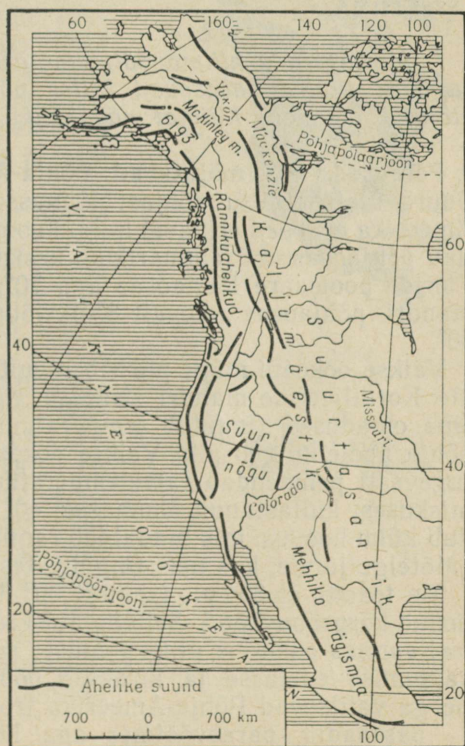
Kordiljeerid on kurdmäestik, kuid pärast kurrutust on mäestiku mitmes osas toimunud vertikaalsed liikumised (kerkimised ja vajumised) ning murrangud. Kordiljeeride põhja- ja lõunaosas leidub tegevaid ja rohkesti kustunud vulkaane. Suuri alasid katab hangunud laava. Kordiljeeride põhjapoolsetes kõrgemates mäeahelikes püsib igilumi, piki mäenõlvu ja orge laskuvad alla võimsad liustikud, mis aheliku jalamil paiguti liituvad, teisel järele ulatuvad otse rannikuni.

Mäetekkeprotsessid pole Kordiljeerides lakanud tänaseni. Sellest annavad tunnistust vulkaaniline tegevus ja sagedased maavärinad. 1964. a. toimus Alaskas käesoleva sajandi üks tugevamaid maavärinaid.



77. Org Apalatsides. Pöörake tähelepanu mäetippude ümaratele vormidele ja laiadele orgudele.

78. Kordiljeeride ahelike skeem. Kordiljeeride ulatus on üle 6000 km. Põhjas kulgevad ahelikud läänest itta. 60° pl-l muudavad nad suunda, käändudes kagusse.



**Maavarad.** Põhja-Ameerikas on avastatud mitmesuguste maavarade suured varud. Eriti palju on naftat ja maagaasi, samuti kivi- ja pruunsütt. Nende maardlad paiknevad tüsedate settekivimite piirkonnas. Raua-, vase- ja polümetallilised maagid, kulla ja hõbeda leiukohad asuvad aga kristalsete kivimite paljandumise alal. Eriti suured on kivisöevarud Apalatside läänenõlval. Suuremad ja tuntumad gaasi ja nafta leiukohad asuvad Mehhiko lahest põhjas. Rauamaagi maardlad paiknevad Labradori poolsaarel, Ülemjärve ääres ja Apalatsides. Kordiljeerides on palju vase-, uraani- ja polümetallilisi maake, samuti kulda ja hõbedat. Mitmesuguste värviliste metallide maake leidub suures koguses Suurest järvistust põhja pool.

#### **Harjutusi ja ülesandeid.**

1. Jälgige füüsilisel kaardil, kõrguste skaalat ja mõõtkava abiks võttes, kuidas muutub Põhja-Ameerika pinnamood 40° pl-l ning nimetage mandri lääne-, kesk- ja idaosa reljeefi iseärasused.
2. Selgitage maavarade paiknemist Põhja-Ameerikas.

#### **3. KLIIMA.**

*1. Missugustes kliimavöötmetes asub Põhja-Ameerika? 2. Misugused tuuled valitsevad selles või teises vöötmes? 3. Kuidas mõjutab maakoha kliimat mäeahelike asend?*

**Põhjused, mis mõjutavad Põhja-Ameerika kliima kujunemist.** Suure ulatuse tõttu põhjast lõunasse (7000 km) saavad Põhja-Ameerika eri osad erineval hulgal soojust. Kanada Arktilise saarestiku põhjaosas on jaanuarikuu keskmine temperatuur alla  $-35^{\circ}$ , Florida poolsaare lõunaosas aga  $20^{\circ}$ ; suvetemperatuurid ulatuvad mandri põhjaosas vaevalt  $8^{\circ}$ -ni, lõunas aga tõusevad kohati üle  $30^{\circ}$ .

Vaikse ookeani mõju piirneb ainult rannikuribaga, sest liikudes üle Kordiljeeride mandri siseossa, merelised õhumassid kaotavad oma omadused (muutub temperatuur, niiskus).  $40^{\circ}$  põhjalaiusest põhja poole kulgeb piki Vaikse ookeani rannikut soe hoovus, mis tugevasti pehmendab talvetemperatuure ning toob endaga kaasa niiskusest küllastunud õhumasse;  $40^{\circ}$  põhjalaiuselt lõunasse suundub külm hoovus, mis madaldab rannikuvöötme suvetemperatuure. (Mõtelve järele, kas neis tingimustes tekivad sademed.)

Me teame, et  $30^{\circ}$  pl. (samuti  $30^{\circ}$  ll.) piirkonnas on välja kujunenud kõrgrõhuvöönd. Sellelt laiuskraadilt puhuvad tuuled ekvaatori suunas edelasse ning pooluste suunas kirdesse ja itta. Tuulte kaldumise edelasse ja kirdesse põhjustab maakera pöörlemine. Seega valitsevad Põhja-Ameerika troopilises vöötmes kirdetuuled — passaadid, parasvöötmes aga läänetuuled. Et parasvöötmes

puhuvad enamasti läänetuuled, siis on Atlandi ookeani mõju Põhja-Ameerika kliimale piiratud. Mõnevõrra on seda mõju tunda üksnes suvekuudel, mil võrdlemisi kõrgete suvitemperatuuride tagajärjel mandri siseosas kujuneb välja küllalt ulatuslik madalrõhuala (joon. 79).

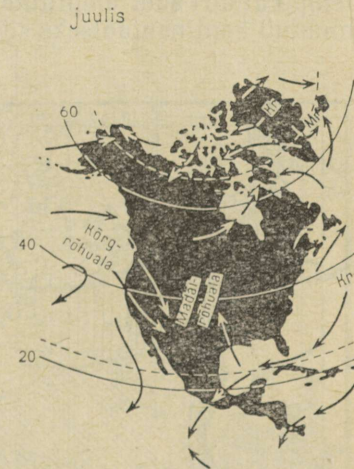
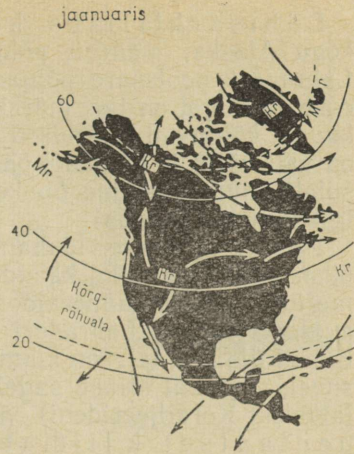
Põhjas, polaaraladel, kus püsivalt madala temperatuuri juures kujuneb kõrgrõhuala, valitsevad kirdetuuled.

Arktiliste õhumasside mõju on eriti ulatuslik kirdes, kus Hudsoni laht («jääkapp») ja külm Labradori hoojus madaldavad märgatavalt suvist temperatuuri (jälglise kliimakaardil  $0^{\circ}$  isotermi kulgu).

Tasandikuline reljeef mandri keskosas ei takista õhumasside liikumist põhjast lõunasse ega põhja. Seepärast ulatubki mõnikord talvel külm õhk põhjast otse Mehhiko lahe rannikuni välja. Kuid ka troopilised õhumassid tungivad teinekord lõunast kaugele põhja. Ilmastik on tasandikel äärmiselt ebapüsiv; talvel vahelduvad siin kiiresti külmad suladega ja vastupidi.

**Kliimavöötmed.** Mandri suur ulatus ja mäestike kulgemine põhjast lõunasse teevad Põhja-Ameerika kliima mitmepalgeliseks. Kliimakaardilt näeme, et Põhja-Ameerika asub kuues kliimavöötmes (joon. 80).

Mandri põhjarannik peaaegu kuni polaarjooneni, Kanada Arktiline saarestik ja Gröönimaa asuvad arktilises kliimavöötmes. Talv on siin külm, sageli esineb lumetorme. Gröönimaa keskosas on temperatuur suvel negatiivne, üksnes Arktilises saarestikus ja mandri rannikul tõuseb ta veidi üle  $0^{\circ}$ . Suviti katavad taevast pilved ning maapind mattub uttu. Küllaltki laiu alasid katavad selles vöötmes (Gröönimaa ja mitmed teised saared) liustikud.

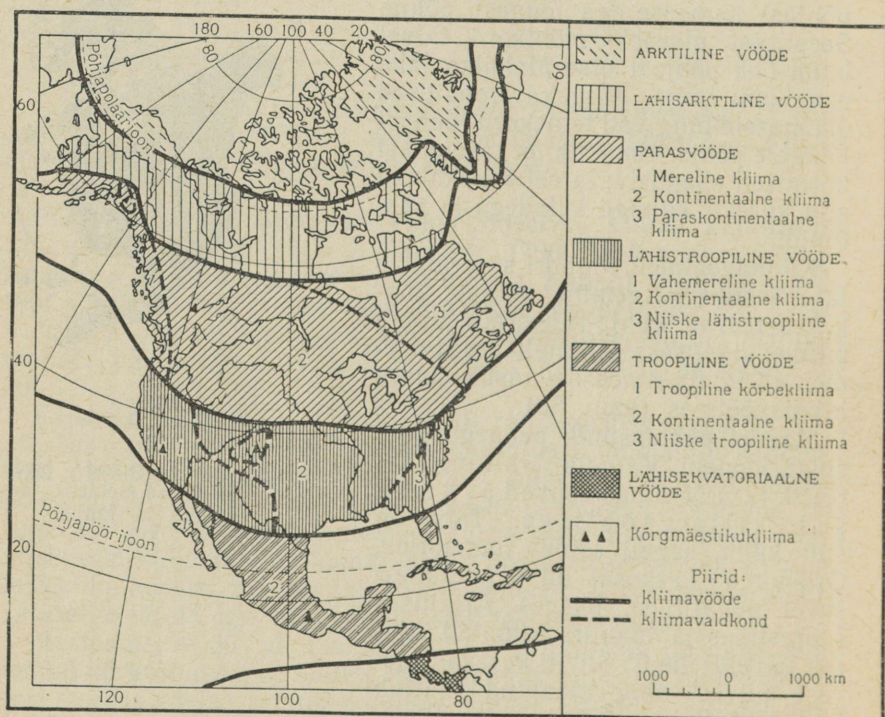


Kr - Kõrgrõhuala  
Mr - Madalrõhuala

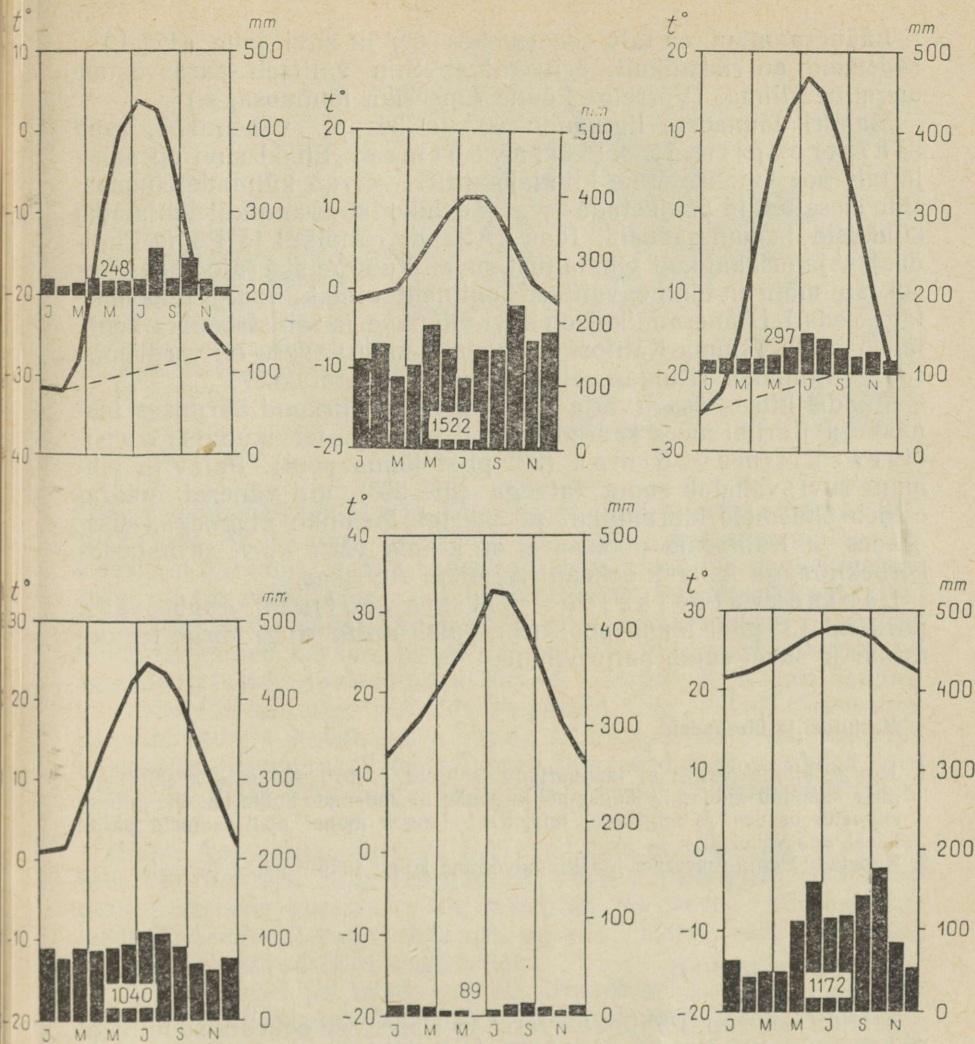
79. Tuulte suund (seda näitavad nooled) jaanuaris ja juulis.

Lähisarktilises kliimavöötmes paiknevad peaaegu kogu Alaska, mandri põhjaosa koos Hudsoni lahe ranniku ja Labradori poolsaare põhjaosaga. Idas ja läänes, kus avaldub ookeani mõju, on talv märksa pehmem kui vöötme keskosas. Suvekuudel kõiguvad keskmised temperatuurid 8–12° vahel. Sademaid on vähevõitu ja lumikate õhuke. Kõikjal levib igikelts (suvekuudel sulab ainult ülemine õhuke mullakiht, mille all lasub püsivalt igikülmunud pinnas).

Parasvöötme lõunapiir kulgeb ligikaudu mööda 40° pl., üksnes läänerannikul käändub ta põhja poole kuni 45° pl-ni. Vöötme ida-, sise- ja läänerajoonide kliima on küllalt erinev. Idas, kus avaldub külma Labradori hoovuse mõju, ei tõuse suvetemperatuurid üle 20°, talv on külm, sademeid langeb vähe ja enamasti suvel, rannikul esineb sageli udusid. Vöötme siserajoonides (Apatšidest Kordiljeerideni) valitseb kontinentaalne kliima. Kontinentaalset kliimat iseloomustab suve ja talve keskmise temperatuuri suur amplituud ning mõõdukas hulk sademeid. Kliima muutub kontinentaalseks siis, kui õhumasside kujunemisele mandri



80. Põhja-Ameerika kliimavöötmed ja -valdkonnad.



81. Temperatuuri ja sademete aastane käik. Nimetage, missugust kliimavöödet iga diagramm iseloomustab.

kohal avaldavad ookeanid üksnes nõrka mõju. Selle tagajärjel õhk suvel tugevasti soojeneb, talvel aga jahtub. Suvi on siin soe ja talv külm; sademed langevad suvel. Talvel tungivad siia sageli külmad arktilised õhumassid, millega kaasnevad lumetormid ja tugevad lumesajud. Suvel omakorda kaasnevad lõunast tulevate troopiliste õhumasside sissetungiga purustavad orkaanid.

Läänerannikul on talv soe (umbes 0°) ja suvi jahe (12°, 16°); sademeid on rikkalikult, eriti talvel. Siin valitseb parasvöötme mereline kliima. (Võrrelge Lõuna-Ameerika lõunaosaga.)

Mandri lõunaosa, ligikaudu 40° ja 30° pl. vahemikus, asub lähistroopilises kliimavöötmes. Ehkki suvi on palav ja talv soe (vt. isoterme kliimakaardil), võivad külmade õhumasside sissetungid põhjustada isegi Mehhiko lahe rannikul lühiajalisi külmasid ja lumesadusid. Idas (Atlandi rannikul ja Põhja-Floridas) sajab rikkalikult vihma just suvel. Vöötme siserajoonides, kus ookeani mõju on tühine, valitseb kontinentaalne kliima. (Iseloomustage seda.) Läänerannikul on suvi vihmane ja lähistroopika kohta jahedavõitu (külma Kalifornia hoovuse mõju). Talv on võrdlemisi soe ja vihmane. (Kuidas sellist kliimat nimetatakse?)

Mandri kitsas osa (välja arvatud väike piirkond äärmises lõunas) ja Kariibi mere saared asuvad peaaegu tervikuna troopilises kliimavöötmes (30° pl-st lõuna pool). Palav ja vihmane suvi vahetub sooja talvega (üle 20°), mil vähesel määral esineb sademeid idarannikul ja saartel. Mehhiko mägismaa sises osades ja Kalifornia poolsaarel on kliima väga kuiv, sarnanedes kõrbekliimaga Atlandi ookeani rannikul Aafrikas.

Lähisekvatoriaalses kliimavöötmes asub väike piirkond 13° pl-st lõuna pool. Siin püsib aasta ringi kõrge temperatuur ja suvel sajab palju vihma.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

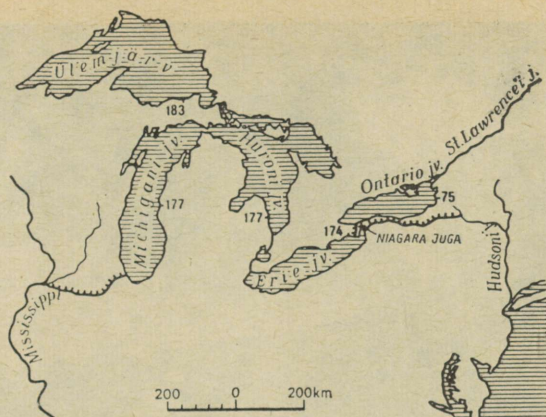
1. Jälgige kliimakaardil: a) jaanuarikuu isotermi (—16°) kulgu ning selgitage, miks käändub ta idas ja läänes põhja poole; b) sademete hulka mandri mitmesugustes osades ja selgitage, mispärast langeb mõnel pool sadmeid palju, teisel aga vähe.
2. Nimetage Põhja-Ameerika iga kliimavöötme kõige tüüpilisemad jooned.

#### 4. JÕED JA JÄRVED.

Atlandi ookeani, Põhja-Jäämerre ja Vaiksesse ookeani suubuvate Põhja-Ameerika jõgede veelahel asub Kordiljeerides, kusjuures Põhja-Jäämere ja Atlandi ookeani valgala vaheline piir kulgeb ligikaudu 50° pl. Erinevalt Lõuna-Ameerikast, kus jõed toituvad ainult vihmadest, on siin suur tähtsus ka toitumisel lumesulamisvetest.

**Atlandi ookeani valgala jõed ja järved.** Põhja-Ameerika jõgi *Mississippi* (tähendab indiaani keeles «suur jõgi») algab peaaegu mandri keskosas ja voolab mööda tasandikku lõunasse. Keskjooksul suubub Mississippisse tema suurim lisajõgi *Missouri* («mudajõgi»), mis oma pikkuselt isegi ületab Mississippit. Kui lugeda jõe pikkust Missouri lättest kuni Mississippi suudmeni, siis on Missouri—Mis-

82. Arvutage järvede veetasemete vahe. Kana-  
lid ühendavad Suurt  
järvistut Mississippi ja  
Hudsoni jõega, moodustades Ühendriikide  
territooriumil määratu  
suure järve-jõesüsteemi.

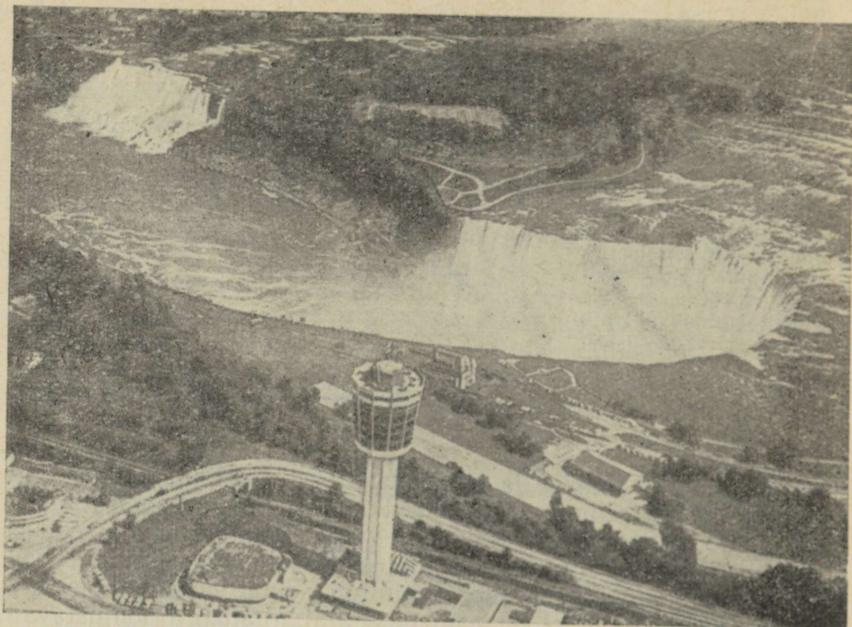


Mississippi pikkuselt Niiluse ja Amazonase järel maailma kolmas jõgi (6420 km). Mississippi vasakpoolsed lisajõed, mis algavad Apalatsidest, on parempoolsetest tunduvalt veerikkamad ja nende veetase suvel nii tugevasti ei alane. Ülemjooksul kattub Mississippi talvel lühikeseks ajaks jääga. Veetase muutub aasta jooksul tugevasti. Suurvesi esineb kevadel lumefulamise ajal. Mõnikord põhjustavad aga üleujutusi ka suvised paduvihmad: Mississippi ja tema lisajõed tõusevad üle kallaste, ujutades üle põllud ning asulad. Mississippi kannab endaga kaasa palju muda ja liiva, millest on tekkinud laevasõitu raskendavad leetseljakud ja saared ning suudmes suur delta. Jõe delta nihkub iga aasta 100 m võrra kaugemale Mehhiko lahte.

Mööda Apalatside idanõlva voolavad jõed on lühikesed ja veerikkad. Teel ookeani langevad nad alla kõrgelt astangult, moodustades hulgaliselt jugasid, mille energiat kasutavad hüdroelektrijaamad. Suubumiskohal Atlandi ookeani jõesuudmed laienevad ning moodustavad häid sadamakohti.

St. Lawrence'i jõe kaudu voolab Atlandi ookeani Suure järvestu (Ülemjärv, Michigan, Huron, Erie, Ontario) vesi. Ülemjärv on pindalalt maailma järvede seas teisel kohal, kusjuures mageveelistest järvedest on ta suurim. Need järved, nagu teised mandri põhjaosas asuvad järved, on tekkinud mandrijää poolt süvendatud nõgudes. Nimetatud järved asuvad erineval kõrgusel ja on omavahel ühendatud jõgede abil ühtseks järve-jõesüsteemiks (joon. 82).

Erie ja Ontario järve ühendab Niagara jõgi. Jõesängis esineb 50 m kõrgune astang, millelt alla langes moodustab jõgi Niagara jõe. Indiaani keeles tähendab «niagara» mürisevat vett. Suursugune vaatepilt meelitab siia iga aasta miljoneid turiste. Jõe energial töötavad mitmed hüdroelektrijaamad. Suurel järvestul liiguvad mitmesugused kaubaveosed. Michigani järve ühendab Mississippi jõega laevatatav kanal. Niagara joast möödumiseks



83. Niagara juga.

ning mugavamaks ja kiiremaks väljapääsuks Atlandi ookeanile on ehitatud kanalid ja lüüsid. Talvel külmuvad järvede kaldaosad 3—4 kuuks.

**Põhja-Jäämere valgala jõed ja järved.** Põhja-Jäämerre voolavad jõed toituvad peamiselt lumesulamiseveest. Suure osa aastast on jõed jäävangistuses. Jääminek algab hiliskevadel jõe ülemjooksul. Selle tagajärjel tekivad kesk- ja eriti alamjooksul «jäätõkked», kus jõesäng sulgub kuni põhjani jääga ja vesi ujutab üle ümberkaudsed alad. Sood ja rohkearvulised järved säilitavad jõgedes kõrgvee ka suvel. Põhjapoolsetest jõgedest on suurim *Mackenzie* ning järvedest *Suur Karujärv*.

**Vaikse ookeani valgala ja äravooluta alade jõed ja järved.** Vaikse ookeani valgala jõed on võrdlemisi lühikesed, kärestikulised ja kiirevoolulised. Loodeosas, kus langeb rohkesti sademeid, on nad eriti veerikkad.

Vaikse ookeani ranniku tuntuim jõgi on *Colorado*. Ta algab mäestikust, voolab läbi kiltmaa, kus moodustab suurepärase kanjoni (püstloodis seintega sügav kuristik), ja suubub Kalifornia lahte.

Osal Mehhiko mägismaast ja Suurel nõol puudub äravool ookeani. Äravooluta alade pindala on Põhja-Ameerikas suhteliselt väike. (Võrrelge seda Aafrikaga.) Eriti vähe on jõgesid Mehhiko mägis-

maal. Järved on neis paigus soolaseveelised ning neil puudub väljavool. Kevadel lumesulamise ajal täituvad nad veega, suvel nende pindala aga tunduvalt kahaneb. Siinsetest järvedest on suurim *Suur Soolajärv*.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage eri valgala jõgede toitumisest ja veerežiimi muutustest erinevatel aastaaegadel.
2. Võrrelge Mississippri jõe Amazonase ja Niilusega ning selgitage erinevuste põhjusi.

#### 5. LOODUSLIKUD VÖÖNDID.

*Kõrvutage kliimavöötmete ja looduslike vööndite kaarti ning öelge, missugustes kliimavöötmes asuvad Põhja-Ameerika kõik looduslikud vööndid.*

Looduslike vööndite paiknemist Põhja-Ameerikas mõjutab suuresti reljeef. Kui mandri põhjaosas kulgevad looduslikud vööndid läänest itta, siis kesk- ja lõunaosas on nende suund eelmistega risti — põhjast lõunasse. Kordiljeerides esineb vertikaalne tsoonalsus.

Loomastiku ja taimkatte liigiline koosseis mandri põhjaosas sarnaneb Euraasia ning lõunaosas Lõuna-Ameerika omaga. See on seletatav nende territoriaalse läheduse ja ühtse arengulooga.

Gröönimaa ja suur osa Kanada Arktilise saarestiku saari asuvad arktiliste kõrbete vööndis. Lühikese ja jaheda suve kestel lumest ning jääst vabanevates kohtades kasvavad siinsetel lahjadel kruusa- ja soomuldadel siin-seal samblad ja samblikud.

Mandri põhjaranniku ja sinna juurde kuuluvad saared hõlmab tundra vöönd. Tundra lõunapiir kulgeb läänes polaarjoonest põhja pool, kuid mida rohkem itta, seda kaugemale lõunasse ta tungib, hõivates Hudsoni lahe ranniku ja Labradori poolsaare põhjaosa. (Selgitage, miks nihkub tundravöönd idas nii kaugele lõunasse.) Tundra asub lähisarktilises kliimavöötmes. Lühike ja jahe suvi ning igikelts põhjustavad tundramuldade tekkimise, milles madala temperatuuri tõttu taimejäänused lagunevad aeglaselt. Ühtlasi hoiab igikelts kinni niiskust. Viimase külluse juures ei jätku aga huumuse tekkimiseks õhku. Siin levivad tundrasood ja -järved. Tundras kasvavad samblad ja samblikud ning mitmesugused sootaimed, sealhulgas põõsad ja kääbuspuud. Läänes, Kordiljeerides ulatub kaugele lõunasse mäestikutundra.

Lõuna pool ilmub üha rohkem ja rohkem puid — tundra läheb ülemetsatundraks ning seejärel okasmetsaks.

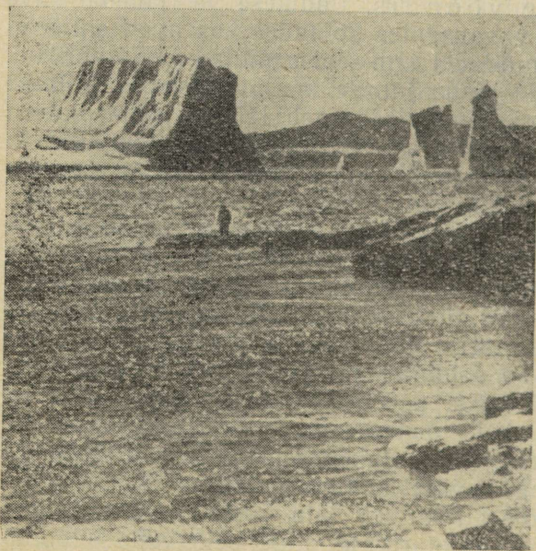
Okasmetsade vöönd kulgeb laia ribana läänest itta. (Määrake looduslike vööndite kaardil kindlaks selle vööndi lõuna-

piir.) Seal levivad väheviljakad taiga-keltsmullad ja leetmul-  
 la d. Leetmullad tekivad niiske ja jaheda suve tingimustes. Taime-  
 jäänused, mille hulk pole siin kuigi suur, lagunevad aeglaselt ja  
 annavad väikese koguse huumust (1,5—2%), mis kiiresti välja  
 uhutakse. Nõrgasti lagunenud taimekõdu õhukese kihi alla lasub  
 valkjast horisont kivimi lahustamatute elementidega.

Taigas kasvavad peamiselt okaspuud — must kuusk, nulg, mänd,  
 lehis, kuid on ka lehtpuid — kask, haab, pappel. Metsades elab roh-  
 kesti kiskjaid: karu, hunt, rebane; samuti on siin põtru, hirvi ja  
 väärtuslikke karusloomi — pesukaru, ondatra, kobras, naarits, re-  
 bane.

Okasmetsadest lõuna pool levib sega- ja laialehiste  
 metsade vöönd. Need metsad kasvavad põhja pool pruunidel  
 metsamuldadel ning lõuna pool kolla- ja pruunmuldadel. See  
 vöönd ei läbi kogu mandrit pideva ribana läänest itta, vaid hõlmab  
 ainult tema idapoolmiku, kus kliima on niiskem ja pehmem. Lõunas-  
 ulatub ta peaaegu Mehhiko laheni. Puudest on ülekaalus tamm,  
 pöök, kastan ning Põhja-Ameerikale nii tüüpiline suhkruvaher ja  
 tulbipuu. Lõunas on eriti levinud magnoolia. Ümber puude vään-  
 levad ronitaimed, sealhulgas metsviinamari.

Sega- ja laialehistest metsadest lääne pool on sademete hulk  
 märksa väiksem ning seal on seetõttu ülekaalus rohttaimestik. Met-  
 sad lähevad üle puisrohtlateks ja rohtlateks, mis levivad must- ja  
 kastanmuldadel. Põhja-Ameerika puisrohtlat nimetatakse pree-  
 riaks. Preeriatel kasvavad kõrged rohttaimed — stepirohi ja  
 ja teised kõrrelised. Kordiljeeride läheduses sademete hulk veelgi



84. Jäämäed Põhja-Gröö-  
 nimaa rannikul. Igal  
 aastal tekib Grööni-  
 maa rannikumeres  
 13 000—14 000 jäämä-  
 ge, millest paljud kan-  
 nab Labradori hoovus  
 Põhja-Atlandile (40°  
 —50° pl-ni). Jäämäed  
 kujutavad suurt ohtu  
 laevasõidule.

85. Kordiljeeride kiltmaade poolkõrbetes ja kõrbetes kohtame ainult astelpõõsaid, kaktusi ja hõredaid rohupuhmaid.

Kaktusi on väga mitmesuguse kujuga (üldse on neid üle 500 liigi): ühed moodustavad kõrge (kuni 20 m), ülevalt hargneva tüve, teised on kerakujulised («siilkaktused», diameetriga kuni 2 m), kolmandad koosnevad üksteisest väljakasvatavatest laiadest liistakutest.



kahaneb ja taimkate hõreneb; madalad rohud ei kata enam kogu maapinda, vaid kasvavad üksikute puhmastena.

Kordiljeeride mäeahelike vahelistel kiltmaadel levivad kõrbed ja poolkõrbed. Seal kasvavad astelpõõsad, kaktused ja pujud (joon. 85).

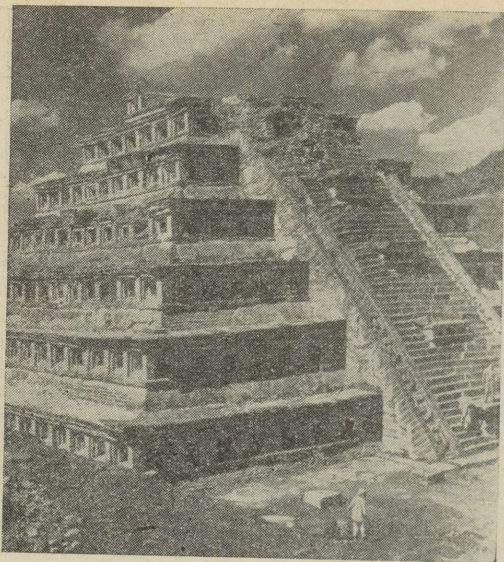
Kariibi mere saartel ja Kesk-Ameerikas läheb lähistroopiline taimkate üle troopilisteks metsadeks ja savannideks.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Põhjendage, miks kulgevad Põhja-Ameerikas mõned looduslikud vööndid põhjast lõunasse.
2. Miks ei kasva tundras ja rohtlas metsi?
3. Täitke tabelis «Looduslikud vööndid» lahtrid Põhja-Ameerika tundra, okasmet-sade ja rohtlate kohta.

#### 6. RAHVASTIK. POLIITILINE KAART.

**Rahvastiku arv ja tihedus.** Põhja-Ameerikas elab 285 milj. inimest. Keskmine tihedus on 12 inimest 1 km<sup>2</sup>-l, kuid see pole kõikjal ühesugune. Tihedasti on rahvastatud mandri kaguosa, Suure järvistu piirkond ja Kariibi mere saared. Rahvastiku keskmine tihedus ulatub seal 200 elanikuni 1 km<sup>2</sup>-l. Väga hõredasti on asustatud Arktika saared, Gröönimaa, tundra ja okasmetsad, samuti Kordiljeeride põuased kiltmaad. Gröönimaa siseosa ja Kanada Arktilise saarestiku mitmed saared on täiesti inimtühjad.



86. Indiaanlaste poolt poolteist tuhat aastat tagasi ehitatud püramiid. Sellel on 365 akent (vastavalt päevade arvule aastas) ning 7 astet (vastavalt nädalapäevade arvule). Taolised ehitised annavad tunnistust indiaanlaste kõrgest ehituskunstist enne eurooplaste tulekut.

**Rahvastiku koosseis.** Põhja-Ameerika pärisrahvad indiaanlased kuuluvad mongoliidse rassi ameerika harusse (nagu Lõuna-Ameerika pärisrahvadki). Eurooplaste tuleku ajal olid indiaani hõimud erineval arenemistasemel: põhjas elavad suguharud tegelesid küttimise, kalapüügi ja loodusandide korjamisega. Märksa kõrgema arenemistaseme olid saavutanud Lõuna-Mehhikos ja Kesk-Ameerikas elavad indiaanlased (asteekide ja maiade hõimud). Nad harisid põldu, kus kasvasid maisi, tomatit, tubakat (hiljem toodi need kultuurid sisse ka Vanasse Maailma), oskasid töödelda metalli, ehitada suuri kivihooneid, neil oli oma kirjakeel. Mandrile tunginud euroopa vallutajad võtsid indiaanlastelt ära maa, hävitasid need, kes ei alistunud, või ajasid nad elamiseks vähesobivatesse paikadesse.

Põhja-Ameerikas on indiaanlasi säilinud veidi alla 9 miljoni inimese, kellest enamik elab Mehhikos ja Kesk-Ameerikas, kuigi ka siin moodustavad tänapäeval elanikkonna põhimassi mestiitsid ja hispaania vallutajate järglased.

Ameerika Ühendriikides ja Kanadas, erinevalt Kesk-Ameerikast ja Mehhikost, ei abiellunud euroopa kolonisaatorid indiaanlastega. Siin indiaanlased kas hävitati või aeti Kordiljeeride põuastesse piirkondadesse, taigasse ja tundrassa. Elutingimused on seal rasked, mistõttu indiaanlaste arv järk-järgult kahaneb. Praegu on Ameerika Ühendriikides ja Kanadas säilinud veel ainult 700 000 indiaanlast. Põhja-Ameerika põliselanikeks on ka tundras elavad eskimod, kes samuti kuuluvad mongoliidsesse rassi.

Põhja-Ameerika tänapäeva rahvastiku põhiosa moodustavad paljudest Euroopa maadest ümberasunute — inglaste, iirlaste, prantslaste jt., Kesk-Ameerikas ja Kariibi mere saartel aga hispaanlaste järglased.

Enamik Põhja-Ameerika rahvastikust — ameeriklased (Ameerika Ühendriikides) ja kanadalased — räägivad inglise keelt. St. Lawrence'i jõe alamjooksul räägitakse peamiselt prantsuse keelt. Mehhiko, Kesk-Ameerika ja Kariibi mere suurema osa saarte rahvastik kõneleb hispaania keelt.

Põhja-Ameerikas elab üle 20 milj. neegri, kes on Aafrikast sisse toodud ja istandikesse tööle pandud orjade järglased. Neegrid elavad peamiselt Ühendriikide lõunaosas ja Kariibi mere saartel. Ehkki Ameerika Ühendriikide seaduste järgi on neegrid võrdõiguslikud kodanikud, on nad tegelikult õigusteta. Neegrid töötavad istandikes sulastena või rendivad maad osasaagi eest. Linnades teevad nad tavaliselt kõige raskemat ja mustemat tööd («Must töö on musta jaoks,» ütlevad valged rassistid). Uhe ja sellesama töö eest saavad neegrid vähem tasu kui valged. Neegrilapsi ei lasta sageli koolidesse, kus käivad valged, trammides ja bussides ning restoranides ja kohvikutes võib sageli näha alandavat ja häбивäärset silti: «Ainult valgetele!». Linnades on määratud neegrite jaoks eri kvartalid, kus puuduvad elementaarsed sanitaarsõlmed ja muga-vused.

**Poliitiline kaart.** Suurema osa Põhja-Ameerikast hõlmavad *Kanada* ja maailma suurim kapitalistlik riik *Ameerika Ühendriigid* (üle 200 milj. elaniku). Peale mandri keskosa kuuluvad Ühendriikidele veel Alaska poolsaar ja Aleuudi saarestik. Nad on hõivanud ka Panama kanali.

Ameerika Ühendriigid on kõige rikkam ja tööstuslikult kõige arenenum kapitalistlik riik. Samal ajal on Ühendriigid maailma rahvaste kõige suurem ekspluateerija ning kaasaja kolonialismi kants.

Ameerika Ühendriikidest lõunas asuvad *Mehhiko* ja hulk väike-seid Kesk-Ameerika riike. Mitu väikest riiki asub ka Kariibi mere saartel. Nende seas on sotsialistlik *Kuuba Vabariik*, mis rajati rahvarevolutsiooni võidu tulemusena 1959. a. ning säilitas oma vabaduse ja sõltumatuse võitluses Ühendriikidega.

Kesk-Ameerika riikides ja Kariibi mere saartel peremehetsevad tegelikult Ameerika Ühendriikide kapitalistid, kes hangivad ja töötlevad sealseid loodusrikkusi ning ekspluateerivad kohalikke elanikke.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused rahvad elavad Põhja-Ameerikas? Näidake piirkonnad, kus asustus on kõige tihedam ja kus kõige hõredam ning selgitage selle põhjused.
2. Missugune on päriselanike ja neegrite olukord Põhja-Ameerika kapitalistlikes maades.

# PÕHJA-AMEERIKA VALDKONNAD.

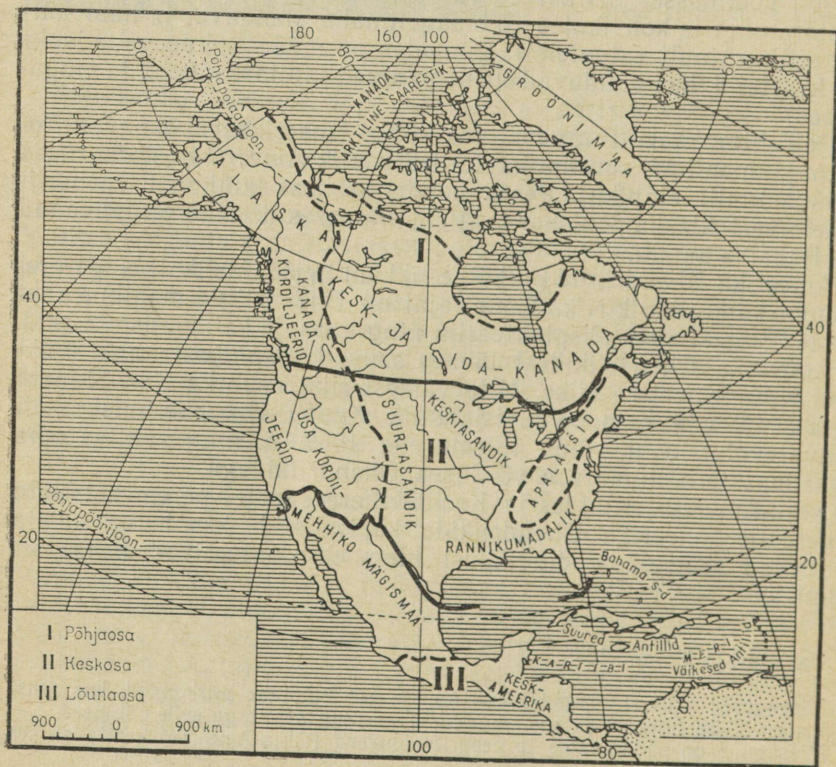
## PÕHJAOSA.

### 7. ARKTILISED SAARED JA MANDRI PÕHJARANNIK.

Õelge atlase kaartide põhjal, missugustes kliimavöötmetes ja looduslikes vööndites asub mandri põhjaosa (kuni 50° pl-ni).

Põhja-Ameerika suur ulatus põhjast lõunasse määrab tema looduslike tingimuste mitmekesisuse. Silmas pidades looduse teatud üldist sarnasust, jaotatakse Põhja-Ameerika harilikult kolmeks suureks osaks: Põhja-, Kesk- ja Lõunaosa. Põhjaossa kuulub mandri kogu põhjapoolmik ühes saartega kuni Kanada ja Ühendriikide riigipiirini, Keskosa hõlmab Ühendriikide territooriumi ning Lõunaosa Mehhiko, Kesk-Ameerika ja Kariibi mere saared.

Arktilised saared ja mandri põhjarannik moodustavad Arktika Ameerika sektori. Arktika saarte seas paistab oma suurusega eriti silma Gröönimaa. Saare pindalast katab üle  $\frac{3}{4}$  paks jääkilp. Selle



87. Põhja-Ameerika valdkonnad.

keskmise paksus on üle 2000 m, kohati aga isegi üle 3000 m. Gröönimaa jääalune pinnamood on üldiselt tasane, veidi nõgus keskosas, kus maapind laskub paiguti merepinnast allapoole.

Jäävabad alad kulgevad katkendliku ribana piki rannikut. Kõige suurema pindala hõlmavad nad Edela- ja Põhja-Gröönimaal.

Gröönimaa jää liigub aeglaselt keskosast äärte suunas. Sageli võib näha, kuidas liustikud laskuvad mööda orgusid ookeani ja tükelduvad seal jäämägedeks. Gröönimaa jäämägede veepealse osa kõrgus on kuni 100—130 m. Hoovused kannavad jäämäed Atlandi ookeani põhjaossa, mõnikord aga ka kaugemale lõunasse, kus nad on suureks ohuks laevasõidule (joon. 84).

Kanada Arktilise saarestiku saared on idas mägised ning suurelt osalt kaetud jääga; rand on neil kõrge ja järsk. Saarestiku lääne-saared on tunduvalt madalamad ega ole kaetud liustikega. Mandri põhjarannik on madal. Põhja-Ameerika platvormi kristalset aluskorda katavad siin tüsedad meresetted. Siinses pinnamoes näeme kõikjal kunagise mandrijäätumise jälgi.

Suurem osa Gröönimaast ja Kanada saarestikust, kus valitseb arktiline kliima, kuulub arktiliste jää- ja kivikõrbete vööndisse. Ainult siin on säilinud veel muskusveis, keda külma eest kaitseb tihe ja pikk tumepruun vill.

Gröönimaa lõunaosas ja mandri põhjarannikul vahetub arktiline kliima lähisarktilisega. Siin asub tundra vöönd. Selle põhjaosas kasvavad samblad ja samblikud, kuid nad ei kata maapinda lausaliselt. Lõuna pool ilmuvad juba sookailud, sinikad ja mustikad, samuti madala- ja kõveratüvelised kased, pajud, lepad. Lõuna-Gröönimaal haljendavad suvel niidud. Näinud saart, nimetasid esmaavastajad selle Gröönimaaks, mis tõlkes tähendab «roheline maa».

Mida enam lõuna poole, seda sagedamini kohtame puud — tundra läheb üle metsatundraks ja see omakorda okasmetsadeks.

Põhja-Ameerika tundras elavad polaarrebane, polaarhunt, põhjapõder (karibu, keda on aga vähe säilinud), rabakana ja arvukad rändlinnud. Meres ja rannikul elutseb palju hülgeid ja morski (merihobusid); vähesel arvul on säilinud jääkarusid.

Tundras elavad eskimod. Lõuna-Gröönimaal on taanlaste väikesi asulaid. Eskimod kütivad mereloomi, ka polaarrebaneid ja põhjapõtru. Osavasti juhivad nad kajakki, minnes sellega merele iga-suguse ilmaga. Kajak on kitsas 5—6 m pikkune kerge paat (süst), mis on valmistatud puitsõrestikule tõmmatud hülgenahast. Avause kaudu istub paati jahimees, kel on seljas nahast õmmeldud veekindel ülikond. Aasiast toodi Ameerika tundrassa kodustatud põhjapõtru, kuid põdrakasvatus eskimote hulgas ei levinud. Eskimote toiduks on mereloomade ja karibu liha ning kala. Rõivad õmblevad nad endale karusnahast.

Eskimod rändavad mööda tundrat. Kerge telkelamu pakivad nad koerakelgule. Gröönimaa kagurannikul, kus meri toob sageli randa



88. Gröönimaa. Eskimote perekond oma onni juures.

palke, ehitavad eskimod suuri puumaju, kus talviti elab koos mitu perekonda. Samuti oskavad eskimod ehitada lumest ja jääst onne (iglu). Onni kütavad nad hülgerasvaga ja seal on niivõrd soe, et isegi siis, kui väljas on 30—40° pakast, viibivad eskimod onnis palja ülakehaga.

Kohalikud elanikud on sunnitud andma Taani ja Kanada kaubanduskompaniide kokkuostjatele karusnahad, samuti hülge- ja morsanahad väga odavasti, saades nende eest vastu mitmesuguseid tarbekaupu.

Ameerika Ühendriigid on rajanud Gröönimaale mitmeid sõjaväebaase.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugustes looduslikes vööndites asuvad Arktilised saared ja mandri põhjarannik? Mille poolset need vööndid erinevad?
2. Jutustage Põhja-Ameerika eskimote elust (kus nad elavad, millega tegelevad, missugune on nende rõivastus, elamu, elutingimused).

#### 8. ALASKA JA KANADA KORDILJEERID. KANADA KESK- JA IDARAJONID.

*Jutustage Põhja-Ameerika füüsilise kaardi põhjal mandri põhjaosa (kuni 50° pl-ni) pinnaehitusest.*

**Alaska ja Kanada Kordiljeerid.** Alaska on mäGINE maa. Siinne kõrgeim mägi *McKinley* (6193 m) on ühtlasi kogu Põhja-Ameerika kõrgeim mäetipp.

Reljeefi kujunemises on etendanud suurt osa maakoore vertikaalsed liikumised, mis kaasnesid vulkaanilise tegevusega. Alaskal ja Aleuudi saartel on veel tänapäeval kümneid tegevaid ja kustunud vulkaane. Alaskast lõunas käänduvad Kordiljeerid kagusse. Seal on nad madalamad. Piki rannikut kulgeb *Rannikuahelik*, mis vertikaalsete liikumiste tagajärjel on tugevasti liigestatud ja tükeldatud. Kõige selle tagajärjel on tekkinud rannikumeres terve saarte ahelik ning hulgaliselt merelahti ja üleujutatud jõesuudmeid.

Rannikuaheliku taga paiknevad madalad kiltmaad, mis külgnevad *Kaljumäestikuga*. Kordiljeerides leidub palju maavarasid, mis on seotud kristalsete kivimite paljandumiskohtadega (värviliste metallide maagid, samuti kuld ja hõbe).

Lääneranniku kliima erineb järsult mäestiku siseosade ja kiltmaade kliimast. Mereliste õhumasside mõju piirneb üksnes võrdlemisi kitsa rannikuribaga. Üsna ranna lähedal kulgev soe hoovus ja valitsevad läänetuuled pehmendavad talve- ja suvetemperatuure. Kogu ranniku ulatuses on palju sademeid, kusjuures maksimum langeb sügisele ja talvele. Siin on tüüpiline mereline kliima.

Kordiljeeride kogu Vaikse ookeani poolisel küljel on talvetemperatuurid juba mõnesaja meetri kõrgusel negatiivsed ja sademed langevad maha lumena. Rikkalikud lumesajud tekitavad võimsaid liustikke, mis libisevad mööda orge alla ja ulatuvad paiguti mereni.

Kordiljeeride siseosas vahetab pika ja karmi talve välja lühike, kuid üsna soe suvi.

Rannapoolseid mäenõlvu katavad tihedad okasmetsad, kus peamised puuliigid on sitka kuusk ja elupuu. Metsad ulatuvad mäenõlval 1000—1500 meetrini, millest kõrgemal nad hõrenevad ja lähevad üle mäestikutundraks.

Mäestikumetsades elavad grisli karud, põdrad, polaarrebased. Meredes on palju lõhilasi; saartel on rohkesti kotikute lesilaid.

Alaska rahvastik tegeleb kalapüügiga, mere- ja metsatöõndusega, maavarade kaevandamisega. Päriselanikke — eskimoid, aleuute (saartel) ja indiaanlasi on säilinud siin üpris vähe. Ameerika Ühendriigid on ehitanud Alaskasse mitmeid mere- ja lennuväebaase.

**Kanada kesk- ja idarajoonidest** hõlmab suurema osa kõrgustik, mis moodustab ühe osa Põhja-Ameerika platvormist. See kulgeb kaarena Põhja-Jäämerest kuni Atlandi ookeanini. Labradori poolsaarel madaldub ta järk-järgult Hudsoni lahe suunas ja läheb üle laia rannikumadalikuks; edelas liitub ta Suurtasandikuga.

Kõrgustiku kristalsed kivimid kohati paljanduvad. Kõikjal võime märgata mandrijää tegevuse jälgi.

Kristalsete kivimitega on seotud suured maagileiukohad ning settekivimitega Kordiljeeride eelmäestikuss sõe ja nafta leiukohad.

Kesk- ja Ida-Kanadas valitseb parasvöötme kontinentaalne kliima. Kontinentaalsuse aste kasvab sedavõrd, kuivõrd me eemal-

dume Atlandi ookeanist edelasse. Kogu seda ala iseloomustab pikk, külm ja lumerikas talv ning võrdlemisi soe suvi. (Jälgige kliimakaardil jaanuari- ja juulikuu isotermi kulgu ning sademete hulga muutumist ida-lääne suunas.)

Suurema osa sellest territooriumist hõlmavad okasmetsad. Puit ja karusnahad on metsade suur rikkus.

Metsavööndi väiksearvuline kanadalastest rahvastik elab peamiselt lõunaosas ning tegeleb metsamaterjali varumise ja töötlemisega, samuti karusnahatöendusega (karusloomade küttime ja kasvatamisega). Jahipidamisega tegelevad ka põliselanikud indiaanlased.

Suure järvistu ümbruses ja St. Lawrence'i jõgikonnas valitseb mõõdukalt kontinentaalne kliima. Sademeid langeb siin rohkem ning talve- ja suvetemperatuuride vahe on väiksem. Siin läheb okasmets üle segametsaks. Kanada Suurtasandikul, kus sademeid on vähem, levivad rohtlad ja puisrohtlad.

Valdava osa Põhja-Ameerika territooriumist hõlmab Kanada (üle 20 milj. elaniku). Üle 90% kanadalasi elab riigi lõunapiiri läheduses. Kõige tihedamini on asustatud riigi kaguosa, kus asuvad ka suuremad tööstuslinnad.

Maa päriselanikud indiaanlased ja eskimod moodustavad kaasajal vähem kui 1% kogu Kanada rahvastikust.

Kanada on majanduslikult arenenud kapitalistlik riik. Paljudes kohtades kaevandatakse maavarasid. Puisrohtlavööndis kasvatatakse nisu; on arenenud piima- ja lihloomakasvatus. Kanadast veetakse välismaale metsamaterjali ja paberit, alumiiniumi, niklit ja teisi värvilisi metalle, rauamaaki, nisu ja loomakasvatussaadusi. Kanada on suuresti Ameerika Ühendriikide ja Suurbritannia mõju all.

Kanada pealinn on *Ottawa*.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milles seisneb Põhja-Ameerika Põhjaosa rajoonide looduse eripära?
2. Jälgige kaardil maavarade paiknemist. Kuidas sellist paiknemist selgitada?

### KESKOSA.

#### 9. APALATSID.

*Jälgige atlase füüsilisel kaardil Ameerika Ühendriikide põhja- ja lõunapiiride asendit.*

Mandri Keskosa lõunapiir langeb peaaegu ühte Ameerika Ühendriikide riigipiiriga. Idas asub vana, tugevasti purunenud ja madal *Apalatši* mäestik, kesk- ja lõunaosas laiuvad ulatuslikud tasandid, läänes kerkib noor ja kõrge Kordiljeeride mäestik.

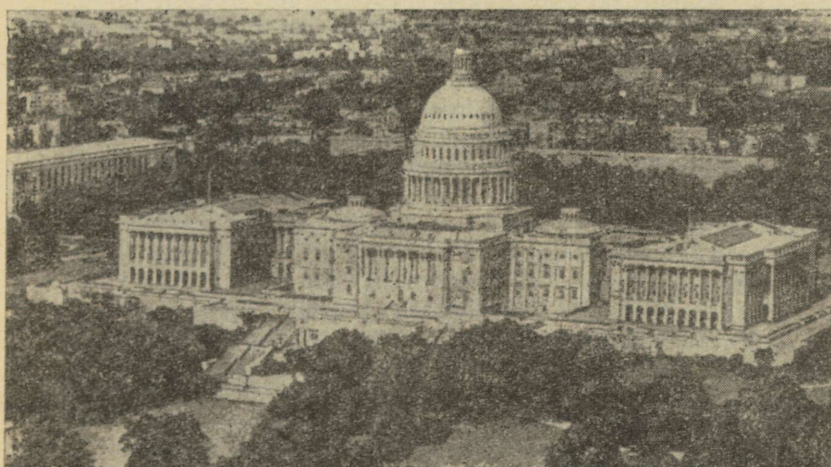
**Apalatšid** kulgevad kirdest edelasse 2000 km pikkuselt. Põhjas ulatuvad nad Atlandi ookeani vahetusse lähedusse. St. Lawrence'i jõe org eraldab Apalatšid mandri põhjaosast. Edelas jäävad Apalatšid ookeanist juba kaugemale. Nende vahele jääb Atlandi rannikumadalik.

Apalatšid on vana, tugevasti purunenud mäestik. Põhjaosas sarnanevad nad madala künkliku kiltmaaga, kus kõrgused ulatuvad harva 1000 meetrini. Lõunaosas kerkivad üksikud ahelikud kuni 2000 meetrini; ahelike vahele jäävad laiad orud.

Apalatšides leidub palju raua- ja värviliste metallide maake. Eelmäestikus asuvad kvaliteetse kivisöe ja samuti nafta leiukohad. Lühikesed, kuid veerikkad jõed on sobivad hüdroelektrijaamade ehitamiseks.

Mäestiku suur ulatus põhjast lõunasse põhjustab siin suuri erinevusi temperatuurioludes. Põhjas on talv küllaltki külm ja suurte lumesadudega, suvi omakorda jahe, udune ja vihmane. Lõunas on talvetemperatuurid üle 0° ja lumi püsib ainult mäestikus, suvi on palav ja niiske.

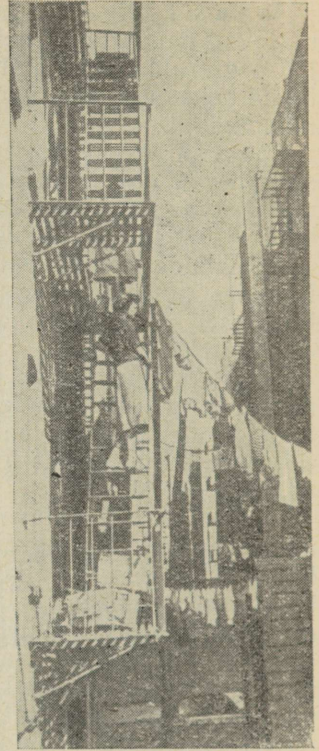
Põhja-Apalatše katavad segametsad (kamar-leetmuldadel), mis ülemises vööndis annavad kohe okasmetsadele. Nulust ja männist, haavast, valgest ja kollasest kasest, suhkru- ja punasest vahtrast koosnevad segametsad lähevad lõunas üle pruunidel metsamuldadel kasvavateks laialehisteks metsadeks. Rikkalik taimeködu laguneb siin paremini ja vaatamata kiirele väljauhtumisele säilib mullas rohkem huumust. Siit pärineb ka nende muldade pruun värvus. Laialehistes metsades kasvavad plataan, pöök, pärn, mitmed tammeliigid, kastan, sarapuu ja tulbipuu. Kõik need on kõrged puud (30 m ja rohkem). Nende all kasvavad madalamad puud



89. Washington. Ühendriikide kongressihoone — Kapitoorium.



90. New Yorgi keskosa. Maa kõrge hind sunnib kapitaliste ehitama selliseid hiiglahooneid. Kõige kõrgem pilvelõhkuja — Empire State Building — on 102-korruselise ja 381 m kõrgune.



91. Harlem — New Yorgi neegrite linnaosa.

ja pöösad: piri-, õuna- ja ploomipuu, kikkapuu jt. Umber puutüvede ja -okste põimuvad metsviinamari ja luuderohi. Apalatšide mets on suurelt osalt maha raiutud ning looduslikul kujul säilinud ainult looduskaitsealadel. Mitmel pool on istutatud parkmetsi. Metsloomi pole Apalatši metsades peaaegu üldse säilinud.

Esimesed väljarändajad Euroopast jäid elama Atlandi rannikumadalikule ja Apalatšidesse. Praegu on siin tihe asustus. Rannikul asuvad suured tööstus- ja sadamalinnad, nende hulgas maakera suurim linn *New York* (koos eeslinnadega umbes 14 milj. elanikku). Linn paikneb Hudsoni jõe suudmes. See on Ameerika Ühendriikide tähtsaim sadam ja kaubanduskeskus, kus on tohutul hulgal pankasid, kontoreid, kauplusi, ladusid ja mitmesuguseid tööstusettevõtteid. *New York* on pilvelõhkujate linn. Paljud pilvelõhkujate vahele surutud tänavad meenutavad sügavaid kivistikke, kus tuleb puudu valgusest ja õhust. Tuul kannab piki selliseid tänavaid autode lõputu voolu hingematvaid heitgaase, paberitükke ja tolmuilvi. Eeslinnades, kaugel linnakärast ja tänavate tolmust, elavad luksusvillades kapitalistid.

Vanades, poollagunenud ja heakorrastamata majadega hoonestatud kvartalites elavad töölisel. Eriti haletsusväärne on New Yorgi neegrite linnaosa Harlem.

Bostonist kuni Washingtonini kulgeb piki rannikut katkematu linnade riba. Ameerika Ühendriikide pealinn on *Washington* (koos eeslinnadega 2,4 milj. elanikku). Linn on spetsiaalselt ehitatud valitsusasutuste jaoks.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused tunnused viitavad sellele, et Apalatšid on vana mäestik?
2. Kirjutage vihikusse Apalatši metsade taimede nimed.
3. Iseloomustage lühidalt New Yorki järgmise kava kohaselt: geograafiline asend, linna välisilme, elanike tegevusalad, tööliste ja kapitalistide elutingimuste erinevus.

## 10. KESKTASANDIK JA SUURTASANDIK.

**Reljeef.** Apalatšide ja Kordiljeeride vahel laiuvad ääretud tasan- dikud: Kesktasandik (Mississippi jõgikond), mis lõunas läheb üle Mehhiko lahe ja Florida poolsaare rannikumadalikuks, ning Suurtasandik. (Põhjas ulatub nii Kesk- kui ka Suurtasandik Kanada territooriumile.)

Tasandikud on kujunenud horisontaalselt lasuvatel tusedatel mere- ja mandrisetel.

Kesktasandiku pinnamood on künklik; Suurtasandik aga saavutab juba märkimisväärse kõrguse (500—1700 m), kusjuures lame- dat üldilmet muudavad sügavad jõe- ja uhteorud.

Tasandikul esinevad kivisöemaardlad, mis on Apalatši leiukoha jätkuks, nafta ja gaasi leiukohad lõunas, samuti fosforiidilade- med Florida poolsaarel on seotud settekivimitega. Rikkalikud raua- maagivarud paiknevad Ülemjärve lähikonnas.

Tasandikud asuvad paras- ja lähistroopilises vöötmes. Kesktasandiku põhjaosas kasvavad kunagi pruunidel metsamuldadel lehtmetsad. Nüüd on nad peaaegu täiesti maha raiutud ja maa on üles küntud. Lõuna ja lääne pool asenduvad pruunmullad mustmullalaadsete muldadega, kuna metsataimestik annab maad roht- taimedele, peamiselt kõrreliste. Metsad lähevad üle rohtlaks, mida siin nimetatakse p r e e r i a k s. 100° idapikkusest lääne pool, Suurtasandikul, asenduvad mustmullad kastanmuldadega, mis on huumuse poolest vaesemad. Taimkattes on ülekaalus madalad roht- taimed — piisonirohi, stepirohi; lõunaosad on tüüpilised astel- pöösad.

Kesktasandiku idaosas on preeria üles küntud ja võetud maisi- põldude alla. Maisi kasvatatakse siin loomasöödaks. Lääne pool külvatakse rohkem nisu. Maa kuulub kapitalistidele-farmeritele. Põllumajanduses kasutatakse rohkesti masinaid ja väetisi; töö

tehakse farmides palgatööliste abil. Lääne põuastel aladel esineb sageli tugevaid tolmutorme, mis kannavad ära viljaka mullakihi. Tihti varjab tolm täielikult päikese ja siis muutub niisama pime-daks kui öösel.

Suurtasandiku madalrohupreeriaid kasutatakse peamiselt karja-maana. Suuri metsloomi pole preeriates säilinud, seevastu elutseb põldudel palju närilisi (suslikud), samuti tuhkruid ja mäkri.

Mehhiko lahe rannikumadalik on erakordselt tasane, kohati soos-tunud. Siin valitseb niiske lähistroopiline kliima, Florida poolsaare lõunaosas aga juba troopiline kliima. Suvel lõunast põhja poole ümberpaiknevad troopilised õhumassid põhjustavad tugevaid torme. Mõnikord liigub tormipööris musta tolmusamba kujul edasi võrdlemisi kitsal maaribal. See on tornaado (vesipüks), mis kisub juurtega välja vanad puuhiiglased, rebib majadelt katused ning paiskab kummuli autod ja rongid.

Madaliku soostunud aladel kasvavad sooküpress, pilliroog ja tarnad. Siin elavad hiiglasuured härgkonnad, alligaatorid, kilp-konnad, pelikanid ja flamingod.

Suurem osa madalikust on üles haritud ning võetud puuvilla- ja tubakaistandike, lõunas riisipõldude ja suhkrurooistandike alla. Istandikud kuuluvad mõisnikele, kelle jaoks töötavad sulaste ja pooleterameestena neegrid. Nad elavad väga vaeselt. Viimasel ajal on neist paljud siirdunud linna.

Pahatihti õiendavad rassistid neegrite kallal valesüüdistuste põhjal elajalikult arveid.

Floridas on palju puuvilja-, sealhulgas tsitruste aedu. Liivaran-dade äärde on rajatud luksuslikud kuurordid, mis on kättesaadavad aga üksnes rikastele.

Lõunas, Mississippist läänes, asuvad suured nafta ja gaasi lei-u kohad. Siit suunduvad nafta- ja gaasijuhtmed Ühendriikide suur-tesse linnadesse.

Rahvaarvult (koos eeslinnadega umbes 7 milj. elanikku) ja majanduslikult tähtsusest paistab selles piirkonnas silma *Chicago* linn, mis asub Michigani järve lõunakaldal. Linnas on palju suuri metalli- ja masinatehaseid ning toiduainete tööstuse ettevõtteid. Chicago on ühtlasi Ameerika Ühendriikide suuremaid raudtee-sõlmi (siia koonduvad 30 raudteeliini) ja Suure järvistu tähtis sadam.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erineb Kesktasandiku, Suurtasandiku ja Mehhiko lahe ranniku loodus?
2. Missuguseid kultuurtaimi kasvatatakse tasandikel?

## 11. USA KORDILJEERID.

### Võrrelge Apalatšide ja Kordiljeeride kõrgust.

USA Kordiljeeride loodus on äärmiselt mitmekesine. Siin leidub kõrgeid mäeahelikke, ulatuslikke kiltmaid ja sügavaid nõgusid, siin on nii kõrbeid kui ka üliniiskeid paiku, liustikke ja lund, siin asuvad ka läänepoolkera kõige palavamad kohad (Surmaorg).

Kordiljeeride mäestik on Ühendriikides tunduvalt laiem kui Kanadas. Piki Vaikse ookeani rannikut kulgevad järsunõlvilised kuni 2000 m kõrgused *Rannikuahelikud*. Nendest itta jääb *Kalifornia org*, mis on tekkinud sügavas maakoore nõos. Viimast täidavad kobedate setete tüsedad kihid.

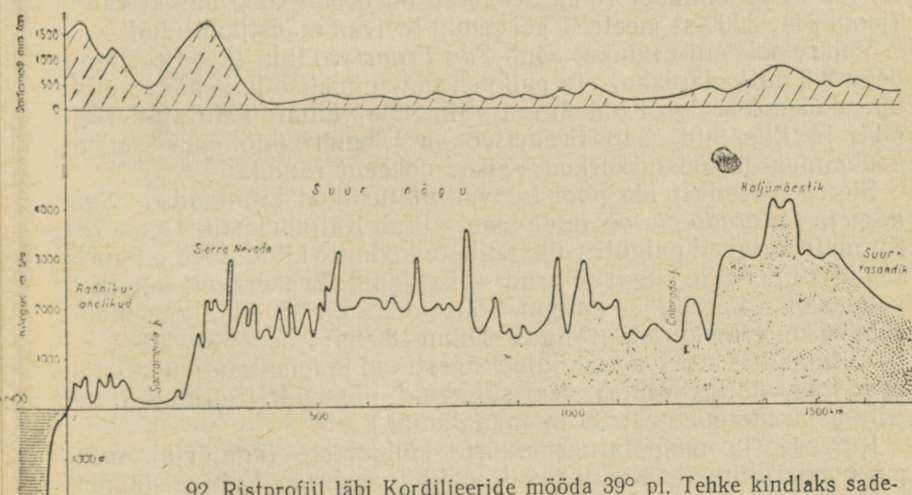
Kalifornia orust idas kerkib kõrge *Sierra Nevada* mäestik (kõrgus kuni 4418 m), kus esineb maavärinaid.

Ranniku kliimat mõjutab suuresti külm Kalifornia hoovus. Suvi on siin üsna jahe, talv aga soe (vt. kliimakaarti) ja sademeterikas. (Miks?). Sademete hulk lõuna pool järsult väheneb. Rannikuahelike nõlvu katavad tammest ja männist koosnevad metsad. Lõunas, kus sademeid on vähem, on ülekaalus igihaljad põõsad.

Kalifornia orus, mida ookeani poolt varjab mäeahelik, on suvi kuiv ja väga palav, kuid talvel langeb temperatuur sageli alla 0°. Org on muudetud suureks puuviljajäaks. Siinsetel viljakatel kunstlikult niisutatavatel muldadel kasvatatakse viirskuid, pirne, õunu, viinamarju ning paikades, kus ei esine talviseid öökülmi, apelsine ja sidruneid.

Oru lõunaosas paiknevad rikkalikud nafta leiukohad.

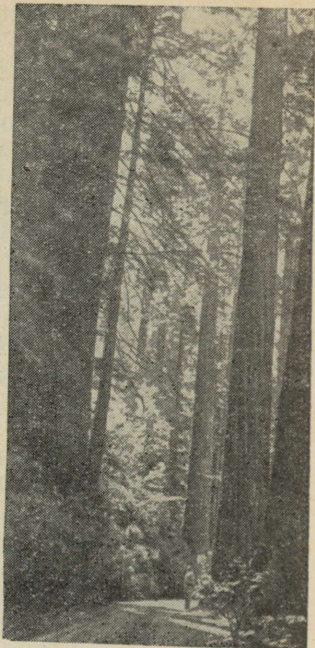
Ka Sierra Nevada mägesid katavad metsad: alumises vööndis



92. Ristprofiil läbi Kordiljeeride mööda 39° pl. Tehke kindlaks sademete hulga sõltuvus reljeefist.



93. Suur kanjon Colorado jõel.



94. Hiigelsekvoiad Sierra Nevada mäestikus.

kasvavad põõsastikud, 1000-st meetrist kõrgemal juba okasmetsad (mänd, seedermand, nulg). 1500 m kõrgusel on kohati säilinud üksikuid hiigels ekvoiad (mammutipuid). Neist mõne kõrgus on 150 m ja läbimõõt 10 m. Sekvoiad on 3000—4000 aastat vanad (joon. 94). 3000-st meetrist kõrgemal levivad mäestikuniidud.

Vaikse ookeani rannikul asub *San Francisco* linn (koos eeslinnaga 2,8 milj. elanikku). Ta paikneb samanimelise lahe ääres, mida ühendab ookeaniga Kuldvärava väin. Ule väina on ehitatud väga pikk ja ilus sild, *San Francisco* on Ühendriikide suur sadam, kaubandus- ja tööstuskeskus Vaikse ookeani rannikul.

Sierra Nevadast ida pool laiuvad ulatuslikud kiltmaad — *Suur nõgu* ja *Colorado platoo*, mida idast piirab Kaljumäestik (joon. 78). Kiltmaid katavad paiguti vulkaaniliste kivimite kihid. Jões on uuristanud siin endale sügavad orud — kanjonid. Erakordselt kaunis ja võimas on Colorado jõe kanjon. Selle pikkus on 350 km, laius mõnel pool 25 km ning kuristiku sügavus kuni 1800 m (joon. 93).

Kiltmaadelt kerkivad madalad mäestikud ja kustunud vulkaanide koonused, ühtlasi esineb seal sügavaid nõgusid. (Surmaoru nõo põhi asub merepinnast 85 m madalamal.)

Kuivuse ja temperatuuri suurte kõikumiste tagajärjel mäed purunevad kiiresti. Kõikjal võib näha imepärase kujuga jäänukmagesid ning murendmaterjali ja liiva kuhikuid.

Jõesid on siin vähe; kuivad jõesängid täituvad veega ainult pärast paduvihma. Enamikus järvedes on vesi soolane. Suurim neist on Suur Soolajärv, mille sügavus on ainult 5 m.

Rajooni põhjaosas levib kastanmuldadel rohtlataimestik. Tänapäeval on rohtlad suurelt osalt üles küntud ja võetud nisupõldude alla; niisutatavatel maadel kasvatatakse suhkrupeedi ja viljapuid.

Columbia platoo rohtlad lähevad lõunas üle Suure nõo ja Colorado platoo kuivrohtlateks ning poolkõrbeteks, kus kasvavad pujud ja maltsad. Seal, kus mullad on tugevasti sooldunud, kasvavad aga okasmaltsad. Veelgi lõuna pool, lähistroopilistes kõrbetes, on levinud kaktused, agaavid, astelpõõsad.

Missouri lätete juures, mäeahelikest ümbritsetud väikesel kiltmaal, asub looduskaitseala — *Yellowstone'i Rahvuspark*. Loodus on säilinud seal loomulikul kujul. Metsades elavad karud, hirved ja teised loomad. Väikeste karjadena on säilinud ka piisonid. Eriti kuulub Yellowstone'i park oma geisrite ja teiste kuumaveeallikate poolest.

Geiser «Hiiglane» paiskab kuumaveesamba 75 m kõrgusele. Pargis on mitusada geisrit ja üle tuhande tavalise kuumaveeallika. Mõnes allikas ulatub vee temperatuur 95°-ni. Sellest veest sadetuvad välja räni- ja lubjaühendid, moodustades erakordselt ilusaid roosa-, sinise- ja hallivärvilisi terrasse.

Geisrid, terrassid, mäed ja metsad — kõik see annab Yellowstone'i looduskaitsealale kordumatu ilu ja omapära.

Asustus on kiltmaalel hõre. Siin-seal on säilinud indiaanlaste reservatsioonid. Indiaanlased tegelevad poolrändkarjandusega ja põimitiivse põlluharimisega niisutatavatel maadel. Nende elamud sarnanevad kuuriga. Vaesus ja õigusetus on kõige rikkama kapitalistliku riigi päriselanike saatus.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jaotage paragrahvi tekst osadeks ja pange neile pealkirjad.
2. Missuguseid maavarasid leidub Põhja-Ameerika keskosas? Näidake ja põhjendage nende paiknemist kaardil.

## LÕUNAOSA

### 12. KESK-AMEERIKA JA SAARED.

Põhja-Ameerika lõunaossa kuuluvad Mehhiko mägismaa, Kesk-Ameerika ja Kariibi mere arvukad saared.

**Mehhiko mägismaad** piiravad idast ja läänest kõrged mäeahelikud, mis järsult laskuvad kitsale rannikumadalikule. Põhjas külgneb mägismaa Suurtasandiku ja Colorado platooga. Mägismaa põhjaosa on võrdlemisi tasane, kuna lõunas kõrguvad tegevate vulkaanide koonused, millest kõrgeim on *Orizaba* (5700 m).

Vulkaanikoonuste vahel laiuvad nõod ja vulkaanide purskesaadustest koosnevad platood. Ühel sellisel platool, 2300 m kõrgusel, asub Mehhiko pealinn *México*.

Mehhiko mägismaa on rikas metallimaakidelt. Siin leidub hõbedat, pliid, vaske, tsinki jm. ning rannikumadalikul naftat.

Mehhiko mägismaa asub lähistroopilises ja troopilises kliimavöötmes. Mägismaa lõuna- ja idaossa toob suvine passaat Mehhiko lähelt rikkalikult sademeid. Eriti soodne on kliima keskmistel kõrgustel (1400—3000 m). Seal püsib parajalt soe ilm aasta läbi, päikesepaisteline talvel ja kevadel, vihmane sügisel. Mägismaa siseosades on kliima kuiv ja kontinentaalne: suvi on kuum ja kuiv, talv võrdlemisi külm.

Mägismaa põhjaosas puudub suurel osal territooriumist äravool ookeani. Seal levib omapärase taimestikuga lähistroopiline kõrb. See on *k a k t u s t e* ja *a g a a v i d e* kodumaa. Lisaks nendele taimedele kasvavad kõrbes veel astelpöösad.

Elanikke on poolkõrbes väga vähe. Nad tegelevad seal lambakasvatusega, samuti maavarade kaevandamisega.

Lõuna pool asendub kõrb savanniga, kus kasvavad mitmesugused rohttaimed ja akaatsiad. Mäeahelike idanõlvadel kasvavad metsad. Mäestikevahelistes orgudes tegeleb rahvas põlluharimisega.

**Kesk-Ameerika** on mägine piirkond. Siin on palju tegevaid ja kustunud vulkaane, sageli esineb maavärinaid. Mehhiko lahe kitsas rannikumadalik on soostunud.

Kesk-Ameerika asub troopilises kliimavöötmes. Passaadid toovad Atlandi ookeanilt niisket troopilist õhku. Vähe on aga sademeid Vaikse ookeani rannikul. Talv on seal kuiv. Kesk-Ameerika lõunaosa asub lähisekvatoriaalses kliimavöötmes, kus sajab peamiselt suvel.

Taimkate ja loomastik sarnaneb liigiliselt koosseisult Lõuna-Ameerika omaga. Mäestike alumises vööndis kasvasid kunagi viigipuudest, palmidest ja sõnajalgadest koosnevad troopilised vihmametsad, kus elasid ahvid, sipelgakarud, vööloomad, puumad, jaaguariid. Tänapäeval on metsad peaaegu tervenisti maha raiutud ning võetud banaani-, suhkruroo- ja kakaoistandike alla. Vaikse ookeani ranniku niisutatavatele aladele on aga rajatud puuvilla-, tubaka- ja kohviistandikud. Ühendriikide kapitalistid, kellele need istandikud kuuluvad, ekspuuteerivad rängalt kohalikke elanikke.

**Kariibi mere saared** on oma tekkelt erinevad: Suured Antillid on mandrilised saared, Väikesed Antillid — vulkaanilised (seal on praegugi palju tegevaid vulkaane) ning Bahama saared koosnevad hoopiski korallehitistest. Suured saared on mägised.

Saarte kliimat mõjutavad tugevasti passaadid ja soe hoovus. Ilmad on siin püsivalt soojad. Eriti palju vihma sajab suviti mäeahelike kirdenõlvadel. Sügiseti käivad sageli üle saarte purustavad orkaanid, millega kaasnevad paduvihmad ja üleujutused.



95. Kuuba Vabariigi pealinn Havanna.



96. Taimestik Mehhiko mägismaa põhjaosas.

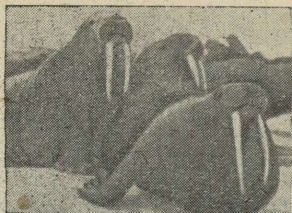
Tuulepealsetel nõlvadel kasvavad Lõuna-Ameerika metsi meenuvad troopilised vihmametsad, kusjuures kuivemates kohtades asendavad neid kuningpalmi savannid. Metsad on suurelt osalt maha raiutud ja asendatud istandikega (peamiselt suhkruroostandikud).

Kesk-Ameerikas ja Kariibi mere saartel on üle 10 riigi. Enamik neist on sõltuvad Ameerika Ühendriikidest. Siin püsivad veel Ameerika Ühendriikide, Suurbritannia ja Prantsusmaa väikesed koloniaalvaldused.

Kariibi meres Kuuba saarel asub Kuuba Vabariik, kes on asunud sotsialismi ehitamise teele. Kuuba Vabariigi pealinn on *Havanna*.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

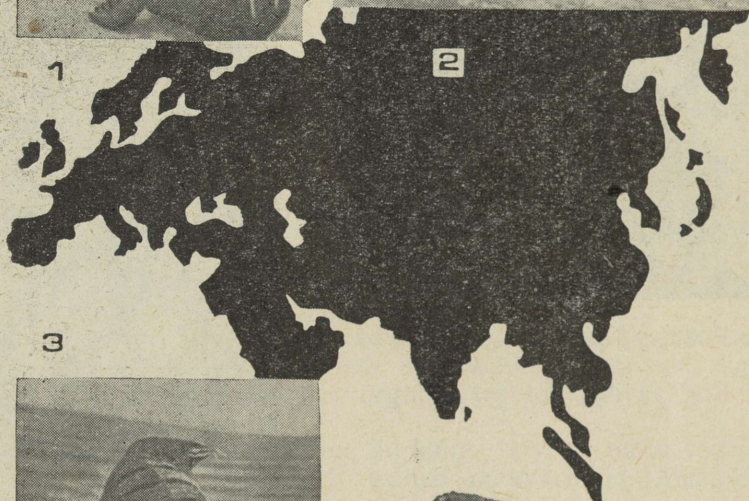
1. Tooge esile Mehhiko mägismaa, Kesk-Ameerika ja Kariibi mere saarte looduse iseärasused.
2. Koostage atlase kaartide ja õpiku põhjal mõne riigi (õpetaja näpunäitel) iseloomustus järgmise kava kohaselt: geograafiline asend, reljeef, maavarad, kliima, veestik, mullastik, taimkate ja loomastik, rahvastiku koosseis (rassiline, keeleline) ja tihedus ning majanduslik tegevus.



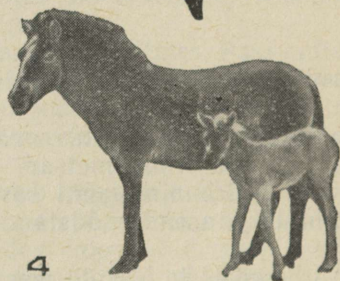
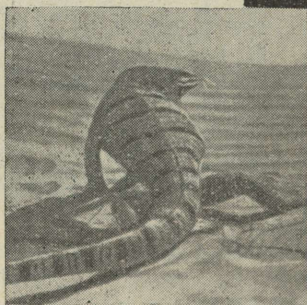
1



2



3



4

5



1. Merihobud. 2. Põhjapõdrad. 3. Varaan. 4. Prževalski hobune. 5. Tiiger.  
6. Tseilonil.

# EURAASIA.

---

## ÜLDINE ÜLEVAADE.

### 1. GEOGRAAFILINE ASEND. TERRITOORIUMI SUURUS. RANNAJOO.

1. Määrake kaardil mandri äärmiste punktide geograafiline laius ja pikkus: põhjas Tšeljuskini, lõunas Piai, läänes Roca ja idas Dežnevovi neem. Mitu kraadi on Euraasia ulatus põhjast lõunasse ja läänest itta? 2. Missugused ookeanid uhuvad Euraasia rannikut? Missugused mered ja väinad eraldavad teda Aafrikast ja missugused Põhja-Ameerikast? 3. Nimetage V klassi geograafia kursusest tuntud vene maadeuurijaid, kes tegutsesid Euraasias, ja näidake kaardil maad, mida nad külastasid.

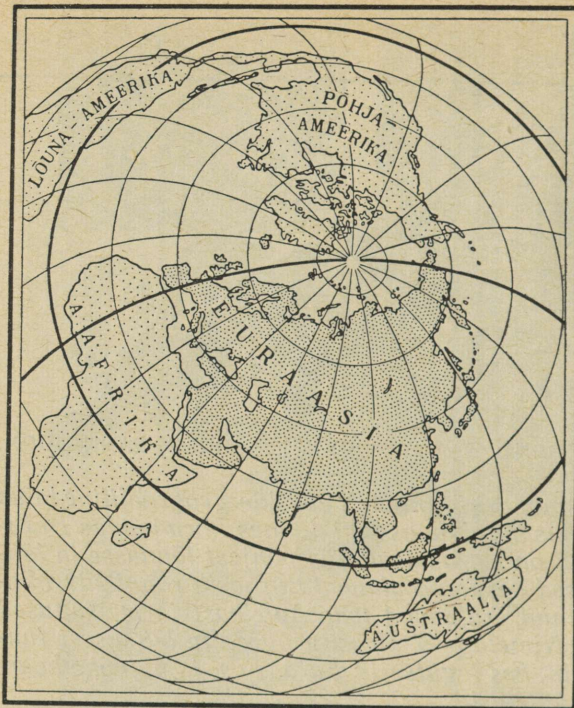
**Geograafiline asend.** Euraasiat ümbritseb neli ookeani, tal on keskne asend mandrite hulgas. Edelas ühendab Euraasiat Aafrikaga Suessi maakitsus (seda läbib enam kui 120 m laiune kanal). Kirdes ulatub ta väga lähedale Põhja-Ameerikale. Seetõttu on nende kolme mandri taimkate ja loomastik paljudel aladel sarnane.

Euraasiast kagusse jääb Austraalia, mille suunas ulatuvad nagu sillana suured ja väiksemad saared. Ainult Lõuna-Ameerikat ja Antarktise mandrit eraldavad Euraasiast ookeaniavarused.

Euraasia mander asub põhjapoolkeral, kuid tema juurde kuuluvad saared ulatuvad lõunapoolkerale (kuni 11° ll.).

**Territooriumi suurus.** Euraasia on mandrite hulgas suurim. Ta pindala koos saartega on umbes 54 milj. km<sup>2</sup> ehk üle 1/3 kogu maismaa pindalast.

Sellest territooriumist kuulub üle 10 milj. km<sup>2</sup> Euroopale ja ligi 44 milj. km<sup>2</sup> Aasiale. Nimetusi Euroopa ja Aasia (foiniikia sõnadest *ereb* — loojang ja *assu* — päikesetõus) hakkasid kasutama vanakreeka geograafid. Nende mandrite vaheline maismaapiir on tinglik ja eri aegadel on teda paigutatud erinevalt. Käesoleval ajal tõmmatakse piir harilikult piki *Uraali* idajalamit ja *Emba* (või *Uraali*) jõge Kaspia mereni, seejärel üle *Kuma-Manõtši nõo* (kus varem oli väin, praegu aga voolavad Kuma ja Manõtši jõgi) Aasovi



97. Euraasia geograafiline asend. Musta joonega on märgitud ekvaator ja algmeridiaan. Määrake, mitme kraadi tagant on sellele kaardile tõmmatud meridiaanid ja paralleelid.

mereni. Edasi kulgeb merepiir üle Aasovi ja Musta mere ning piki Musta merd Vahemerega ühendavaid väinu.

Euraasia hiiglasliku territooriumi üksikute osade loodus on väga mitmekesine. Siin on esindatud põhjapoolkera kõik looduslikud võõndid alates külmakõrbetest põhjas kuni ekvatoriaalsete metsadeni lõunas.

**Rannajoon.** Euraasiat piiravad ookeanid moodustavad tema rannikul arvukalt meresid, lahti ja väinu. Maismaasse lõikudes eraldavad need rohkesti poolsaari ja mandrilisi saari.

Eriti tugevasti on liigestatud Euraasia rannik lääneosas, kus Atlanti ookeani mered tungivad mandrissi väga sügavale; samuti idas ja kagus, kus Vaikse ookeani mered eraldavad mandrist kaarekujulisi saarteahelikke. Seasel rannikul on palju sadamapaikadeks sobivaid lahti.

Ent siiski asuvad Euraasia suure ulatuse tõttu mandri keskel laialdased alad meredest ja ookeanidest kaugel. Euraasia siseosa asub kaugel Atlanti ookeanist ja Põhja-Jäämerest, Vaiksest ja India ookeanist on aga peale selle veel eraldatud mäestikega. Seetõttu avaldub siin ookeanide ja merede mõju väga nõrgalt. Euraasia

looduse üks iseloomulikumaid jooni on kliima tugev kontinentaalsus ja kuivus ning kõrbete ja poolkõrbete laialdane levik mandri sisesades.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Euraasia geograafilise asendi ja looduse iseärasused?
2. Määrake gloobuse ja kaardi järgi mandri ulatus (km-tes) põhjast lõunasse piki 70° idapikkust ja läänest itta piki 50° lõuralaiust.
3. Võrrelge Euraasia ja Põhja-Ameerika geograafilist asendit ja suurust.

## 2. ATLANDI Ookeani JA Põhja-Jäämere mered.

Näidake kaardil V klassi geograafia kursusest tuntud mered, mis uhuvad Euraasiat ning Euroopa poolsaari ja mandrilisi saari.

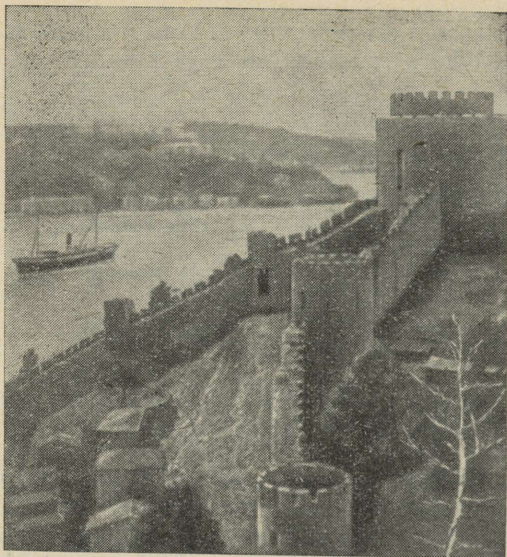
**Atlandi ookeani mered.** Atlandi ookean avaldab suurt mõju Euraasia lääneosa (Euroopa) loodusele, tuues kaasa sademeid ja pehmendades suvist kuumust ning talvist külma. Ookeani põhjaosas kulgeb soe *Põhja-Atlandi hoovus* (Golfi hoovuse jätk), mis toob lõunast troopikapäikese kiirtest kuumendatud vett ja soojendab talvel tunduvalt Euroopa lääne- ja looderannikut.

Lõuna-Euroopat ja osa Edela-Aasiast uhub *Vahemeri*. Vahemere vesi on soe, kogu aasta vältel on temperatuur kuni merepõhjani ligi 13°. Vahemerd Atlandiga ühendav *Gibraltari väin* on madal, seepärast ei suuda külmad süvaveed ookeanist siia tungida. Merepõhjas on palju nõgusid ja veeluseid kõrgendikke. Vahemere rannik on paljudes kohtades hästi liigestatud. Poolsaared ja saared jagavad ta osadeks, mida nimetatakse samuti meredeks. Pikk ja kääruline *Dardanellide väin*, väike *Marmara meri* ja *Bosporuse väin* ühendavad Vahemerd *Musta merega*.

Euroopa läänerannikul, Pürenee poolsaarest põhja pool moodustab Atlandi ookean sügava ja tormise *Biskaia lahe*. Sellest põhja pool laiub mandrilava, millel asuvad suured mandrilised saared *Suurbritannia* ja *Iirimaa*. Need eraldusid muust mandrist ja said saarteks mitme tuhande aasta eest maismaa vajumise tagajärjel toimunud mere üleujutuse tõttu. Suurbritannia ja mandri vahel asub *La Manche'i väin*, mis on tuntud loodete suure ulatuse poolest (14—15 m); edasi põhja pool paikneb madal ja kalarikas *Põhja-meri*.

Põhjamerd ühendavad kaugele mandrisesse tungiva *Läänemerega* väinad. Läänemeri on madal ja tema vesi jõgedest voolava mageda vee ning väikese aurumise tõttu nõrga soolsusega. Mere põhjaosa kattub talvel jääga, lõunaosa kinni ei külmu.

Läänemere, Atlandi ja Põhja-Jäämere vahel asub suur *Skandiinaavia poolsaar*. Sellest läänes paikneb Atlandi ookeanis *Islandi saar*.



98. Bosporuse väin. Rannikul vana kindlus. Kunagi voolasid Bosporuse ja Dardanellide väina kohal jõed. Maismaa laskumise tagajärjel täitis merevesi orud.

**Põhja-Jäämeri ja selle mered.** Põhjust piiravad Euraasiat Põhja-Jäämeri ja selle mered. Põhja-Jäämere keskosas asuvad sügavad, kuni 5449 m, nõod, mida üksteisest eraldavad veealused ahelikud. Need avastati nõukogude uurijate poolt ja nimetati vene teadlaste Lomonosovi ja Mendelejevi auks. Keskosa on kogu aasta jääkat-tes. Hiiglaslikud jääväljad liiguvad aegamööda tuulte ja merehoovuste mõjul. Jää murdub ning jäätükid kuhjuvad mürina ja raginaga üksteise peale, moodustades jääpankade kuhjatisi.

Euraasia põhjarannikul laiub mandrilava vööde. Selle piires ulatub veest välja saari, mille vahele jäävad madalad ääremered.

Läänes asub *Barentsi meri*, mis kannab XVI sajandil elanud hollandi meresõitja Barentsi nime. Sinna ulatub sooja Põhja-Atlandi hoovuse haru, mistõttu mere lääneosa talvel kinni ei külmu. Barentsi meri on kalarikas (tursk, heeringas, meriahven).

Barentsi merest ida pool asuvad üksteisest saartega eraldatud mered: Kara, Laptevite, Ida-Siberi ja Tšuktši meri, mis kõik on suurema osa aastast jääs. Suvel jää sulab, lõunast voolavad jõed kannavad meredesse palju suhteliselt sooja vett ja nõnda avaneb suve lõpuks piki rannikut läbipääs laevadele. Aga ka siis ajab tuul sageli põhja poolt suuri jääpanku, mis segavad laevasõitu. Raskustele vaatamata rajati pärast revolutsiooni Põhjamereteed, kus laevad sõidavad jäälõhkujate abiga igal aastal piki Euraasia põhjarannikut nii läänest itta kui idast läände.

### 3. VAIKSE JA INDIA OOKEANI MERED.

1. Nimetage ja näidake kaardil teile tuntud poolsaari ja saari Aasias. 2. Määrake kaardi järgi, milline Euraasiat piirav Vaikse ja India ookeani meri on kõige sügavam.

**Vaikse ookeani mered.** Idast uhub Euraasiat Vaikne ookean oma ääremereodega. Meresid eraldab ookeanist pikk saartevööde. Piki saartevöötme idarannikut asub kitsaste ja väga sügavate süvikute rida (vt. kaarti).

Lõunast kulgeb Euraasia Vaikse ookeani ranniku lähedale soe *Kurošio hoovus*. Umbes 40° põhjalaiusel kohtub see põhja poolt saabuva külma hoovusega ja käändub seejärel itta. Vaikse ookeani tohtu veeväli oma soojade ja külmade hoovustega mõjutab tunduvalt Euraasia idaosa loodust.

Vaikse ookeani vetes Euraasia idarannikul on arenenud kalapüük ja meretööstus. Püütakse hulgaliselt lõhilasi, heeringat, lesta, sairat, samuti krabisid ja mitmesuguseid limuseid, kogutakse vetikaid. Põhjapoolsetes meredes kütitakse vaalu.

Kirdes, Euraasia ja Põhja-Ameerika vahel, paikneb *Beringi meri* (nimetatud XVIII sajandil elanud vene meresõitja Beringi järgi). Beringi väin ühendab seda Põhja-Jäämerega. Mere põhjapoolne, madalam osa kattub talvel kauaks jääga, sügav lõunaosa aga kinni ei külmu.

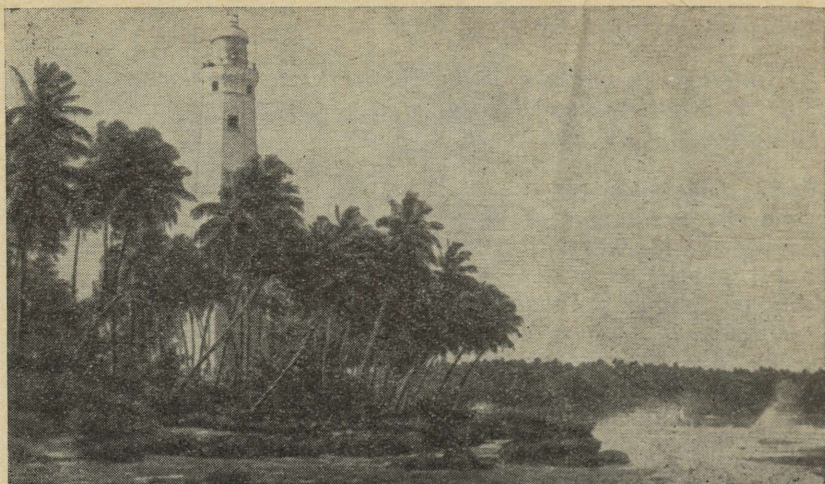
*Kamtsatka poolsaar* ja *Kuriili saarestik* eraldavad ookeanist *Ohhoota mere*. Talvel on see peaaegu kogu ulatuses kaetud ajujääga. Piki Kamtsatkat ja Kuriili saari paikneb kitsas ja sügav *Kuriili—Kamtsatka süvik*, mida on uurinud ja mõõdistanud nõukogude teadlased.

Lõuna pool asub *Jaapani meri*, mida ookeanist eraldab *Jaapani saarte* kaarjas ahelik. Mere põhjaosa katab talvel ranniku lähedal jää, ülejäänud osa soojendab lõunast tulev soe hoovus ja see on jäävaba.

*Korea poolsaar* eraldab Jaapani merest väikese ja madala *Kollase mere*, mille sügavale mandrisse lõikuv loodeosa külmub talvel kinni. Mere vesi on jõgede poolt toodud suure mudahulga tõttu kollaka värvusega. Lõunas piirneb Kollane meri *Ida-Hiina merega*, mida ookeanist eraldab väikeste saarte ahelik. *Taivani saarest* edelas paikneb suur ja väga soe *Lõuna-Hiina meri*. Seda piirab *Filipiini saarestik*.

Veelgi lõuna pool, Vaikse ja India ookeani vahel, asub hulk suuri väiksemaid saari. Nelja suuremat nimetatakse *Suurteks Sunda saarteks*. Kõik need on laialdase mandri jäänused. Kaua aega tagasi lõhestati mander üksikuteks osadeks: ühed neist laskusid vee alla, teised säilisid saartena.

**India ookeani mered.** *Malakka väin* ühendab Lõuna-Hiina merd India ookeaniga, mis uhub Euraasiat lõunast.



99. Tseiloni rannik. Tuletorn saare lõunapoolseimal neemel. Esiplaanil kookospalmid.

India ookeanis vahelduvad sügavad nõod veeluste ahelike ja kõrgendikega, millelt siin-seal kerkib väikesi vulkaanilisi või korallsaari. Suurima sügavuse Euraasia rannikul (7,5 km) saavutab ookean Sunda saari lõunast piiravas kitsas pikas süvikus. Mandrilava moodustab kitsa riba ja ka suuri mandrilisi saari on vähe. Hoovused muudavad suunda vastavalt aastaegadele, seoses suve- ja talvemussoonide vaheldumisega. Kalandus on India ookeanis ja selle meredes arenenud hoopis vähem kui Vaikses ookeanis.

*Indo-Hiina ja Hindustani poolsaare* vahel asub suur, ookeani suunas avatud *Bengali laht*, mis tegelikult on nagu tõeline meri. Hindustani lõunatipu juures paikneb *Tseiloni saar*. Euraasia suurima, *Araabia poolsaare* ja Hindustani vahel laiub *Araabia meri*; sellest loodes tungib sügavale mandrisesse madal *Pärsia laht*.

Pikk ja kitsas *Punane meri* eraldab Araabia poolsaart Aafrikast. Vahemerest läbi Suessi kanali ja Punase mere ning üle India ookeani kulgeb tähtis meretee Euraasia lõuna- ja idarannikule ning Austraaliasse.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Tehke kaardil matk Vladivostokist (Jaapani mere ääres) Odessasse läbi Suessi kanali. Missuguseid meresid ja väinu te oma teekonnal läbite ja missugustest saartest ja poolsaartest möödute?
2. Võrrelge India ja Vaikse-ookeani merede põhjareljeefi ja merede seost ookeaniga.
3. Võrrelge Euraasia rannikul ühel ja samal laiusel (50–65° pl.) asuvaid Atlandi ja Vaikse ookeani meresid. Missugused neist on külmema veega ja miks?

## RELJEEF JA MAAVARAD.

### 4. EURAASIA RELJEEF JA SELLE KUJUNEMINE.

1. Nimetage ja näidake kaardil V klassi geograafia kursusest tuntud madalikke, kiltmaid, mägesid ja mägismaid Euraasias.
2. Jutustage oma kodukoha reljeefist.

**Euraasia reljeefi iseärasused.** Reljeefilt erineb mandri lääneosa — Euroopa — ülejäänud territooriumist — Aasiast.

Euroopa on madal maailmajagu, umbes  $\frac{2}{3}$  on madalik. Väga kõrgeid mägesid (üle 5 km) pole. Peaaegu kogu idapoolne osa on tasandik, millelt kohati kerkib künklikke kõrgustikke. Euroopa lääneosas on reljeef hästi liigestatud. Väikesel alal võib kohata mägesid (harva üle 3000 m), väikesi platoosid ja madalikke.

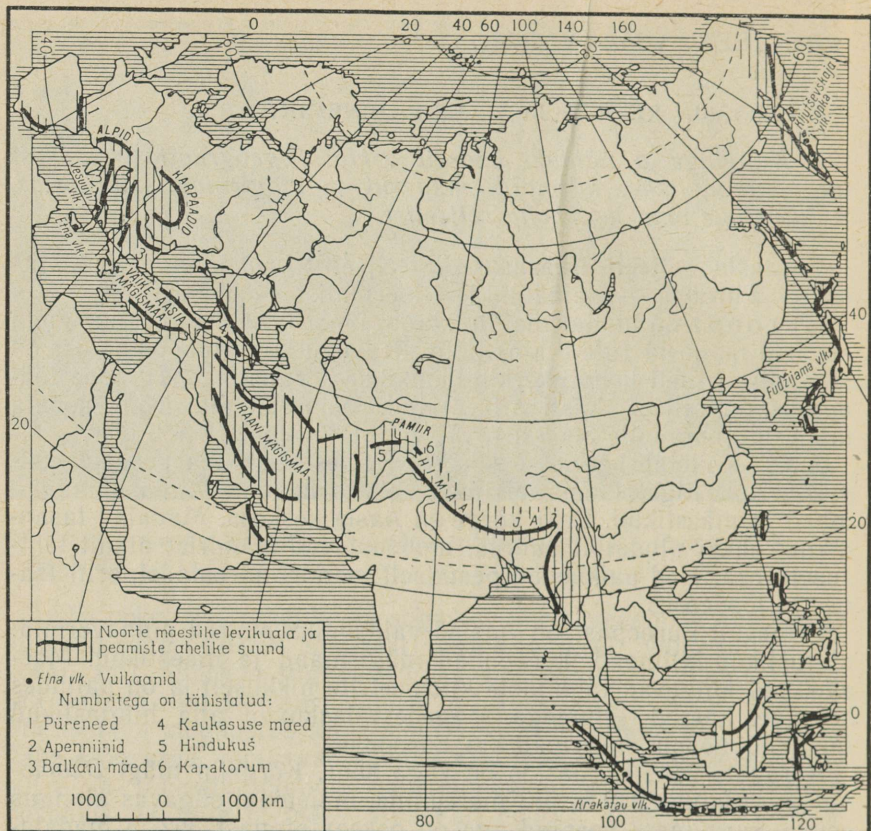
Aasia ületab keskmise kõrguse poolest Euroopa peaaegu kolmekordselt. Ligi  $\frac{3}{4}$  tema territooriumist hõlmavad kiltmaad, mägismaad ja mäestikud. Eriti kõrge on Aasia keskosa. Madalad tasandikud, ehkki pindalalt suured, moodustavad mandrist ainult tähtsusetu osa. Nad paiknevad peamiselt mandri äärealadel, eriti lääne- ja loodeosas.

Erinevalt Euroopast on Aasias valdavaiks suured pinnavormid: ulatuslikud kiltmaad, kõrgeimad mägismaad ja mäestikud. Mäeahelikud kulgevad tuhandete kilomeetrite pikkuselt ja on paljudes kohtades kaetud igilumega. Mägedest laskuvad alla hiiglaslikud liustikud, hoopis suuremad kui Euroopas.

Kõrguste vahe Euraasias on väga suur. Kõrgeim mägi *Džomolungma* ulatub 8848 m üle merepinna, maismaal sügavas alangus asuva *Surnumere* veepind aga on ookeanipinnast 392 m madalamal.

**Euraasia reljeefi kujunemine.** Euraasia vanimad osad, mille ümber toimus mandri kujunemine, olid kolm suurt platvormi: a) Ida-Euroopa platvorm, millel asub *Ida-Euroopa lauskmaa*, b) Siberi platvorm, kus praegu kerkib *Kesk-Siberi kiltmaa* ja c) Hiina platvorm, millel paikneb *Suur Hiina tasandik*. Platvormide aluse moodustavad väga vanad kristalsed kivimid.

Platvormide vahel olid vähem vastupidavad maakoore osad. Neil tekkisid sügavad vaonid, mille hiljem hõivasid mered. Seal algas järkjärguline settekivimite kuhjumine. Platvormid rõhusid neid külgedelt, mille mõjul kivimid kaardusid kurdudeks ja merede asemele kerkisid kõrged mäed. Nõnda tekkisid enam kui 300 miljoni aasta eest iidsed *Skandinaavia mäed*. Hiljem (üle 200 miljoni aasta tagasi) kujunesid veidi nooremad mäed: *Uraal*, *Altai*, *Tjan-San*, *Kunlun*. Murenemise tagajärjel mäestikud purunesid ja tasandusid, mõnikord muutusid nad peaaegu tasandikeks. Ent järgmisel mäetekkeperioodil paljud murranguist üksikuteks pangasteks lõhestatud mäestikud kergitati uuesti ja nad nagu noorenesid.



100. Alpi kurrutuse mäestike vööde.

Näiteks Tjan-Sanis on vanad kulustusasandid kergitatud väga kõrgele.

Vanadest vastupidavatest kivimitest koosneb ka *Lääne-Siberi madaliku* ja sellest lõunas asuva *Turaani madaliku* aluskord.

Euraasia reljeefile on iseloomulik hiiglasuur Alpi—Himaalaja noorte kurdmäestike vööde, mis ulatub läbi kogu mandri lõunaosa Atlanti ookeanist India ookeanini ja sealt edasi Suurtele Sunda saartele. Selle mäestikuvöötme kujunemine algas mõnekümne miljoni aasta eest Euraasia ja vana Gondvana mandri vahel asuvas sügavas, veega täidetud vaondis (praegused Vahemeri, Must ja Kaspia meri on selle suure mandritevahelise mere jäänukid).

Noorte mäestike vöötmes võib täheldada kaht peamist mäestikusi, kuhu ahelikud koonduvad. Üks neist on *Alpid*, Euroopa

kõrgeim mäestik. Teise, veelgi võimsama mäestikusõlme moodustab *Pamiir*. Temasse koonduvad maailma kõrgeimad mäestikud — *Himaalaja* ja *Karakorum*. Kohati mäestikud hargnevad ja moodustavad kiltmaadega vaheldudes laialdasi mägismaid: *Väike-Aasia*, *Iraani* ja *Tiibeti* mägismaa.

Suurtest Sunda saartest põhja pool, piki Euraasia idarannikut kulgeb Vaikse ookeani noorte mäestike vööde. See läbib pika saarteaheliku ning suundub seejärel mandrile, hõlmates selle kirdeosa (joon. 100).

Noorte kõrgete kurdmäestike vööde paikneb (või paiknes varem) ookeanide ja merede süvikute naabruses. Siin jätkuvad veel praegu mäetekkeline protsessid ja sellised vöötmed on kaasajal kõige liikuvamad maakoore osad Euraasias.

Hindustani ja Araabia poolsaar on osa iidsest Gondvana mandrist. Poolsaared koosnevad väga vanadest kristalsetest kivimitest. Hindustanil asub *Dekkani kiltmaa*. Minevikus oli Araabia Aafrika osa, hiljem aga eraldus temast murranguga, milles praegu asub Punane meri. Suurema osa poolsaarest hõlmab *Araabia kiltmaa*.

Nõnda toimus paljude miljonite aastate jooksul vanadest platvormidest lähtudes Euraasia territooriumi laienemine erinevates suundades ja järk-järgult kujuneski mandri praegune reljeef.

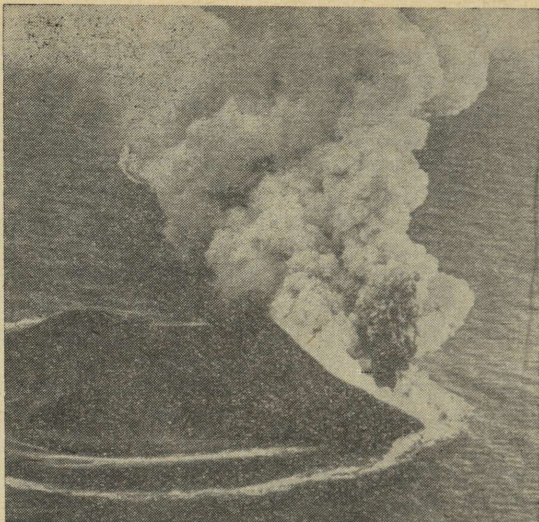
#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Iseloomustage Euraasia reljeefi iseärasusi.
2. Mõõtki ja võrrelge omavahel Alpide ja Himaalaja pikkust.
3. Leidke Euraasia kaardilt kohad, mis asuvad allpool merepinda. Kui kõrgel üle merepinna on teie kodukoht?
4. Märkige kontuurkaardile Euraasia vanad platvormid viirutusega, noorte kurdmäestike vöötmed pideva joonega ja vanad mäestikud katkendjoonega.

#### 5. MAAKOORE AEGLASSED KÕIKUVAD LIIKUMISED. MAAVÄRINATE JA VULKAANIDE PIIRKONNAD.

*1. Missuguste protsesside mõjul muutub tänapäeval Maa pinnamood? 2. Nimetage ja näidake teile V klassi geograafia kursusest teada olevad maavärinate ja vulkaanide levikualad Euraasias.*

**Maakoore kõikuvad liikumised.** Euraasia pinnamood, mis kujunes pikaajalise arenemise tulemusel, muutub ka kaasajal. Mõnes paigas maakoore aeglaselt tõuseb, teistes kohtades aga laskub. Vaatlused on näidanud, et näiteks Skandinaavia poolsaar tõuseb aeglaselt, Põhjamere lõuna- ja idarannik aga laskuvad aeglaselt (kohati 2,5 cm 100 aasta jooksul). Kõikuvad liikumised oma tõusude ja laskumistega on eriti märgatavad Vahemere rannikul, Jaapani saartel ja üldse neis paigus, kus maakoore on kõige liikuvam.



101. Vulkaani purse Islandi lähedal asuval saarel.

Aeglased, inimeste poolt tajumatud maakoore liikumised on paljude aastatuhandete jooksul tugevasti muutnud Euraasia piirjooni ja reljeefi. Maismaa laskumisel tungis mandrile meri ja ujutas üle selle madalamad osad; kõrgemad kohad säilisid ülejutatud alal saartena (tooge näiteid). Maismaa tõusmisel meri aga taandus ja mandri pindala suurenes.

**Maavärinate piirkonnad.** Alpi—Himaalaja noorte mäestike vöötmele vastab Euroopa—Aasia seismiline vööde, mis läbib Euraasia lõunaosa. See algab Vahemeremaadelt, kus asuvad lähestikku noored alpi kurrutuse mäestikud ja Vahemere sügavad nõod. Tugev maavärin toimus 1908. a. Apenniini poolsaare lõunaosas ja Sitsiilia saarel. Sellele kaasnes rannikualade vajumine merre. Maavärin hävitas mitu linna (Messiina jt.), hukkus üle 100 000 inimese.

Maavärinate vööde jätkub Väike-Aasia, Armeenia ja Iraani mägismaal ning Pamiiris. Siit kulgeb vööde edasi piki Himaalajat ja Lõuna-Tiibeti mäestikke Indo-Hiina poolsaarele ja seejärel Sunda saartele.

Sunda saartelt kuni Kamtšatkani ulatub Euraasia idarannikul Vaikse ookeani seismiline vööde. Siin asuvad mägised saared kõrvuti Vaikse ookeani suurimate süvikutega. See on tänapäeval võimsate mäetekkeliikumiste põhilisemaid rajoone maakeral.

Maavärinaid toimub mitte ainult maismaal, vaid ka Vaikse ookeani põhjas. Veealuste värinate ajal paiskuvad lained (tsunami) hiiglasliku veemüürina Kamtšatka, Kuriilide ja Jaapani rannikule.

Katastroofiline maavärin leidis aset 1923. a. Jaapani suurimal saarel. Purunesid Tokio ja selle ümbrus. Purustatud majades, mis olid valdavalt puust, puhkes tohutu tulekahju. Selle eest põgenesid jooksid inimesed väljakutele, ent ka seal ei õnnestunud neil end päästa. Kõigele lisaks paiskusid randa hiiglaslikud lained. Hukunute üldarv oli umbes 100 000.

Maavärinaid esineb ka vanades mägedes ja nimelt seal, kus toimuvad murrangud ja maa kerkimine, näiteks Tjan-Sani ning Altai pangasmäestikes, samuti veelgi iidsemates, Baikali järve ümbritsevates mäestikes (järv ise asub sügavas alangus).

Kõval, vastupidaval aluskorral asuvatel aladel, nagu Ida-Euroopa lausmaa, Turaani ja Lääne-Siberi madalik ning Kesk-Siberi kiltmaa, pole maavärinaid; üsna haruldased on nad ka Euroopa vanades mäestikes.

**Vulkaanilised alad.** Peaaegu kõik Euraasia tegevad vulkaanid paiknevad noorte mäestike ja suurte süvikute vöötmes.

Paljude kustunud ja tegevate vulkaanidega, kuumaveallikate ja geisritega Kamtšatkal asub Euraasia kõrgeim tegev vulkaan — *Kljutševskaja Sopka* (4750 m).

Vaikse ookeani vulkaaniline vööde jätkub edasi Kuriilidel, Jaapani saartel ja Filipiinidel, minnes seejärel üle Suurtele ja Väikestele Sunda saartele, kus ainuüksi Jaava saarel on mitukümmend tegevat vulkaani. Hiiglaslik plahvatus toimus 1883. a. väikesel *Krakatau* saarel (Jaava ja Sumatra vahel) asuva vulkaani purskel.  $\frac{2}{3}$  saarest hävis, meres kerkis tohutu laine, mis hävitas naabersaartel üle 36 000 inimese. Väljapursanud aine mass oli 18 km<sup>3</sup>, ligi 80 km kõrgusele paiskunud vulkaaniline tuhk aga püsis atmosfääris mitu aastat, põhjustades kõikjal ebataavalisi punaseid ehapilvi.

Euraasia sisealadel pole tegevaid vulkaane, siin võib leida ainult kas kustunud või kustumise piiril olevaid vulkaane. Tegevaid vulkaane kohtame uuesti Euraasia lääneosas — Vahemeremaal ja Atlandi ookeani saartel.

Apenniini poolsaare läänerannikul kõrgub tegev *Vesuvv*. Sitsiilia saarel asub kõrge *Etna* vulkaan. Hulgaliselt kustunud ja tegevaid vulkaane on Islandil. Maa ajaloo eri aegadel maakoore löhdest väljunud võimsad laavavoolud katavad tohutult suuri alasid Kesk-Siberi kiltmaal, Hindustani poolsaarel ja Islandil.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Tehke kaardi põhjal kindlaks, kuidas muutuksid Euraasia piirjooned tema laskumisel 200 m võrra.
2. Selgitage, miks toimuvad maavärinad ja vulkaanilised pursked eriti sageli noorte kurdmäestike vöötmes.
3. Märkige kontuurkaardile Euraasia seismitilised vöötmed kahe joonega ja tegevad vulkaanid punase tähekesega.

## 6. MAAVARAD JA NENDE LEVIKU SEADUSPÄRASUSED.

1. Jälgige Euraasia maavarade kaarti ja selle leppemärke.
2. Näidake kaardil, missuguseid maavaru leidub teie kodurajoonis (või naaberajoonides ja -vabariikides).

Euraasia maavarad on väga mitmekesised ja varud ulatuslikud. Paljude maavarade poolest on Euraasia mandrite hulgas esikohal (näiteks kivisüsi, nafta, maagaas, turvas; raua, mangaani ja mõnede värviliste metallide maagid, samuti väetiste tootmisel kasutatavad kaalisool ja apatiit). Eriti rikas maavaradelt on Nõukogude Liit.

**Maavarade settekivimilised leiukohad.** Suurem osa Euraasia naftaleiukohti paikneb tasandikel, vana kristalse vundamenti nõgudes ja muudes ebatasasustes. Nendes paikades kuhjusid endiste merede kohale mereloomade ja -taimede jäänused, mis kaeti hiljem settekivimite paksude lademetega. Sageli leidub naftat tasandike äärealadel, praeguste merede rannikul, mõnikord ka merepõhja all. Teise rohkearvulisemate naftaleiukohtade ala moodustavad mäestikueelsed sügavad vaondid, mis kunagi varem olid samuti mere all, hiljem aga täitusid settekivimitega.

Euroopas on naftat Ida-Euroopa lauskmaal (peamiselt Volga ja Uraali vahel), Karpaatide mäestikueelsetes nõgudes, Karpaatide ja Alpide vahel, samuti Põhjamere rannikul. Aasias paiknevad nafta leiukohad Kaukasuse eelmäestiku nõgudes, Kaspia rannikul ja mere põhjas, Iraani mägismaa serval ja Araabia poolsaarel Pärsia lahe rannikul, samuti Sise-Aasia mägedevahelistes nõgudes. Hiljuti avastati suured naftavarud Lääne-Siberi madaliku põhjaosas.

Maagaas esineb sageli koos naftaga, kuid mõnikord ka omaette leiukohtades. Suured maagaasi varud peituvad Karpaatide eelmäestikes, Põhjamere ääres, mitmetes paikades Ida-Euroopa lauskmaal, Lääne-Siberi ja Turaani madalikul ning Leena jõgikonnas.

Kivisüsi paikneb tavaliselt vanade mäestike piirkonnas asuvates vaondites. Euraasia on rikas kivisüsel, mille suurimad leiukohad paiknevad Suurbritannias, *Ruhri* ja *Ülem-Slaski* (Sileesia) ning Ida-Euroopa lauskmaal *Donetsi* (Donetsi seljaku lähedal) ja *Petšõora* (Põhja-Uraali läänenõlvul) kivisöebasseinides. Aasias leiduvad suured söevarud Siberis *Kuznetski* ja teistes söebasseinides, Kasahstanis *Karaganda* basseinis, samuti Hindustani poolsaare kirdeosas, Suurel Hiina tasandikul ja selle põhjapoolsete ääremäestike piirkonnas ning Jaapani saartel.

Settekivimites leidub mitmesuguseid soolasid (keedusool, kaalisool, glaubrisool). Soolalademed tekkisid soolade sadestumisel vanade merede, lahtede ja kuivanud soolajärvede kohal. Keedusoola leiukohti on peaaegu kogu Euraasias. Kaalisoola leitakse Põhja-Uraali eelmäestikust ja Lääne-Euroopa keskosast. Glaubrisoola toodetakse suurel hulgal Kaspia idarannikul Kara-Bogazi lahest.

**Maavarade tardkivimilised leiukohad.** Tardkivimitega on seotud metallimaakide leiukohad. Need maagid on tekkinud maakoored tunginud magmast. Maapinnal paljandunud kivimid ja neis peituvad maagid murenevad järk-järgult ja nad kantakse tuule ning veega uude kohta. Mõnikord kuhjuvad maagid, näiteks raua-, mangaani- ja alumiiniumimaak, koos settekivimitega merede ja järvede põhja. Kulla- ja plaatinamaaki leitakse sageli jõesetteist settekivimite hulgast kulla- ja plaatinaliivana.

Tohutud rauamaagi varud on Ida-Euroopa lauskmaal. Siin asub nn. *Kurski magnetiline anomalia*, leiukoht, mille piires magnet-rauamaagi hiiglaslikud lademed põhjustavad kompassinõela kõrvalekaldumise normaalasendist. Ida-Euroopa lauskmaa lõunaosas asub *Krivoi Rog* — suur rauamaagi kaevandamise keskus. Selle lähedal leidub mangaanimaaiki, mida kasutatakse malmi ja terase sulatamisel. Palju raua ja teiste metallide maake peitub Uraali maapöues.

Raua- ja teiste maakide suuri leiukohti on teada ka Skandinaavia poolsaarel ning vanade mäestike piirkonnas Lääne-Euroopa keskosas. Aasias on suuremad leiukohad Hindustani poolsaare kirdeosas (siin leidub ka mangaanimaaki) ja Suurt Hiina tasandikku põhja poolt piiravates vanades mäestikes.

Värvilistest metallidest äratavad Aasias tähelepanu suured tinavarud. «Tinavööde» algab lõuna pool Suurt Hiina tasandikku ja kulgeb läbi Indo-Hiina Sunda saartele. Tina leidub ka Kirde-Aasias (NSV Liidu territooriumil).

### Harjutusi ja ülesandeid.

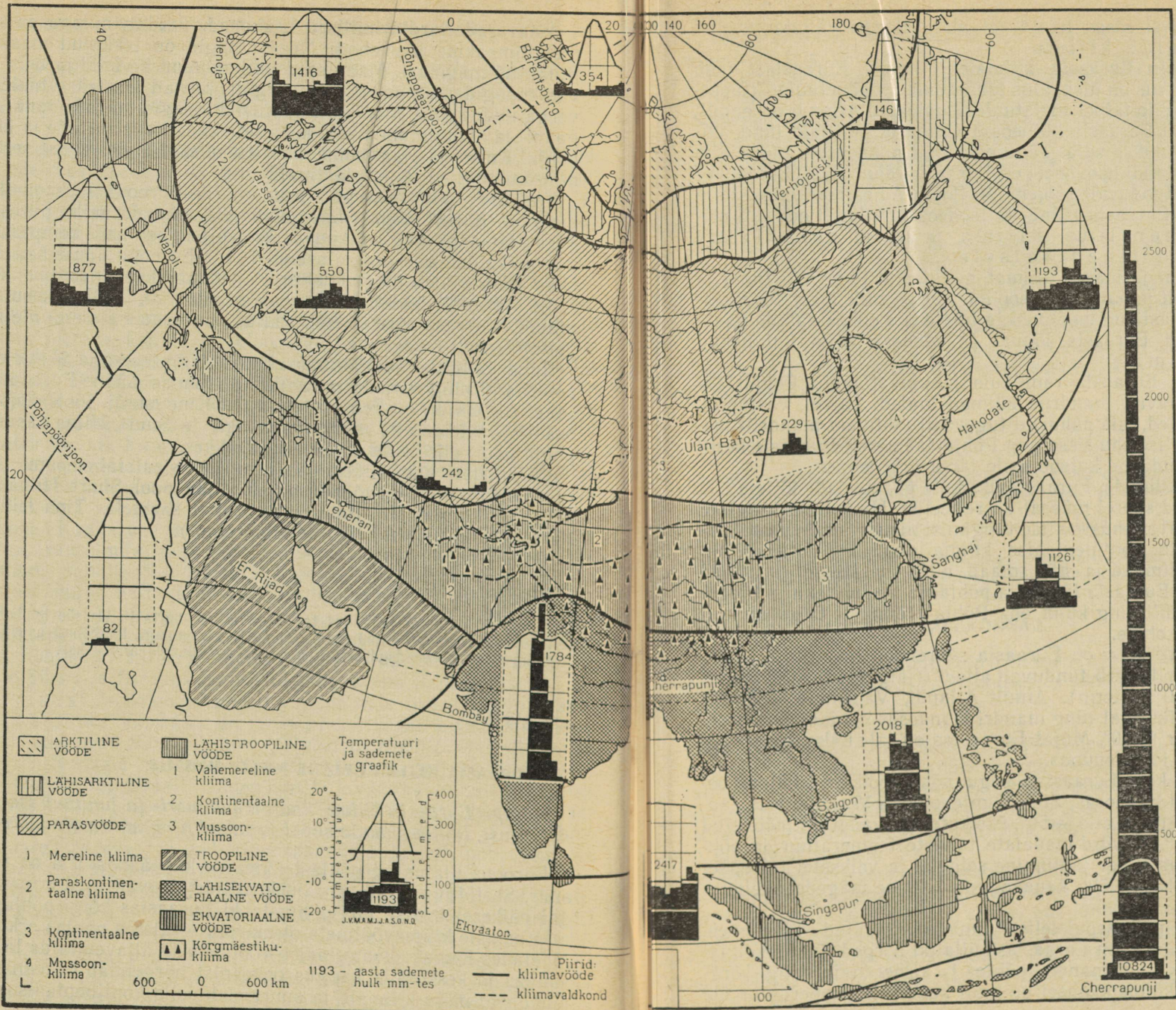
1. Jutustage, millistes kohtades tavaliselt esineb nafta ja kivisöe leiukohti.
2. Leidke Euraasias paigad, kus kivisöe ja rauamaagi leiukohad asuvad lähetikku (see loob soodsad eeldused musta metallurgia arenguks).

## KLIIMA.

### 7. EURAASIA KLIIMA ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

*Jälgige Euraasia kliima kaardil jaanuari- ja juulikuu isotermide paigutust, tuulte suunda suvel ja talvel ning sademete jaotust.*

Euroopa ulatus nii põhjast lõunasse kui läänest itta on tohutult suur. Seetõttu saavad eri laiuskraadidel asuvad alad erineval hulgal päikesekiirgust, mis põhjustabki Euraasias kõigi põhjapoolkerale omaste kliimavöötmete olemasolu — alates põhjas arktilise ja lõpetades lõunas ekvatoriaalse vöötmega. Väljavenitatus lääne-ida suunas ja keskosade kaugus ookeanist nõrgendab ookeanide pehmendavat mõju kliimale ja suurendab selle kontinentaalsust. See-



102. Euraasia kliimavöötmad ja -valdkonnad. Jälgige kaardi leppemärke ja määrake diagramme järgi temperatuuri muutumise ja sademete jaotuse iseärasused igas vöötmes. Tooge esile Cherrapunji kliima omapära ja selgitage selle põhjusi.

tõttu on mandri siseosas laialdasel alal selgesti väljakujunenud kontinentaalne kliima.

**Ookeanide mõju Euraasia kliimale.** Põhiosa Euraasiast jääb parasvöötmesse, kus on ülekaalus läänetuuled. Läänetuuled (täpselt: suvel loode- ja talvel edelatuuled) puhuvad Atlandi ookeanilt. Suvel toovad nad Euraasia lääneossa vihma ja jahedaid ilmu, talvel aga märga lund ja sula. Tänu ookeanilt puhuvatele tuultele ja soojale Põhja-Atlandi hoovusele on Euraasia lääneosas (Euroopas) kliima enamasti tunduvalt soojem kui Põhja-Ameerikas samal laiusel. Nõnda ongi Euraasia lääne- ja loodeosas Atlandi ookeani mõjul kujunenud mereline kliima ja üleminekukliima mereliselt kontinentaalsele.

Euraasia lõuna- ja idaosa kliimat mõjutavad tugevasti India ja Vaiksel ookeanilt puhuvad mussoonid. Mussoonide teket soodustavad mandri hiiglaslikud mõõtmed ja laialdaste ookeanialade naaber. Nõnda ongi Euraasia lõuna- ja idaosas välja kujunenud mussoonkliima.

Suvel avaldab Euraasia rannikule jahutavat mõju Põhja-Jäämeri. Merelt puhuvad mandrile külmad tuuled. Talvel, vastupidi, on ülekaalus tuuled, mis puhuvad tugevasti jahtunud mandrilt merele. Külma arktilise õhu sissetung Põhja-Jäämerelt Euraasia kesk- ja põhjaosa tasandikele kutsub esile järsu jahenemise.

**Reljeefi mõju kliimale.** Euraasia üksikute piirkondade kliima isearasused sõltuvad suurel määral ka reljeefist. Himaalaja ja teised mäestikud takistavad mussoonide tungimist mandri sisemusse. Erakordselt kuiva ja kontinentaalse kliima poolest paistavad silma Sise-Aasia kiltmaad ja mägismaad, mida mäestikud eraldavad merelisest õhust. Euraasia lääne- ja põhjaosa madalikel aga tungib niiske õhk Atlandilt ning külm õhk Põhja-Jäämerelt takistamatult kaugele mandri kohale.

**Temperatuurid.** Talv on Euraasia suuremas osas külm, keskmine temperatuur langeb tunduvalt alla  $0^{\circ}$  (jälgige kaardilt, kuidas kulgeb jaanuari  $0^{\circ}$  isoterm). Ainult Atlandi, Vahemere ja Musta mere kitsal rannikuribal ning mandri lõunaosas on jaanuari keskmine temperatuur üle  $0^{\circ}$ . Mujal Euraasias on talv külm, kusjuures pakane tugevneb kirde suunas.

Kõige külmem koht Euraasias, kogu põhjapoolkera «külmapoolus», asub mandri kirdeosas. Siin, Oimjakonis ja Verhojanskis, langeb jaanuari keskmine alla  $-50^{\circ}$ , üksikutel päevadel on mõõdetud isegi  $-70^{\circ}$ ,  $-71^{\circ}$ . Niivõrd madalate talviste temperatuuride põhjuseks on maismaa tugev jahtumine selgetel ja vaikel talvepäevadel ning raske külma õhu kauaaegne püsimine mägedevahelistes nõgudes.

Suvel selge päikesepaistelise ilmaga maapind kuumeneb. Suvised temperatuurid on Euraasias küllaltki kõrged: juulis kõikjal üle  $10^{\circ}$ , välja arvatud mandri põhja- ja kirderannik ning kõrgmäestikud. Isegi külmapoolusel on juuli keskmine temperatuur üle

15°, seega aastane amplituud on siin üle 65°. Mandri lõunaosas ületab juuli temperatuur kohati 32°, üksikutes paikades aga, nagu Pärsia lahe ääres ja Araabia mere põhjarannikul, küünib palavus 52°, 53°-ni.

**Sademed.** Sademed jaotuvad Euraasias väga ebaühtlaselt. Suurem osa mandrist saab aastas sademeid keskmiselt alla 500 mm; mõnes Sise-Aasia piirkonnas ja Araabia poolsaare siseosas sajab isegi alla 50 mm. Aasta läbi ühtlaselt ja palju sajab Euraasia lääneosas, merelise kliimaga aladel (kuni 1000 mm aastas, mägedes veelgi rohkem).

Suur on sademete hulk ka mussoonkliima aladel, eriti Euraasia lõunaosas, kuid sajab peamiselt suvisel poolaastal. Himaalaja lähedal Cherrapunjis (1.: tšerrapundži) 1300 m kõrgusel on aastas keskmiselt sademeid peaaegu 12000 mm, üksikutel aastatel aga üle 20000 mm, seega kõige rohkem maailmas.

Võrdlemisi ühtlaselt kogu aasta sajab ekvaatori lähedal, Suurteil Sunda saartel (keskmiselt 3000 mm aastas), kus aasta läbi valitseb ekvatoriaalne õhk.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

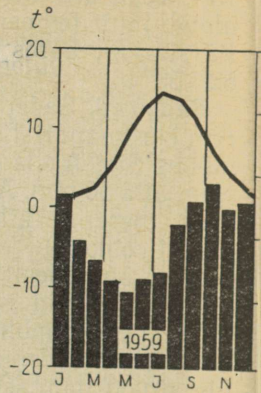
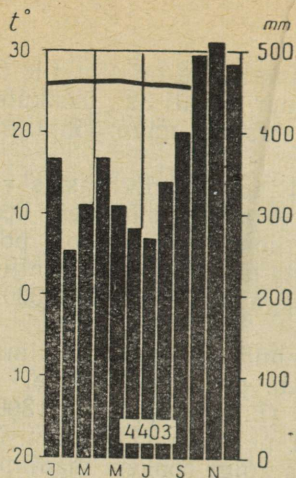
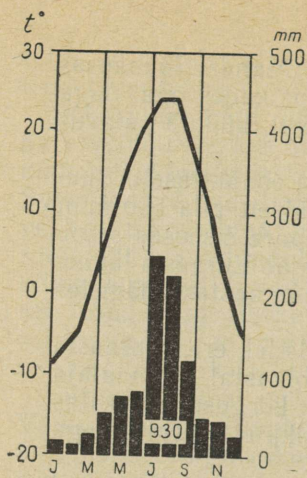
1. Selgitage, millist mõju avaldab Euraasia territooriumi suurus tema kliimale.
2. Missugused tuuled puhuvad Euraasia lääne-, ida- ja lõunaosas suvel ja missugused talvel?
3. Kus Euraasias on temperatuuri aastane amplituud eriti suur ja kus ta on ääretult väike? Miks?
4. Määrake Euraasia kliima kaardi järgi temperatuuri aastane amplituud ja keskmine sademete hulk 50° põhjalaiusel iga 30° järel.

#### 8. KLIIMAVÖÖTMED JA -VALDKONNAD.

*1. Jälgige kliimavöötmete kaarti ja loendage sellel kõik vöötmed, mis jäävad Euraasiasse. 2. Missugustes kliimavöötmetes puhuvad passaadid?*

**Arktiline vööde.** Arktilises kliimavöötmes asub peaaegu kogu ulatuses Euraasia põhjarannik ja osa Põhja-Jäämere saari. Siin valitseb aasta läbi arktiline õhk, mis põhjustab madala temperatuuri mitte ainult talvel, vaid ka suvel (juulis umbes 0°). Arktilise vöötme lääneosas, kuhu tungib sooja Põhja-Atlandi hoovuse haru, on talv veidi soojem.

**Lähisarktiline vööde.** Euraasia idaosas valitseb lähisarktiline kontinentaalne kliima väga külma talve (jaanuari keskmine temperatuur alla -30°), küllalt sooja, ent lühikese suve ja väheste sademetega. Euraasia lääneosast (Euroopast) jääb sellesse vöötmesse Barentsi mere lõunarannik ja Skandinaavia poolsaare põhjaosa, kus talv on tuuline, niiske ja mitte eriti külm, suvi jahe ja niiske. (Selgitage, miks.)



103. Temperatuuri ja sademete aastane käik.

**Parasvööde.** Parasvööde kulgeb lääne-ida-suunaliselt Euraasia keskosas, hõlmates laialdase ala. Kogu aasta valitseb siin parasvöötmele omane õhk, sageli tungib põhja poolt külma arktilist õhku, lõunast aga suvel sooja troopilist õhku. Parasvöötmes eristatakse 4 kliimavaldkonda.

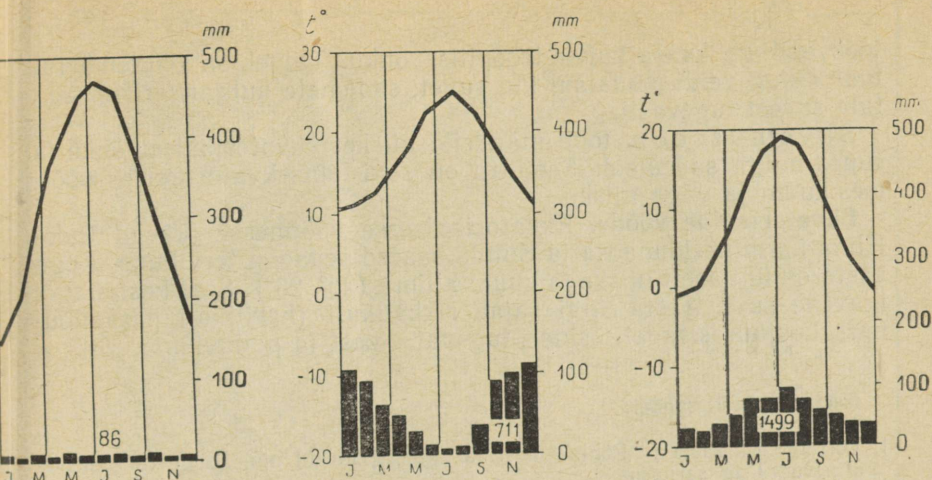
Euraasia äärmises lääneosas, Atlandi rannikul, asub merelise kliimavaldkond, kus puhuvad länetuuled. Seda valdkonda iseloomustab muutlike tuuliste ilmadega pehme talv (keskmine temperatuur üle 0°), võrdlemisi jahe suvi ja sademete ühtlane ajaline jaotus. Temperatuuri aastane amplituud on väike (10–15°).

Eelmisest ida pool paikneb paraskontinentaalse kliimavaldkond, mis ulatub paiguti kuni Uraalini. Talv on neil aladel küllalt külm, tugevat pakast esineb aga harva. Suvi on soe; sajab peamiselt suvel, kusjuures sademete hulk väheneb kagusuunas.

Parasvöötme keskosa (Aasias) hõlmab kontinentaalse kliimavaldkond külma talve ja sooja, lõunas kuuma suve ning väikese, lõunasuunas väheneva sademete hulgaga.

Euraasia idaosas asub Vaikse ookeani mussoonkliimavaldkond. Suvemussoon toob siia Vaiksel ookeanilt niisket merelist õhku, mis on sooja Kurošio hoovuse kohal soojenenud. Seetõttu on suvi soe ja vihmane. Talvemussoon toob mandri tugevasti jahtunud siseosadest, mille kohal talvel kujuneb kõrgrõhuala, külma mandrilist õhku. Seetõttu on talv teiste samadel laiustel asuvate aladega võrreldes külm, peaaegu kõikjal sajab vähe lund.

**Lähistroopiline vööde.** Pürenee poolsaarelt Jaapani saarteni ulatub lähistroopiline vööde.



Euraasia edelaosas, Vahemere ääres, asub lähistroopilise vahemerelise kliima valdkond. Talvel mõjutavad valdkonda Atlandilt puhuvad tuuled, mis toovad endaga niisket mere- list parasvöötme õhku. Talv on tuuline, vihmane ja üpris soe (posi- tiivsed temperatuurid jaanuaris keskmiselt 4° kuni 12°, välja arva- tud mäed). Suvel satuvad Vahemeremaad lõunast siia ulatuva kõrgrõhuala, laskuvate õhuvoolude ja passaatide mõju alla. Valitseb kuiv troopiline õhk. Seetõttu erineb suvi talvest tunduvalt, olles kuum ja kuiv. Suvine kuivus ongi vahemerelise kliima põhitunnus. Vahemereline kliima on levinud põhja- ja lõunapoolkera samadel laiustel ka ülejäänud mandrite lääneosas.

Euraasia idaosas, Vaikse ookeani ääres, asub lähistroopi- line mussoonkliima valdkond kuum ja niiske suve ning suhteliselt jaheda ja kuivavõitu talvega. Mitte kuskil mujal, välja arvatud mäed, ei saja põhjapoolkeral lund nii kaugel lõunas kui selles valdkonnas.

**Troopiline vööde.** Euraasias ei moodusta troopilise kliimaga alad terviklikku vöödet, vaid hõlmavad ainult Araabia poolsaare, Iraani mägismaa lõunaosa ja osa Induse jõgikonna madalikust. Vöötmes valitseb kuiv troopiline õhk. Suvel püsib kuiv ja väga kuum ilm, talvel aga kuiv ja soe ilm.

**Lähisekvatoriaalne vööde.** India ookeanilt puhuvate mussoonide mõjul ulatub lähisekvatoriaalne vööde Euraasias kaugele põhja poole. Ta hõlmab Hindustani poolsaare ja selle naaberalad kuni Himaalajani, peaaegu kogu Indo-Hiina poolsaare, Lõuna-Hiina ja Filipiinid.

Sellele vöötmeele avaldavad tohutut mõju mussoonid. Mandrilt puhuv t a l v e m u s s o o n, mis ühtib kirdepassaadiga,

toob endaga kaasa kuiva troopilist õhku. Talvel on õhutemperatuur ainult veidi madalam kui suvel, sademete hulgalt erineb aga talv suvest tugevasti.

Suvel on toob mandrile niisket ekvatoriaalset õhku ja suure hulga sademeid. Seetõttu on suvi lähisekvatoriaalses vöötmes kuum ja väga niiske.

**Ekvatoriaalne vööde.** Ekvatoriaalsesse vöötmesse jäävad Indoneesia Hiina äärmine lõunaosa ja Sunda saared peaaegu tervikuna. Kogu aasta on ühtlaselt niiske ja kuum kliima ( $25^{\circ}$ ,  $28^{\circ}$ ). Seal kestab n-ö. igavene suvi. Aasta ringi sajab rikkalikult (harilikult pärastlõunal), kusjuures sageli esineb tugevat äikest ja paduvihma.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Euraasia ja Põhja-Ameerika kliimavöötmel ning tooge esile nende erinevused ja sarnasus.
2. Jälgige diagramme (joon. 103) ja otsustage, missugusele kliimavöötmel ja -valdkonnale need vastavad.
3. Missuguses kliimavöötmes ja -valdkonnas asub teie kodukoht?

### JÕED JA JÄRVED.

#### 9. EURAASIA JÕGEDE JA JÄRVEDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS. PÕHJA-JÄÄMERE JA ATLANDI OOKAANI VALGALA JÕED JA JÄRVED.

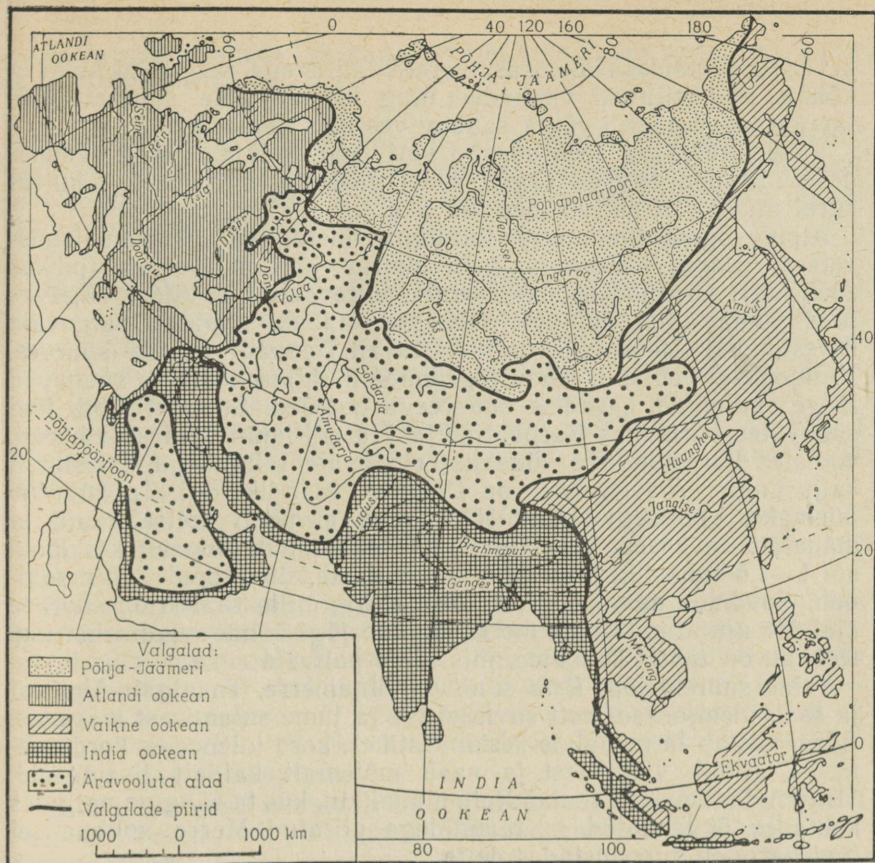
1. Nimetage ja näidake kaardil V klassi geograafia kursusest tuntud Euraasia jõed, mis voolavad Põhja-Jäämere ja Atlandi ookeani meredesse. 2. Näidake kaardil Obi ja Doonau jõgikond.

**Euraasia jõgede üldine iseloomustus.** Mandri suur ulatus on loonud eeldused suurte jõgede kujunemiseks, kliima ja reljeefi mitmekesisus aga põhjustab suuri erinevusi jõgede toitumises ja veerežiimis.

Euraasia suurimad jõed algavad mandri keskosa mägedest ja kõrgustikelt, kust nad voolavad erinevates suundades ookeani poole. Euraasiale on iseloomulikud tohutult suured sisemaised äravooluta alad. Sealsed jõed ei jõua ookeanini, vaid suubuvad järvedesse või kaovad liivasse. Äravooluta alade pindalalt (ligi 20 milj. km<sup>2</sup>) ületab Euraasia kõik teised mandrid.

Nõukogude Liidus, samuti mõnedes teistes maades on jõgedele (Volga, Jenissei, Angaraa jt.) rajatud paisud elektrijaamadega ja suured veehoidlad, mis oma suuruselt ei jää maha paljudest järvedest. Paiguti on leitud kuumat veege «maa-aluseid meresid», näiteks Turaani ja Lääne-Siberi madaliku all, mis veelgi suurendavad Euraasia veevarusid.

**Põhja-Jäämere valgala jõed ja järved.** Peaaegu kõik Põhja-Jäämerre voolavad jõed toituvad valdavalt lumest. Teistsugune toitu-



104. Ookeanide valgalaad ja aravooluta alad.

mine on väiksema tähtsusega. Talvel külmuvad jõed kauaks kinni, kevadel aga (põhjaosas suve algul) ajavad üle kallaste.

Suurimad Euraasiast Põhja-Jäämerre voolavad jõed on lai majesteetlik *Ob*, võimas ja veerikas *Jenisei* koos lisajõe *Angaraaga*, mis voolab välja maailma sügavaimast — *Baikali* järvest, ning kõrgete maaliliste kallastega kaunitar *Leena*.

**Atlandi ookeani valgala jõed ja järved.** Euraasia lääneosas on tihe jõgedevõrk ja rohkesti mageveejärvi. (Selgitage, miks.)

Mida lähemale Atlandi ookeanile, seda rohkem hakkab jõgede tootumist lumest asendama toitumine vihmadest.

Seal, kus talvel tekib lumikate ja jõed kattuvad jääga kas või ainult lühikeseks ajaks, näiteks Läänemerre suubuvatel *Vislal* ja *Odral* ning Põhjamerre voolaval *Elbel* (Label) esineb suurvesi

kevad. Äärmises lääneosas, merelise kliimaga alal, jõed kinni ei külmu. Nad toituvad vihmadest ning kevadel pole suurvett. Sel-line on La Manche'i väina suubuv veerikas *Seine* jõgi.

Vahemeremaade jõed saavad vett peamiselt talvistest vihma-dest, mis põhjustavad sageli suuri üleujutusi. Kuumal ja kuival suvel muutuvad paljud jõed kuivaks.

Alpide jõgedel domineerib toitumine liustikujää ja lume sulamis-vestest. Atlandi ookeani valgala suurim jõgi on *Doonau* (pikkus 2850 km). Ulemjooksul on Doonau kiirevooluline, kitsas sügavas orus voolav mäestikujõgi. Temasse suubub Alpidest algavaid karestikulisi lisajõgesid, mis tekitavad Doonaul suvise suurvee. Keskjooksul voolab Doonau jõgi madalikul, kus temasse suubuvad kõige suuremad, kevadise suurveega lisajõed. Seejärel läbib jõgi sügavates kuristikues Karpaatide ja Stara Planina mäestikuharud, voolates karestikulises sügavas, rippuvate rahnudega ääristatud kaljusängis. Alamjooksul on Doonau tasandikujõgi. Ta muutub laiemaks, vool aeglustub. Jökke ilmub arvukalt leetseljakuid ja madalaid liivasaari. Karmidel talvedel külmub Doonau keskjook-sul 1—1,5 kuuks, kevadel ajab üle kallaste, suve lõpul aga madal-dub. Suudmes moodustab ta soise delta, mille saared on suurvee ajal üle ujutatud. Musta merre suubub jõgi kolme suudmeharuna. Doonau on tähtis kaubatee, mis läbib paljusid riike.

Teine suurem jõgi *Rein* suubub Põhjamerre. Ta algab Alpidest ja saab ülemjooksul vett suvisest jää ja lume sulamisest mägedes. Edasi voolab ta madalais keskmäestikes, kord laienedes, kord ahe-nedes, toitub vihmadest ja saab mõlemalt kaldalt lisajõgesid. Väljunud mägedest, voolab Rein madalikul, kus ta säng on paljudes kohtades õgvendatud ja tammidega piiratud. Merre suubumisel jõgi hargneb, moodustades delta.

Rein on aasta läbi veerikas. Karmimatel talvedel külmub ta pea-miselt aeglase vooluga osades kaheks-kolmeks nädalaks. Nagu Doonau, nii ka Rein läbib mitme riigi territooriumi ja teda kasuta-takse laevateena.

Järved on koondunud põhiliselt kahte piirkonda. Palju on järvi Loode-Euroopas, kus nad paiknevad kaljude ja küngaste vahelistes nõgudes, olles omavahel ja Läänemerega ühenduses karestikuliste jõgede kaudu. Suurimad järved on *Laadoga* ja *Oneega*.

Teine järvede piirkond on Alpide eelmäestik. Sealsete järvede nõod on kujunenud mägedest laskuvate liustike kulutusel ning on sageli ümbritsetud jääsetteist koosnevate seljakutega. Järvi läbi-vad mäestikujõed. Suurim järv Alpides on *Genfi järv*.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Euraasia jõgede iseloomulikud tunnused?
2. Võrrelge Atlandi ja Põhja-Jäämere valgala jõgesid toitumise ja veerežiimi poolest. Missugused veerežiimi iseärasused on seotud toitumisega: a) lumest, b) vihmadest, c) liustike sulamisveest?

## 10. VAIKSE JA INDIA OOKEANI VALGALA NING ÄRAVOOLUTA ALADE JÕED JA JÄRVED.

1. *Nimetage ja näidake kaardil teile tuntud Euraasia jõgesid, mis voolavad Vaikse ja India ookeani meredesse. 2. Missugusel aastaajal sajab Vaikse ja India ookeani äärsetel Euraasia aladel kõige rohkem? Miks?*

**Vaikse ookeani valgala jõed ja järved.** Peaaegu kõik Euraasiast Vaiksesse ookeani voolavad jõed toituvad ülekaalukalt vihmadest. Suvemussoonid toovad kaasa tugevat vihma, mis põhjustab tormilist tulvavett. Lähisekvatoriaalses vöötmes (Indo-Hiina äärmises lõunaosas ja suuremal osal Sunda saartest) saavad jõed rikkalikult ja korrapäraselt vihmavett kogu aasta vältel. Suurimad Vaikse ookeani valgala jõed on Amuur, Huanghe, Jangtse ja Mekong.

*Amuur* kattub talvel jääga, kuid lumevaese talve tõttu ei ole kevadine suurvesi kuigi ulatuslik. See-eest suvel, mussoonvihmade ajal, esineb Amuuril ja tema lisajõgedel suuri üleujutusi.

*Huanghe* («Kollane jõgi») algab Tiibeti mägismaa kirdeservalt, kus ta voolab sügavais kuristikes ja saab vett peamiselt mägedes suvel sulavast lumest. Edasi teeb jõgi suure põhjasuunalise looke ja voolab kuivadel aladel; läbib *Lössiplatoo*, mis koosneb lössist — kobedast tolmulaadsest kollakast kivimist; seejärel jõuab ta samuti lössiga kaetud Suurele Hiina tasandikule. Siin saab jõgi vett suvistelt mussoonvihmadelt.

Löss on kergesti uhutav ja Huanghe vesi seetõttu kollakast savist sogane. Jõesäng on järk-järgult täitunud mudaga ja tõusnud seetõttu kõrgemale jõge ümbritsevast madalast tasandikust. Kaitseks üleujutuste eest on jõgi ammust ajast ümbritsetud tammidega. Suviste vihmade ajal, mil veetase jões järsult tõuseb, on jõgi sageli murdnud tammidest läbi ja tormanud põldudele ning asulatesse, tekitades suurt kahju. Selliste läbimurrete ajal on Huanghe mõnikord ka tunduvalt oma suunda muutnud, käändudes endisest sängist sadu kilomeetreid kõrvale. Uputuste ärahoidmiseks kindlustatakse jõesängi, rajatakse veehoidlaid ja tulvavete äravooluteid. Kollasesse merre suubumisel moodustab Huanghe delta, mis nihkub iga aastal ligi 300 m mere suunas. Talvel külmub jõgi kohati. Laevatamiseks on Huanghe vähe sobiv. (Miks?)

*Jangtse* («Sinine jõgi») on kogu Euraasia pikim jõgi (üle 5500 km pikk). Ta algab Tiibeti mägismaalt ja toitub ülemjooksul liustike ja lume suvisest sulamisveest. Jõgi lõhestab mäeahelikke ja on karestikuline ning kiirevooluline. Laskunud madalikule, saab Jangtse rikkalikult vett mussoonvihmadest ja tulvab suvel üle kallaste. Jangtse on kogu aasta veerikas. Ta suubub Ida-Hiina merre. Mere tõusuveed tungivad jökke ülesvoolu mõnesaja kilo-

meetri ulatuses. Jangtse on laevatatav, 1200 km ulatuses võivad temal sõita isegi merelaevad.

*Mekong* algab samuti Tiibeti mägismaalt, üsna Jangtse lähedalt. Mägedest alla laskunud, voolab ta läbi Indo-Hiina poolsaare Lõuna-Hiina merre, kus ta suudmes on lai delta.

**India ookeani valgala jõed ja järved.** India ookeani suubuvad jõed toituvad peamiselt vihmadest. Tiibetist ja Himaalajast algavad jõed saavad peale vihmade vett ka suvel mägedes sulavatelt liustikelt. India ookeani valgalasse kuuluvad sellised suured jõed, nagu Indus ning Ganges koos Brahmaputraga.

*Indus* algab Tiibeti mägismaa liustikelt umbes 5300 m kõrguselt. Väljunud mägedest, võtab ta vastu oma suuremad lisajõed ja voolab edasi juba kuival madalikul, andes vett rohkearvulistele niisutuskanalitele ja kaotades hulk vett aurumisele. Suvel, mussoonvihmade ajal ja liustikujää ning lume sulamisel mägedes, muutub Indus väga laiaks, talvel aga madaldub. Jõgi suubub Araabia merre.

*Ganges* saab alguse Himaalajast. Laskunud mägedest, voolab ta aeglaselt läbi Himaalajaga piirneva madaliku, võttes vastu Himaalajast algavaid kärestikulisi lisajõgesid ja andes osa oma veest põldude niisutamiseks. Jõgi on segatoitumisega: saab vett nii liustike sulamisest kui ka vihmadest. Suurvee ajal tõuseb veetase keskmiselt 10—12 m. Ganges on maailma veerikkamaid jõgesid.

Ganges suubub Bengali lahte, moodustades koos *Brahmaputraga* hiiglasuure soise delta. Brahmaputra algab Tiibeti mägismaalt Induse lähedalt, kuid voolab teises suunas, möödudes Himaalajast ida poolt.

**Äravooluta alade jõed ja järved.** Alade hulka, kust puudub äravool ookeani, kuuluvad: a) Kaspia mere vesikond, mis hõlmab tähelepandava osa Ida-Euroopa lauskmaast ehk Vene tasandikust, Uraalist ja Kaukasuse mägedest; b) peaaegu kogu Euraasia siseosa (Turaani madalik ja sellest itta jäävad mäed ja kiltmaad); c) Iraani mägismaa ja Araabia kiltmaa siseosad.

Kaspia meri on kaotanud ühenduse ookeaniga ja on praegu maailma suurim soolajärv. Tema veepind asub 28 m maailmamere veepinnast madalamal.

Ida-Euroopa lauskmaalt voolab Kaspia merre suur *Volga jõgi*, Uraali mäestikust aga pikk, kuid veevaene *Uraal*. Nad saavad oma vee peamiselt kevadisest lumesulamisest.

Laialdastel aladel Euraasia siseosades, poolkõrbetes ja kõrbetes puuduvad jõed peaaegu täielikult. Kunagi varem siin voolanud paljudest jõgedest on säilinud ainult kuivad sängid, mis täituvad veega juhuslike vihmade ajal ja seejärel kuivavad kiiresti (näiteks vadid Araabia poolsaarel). Siinsed suured jõed ei ole kohaliku päritoluga, vaid algavad naabruses asuvaist mäestikest. Seal saavad nad vett liustike ja lume sulamisest, samuti põhjavett mäes-

tike jalamilt. Jõed suubuvad kas umbjärvedesse või kuivavad ja kaovad liivadesse.

Selliste jõgede hulka kuuluvad Tjan-Šanist algav *Sõrdarja* ja veerikas *Amudarja*, mille lätted asuvad Pamiiris ja Hindukuši mägedes. Nad kannavad oma vee läbi kõrbete suurde, kuid mitte eriti sügavasse soolajärve — *Araali*. Suurvesi on neil suvel, just sel ajal, kui külvid eriti vajavad vett. Seepärast kasutatakse jõgede vett laialdaselt põldude niisutamiseks.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Vaikse ja India ookeani valgala jõgede ühised jooned?
2. Missugused reljeefi ja kliima iseärasused soodustavad äravooluta alade kujunemist Euraasias?

### LOODUSLIKUD VÖÖNDID.

#### 11. EURAASIA LOODUSLIKE VÖÖNDITE PAIKNEMINE. ARKTIILISTE KÕRBETE, TUNDRA- JA METSATUNDRA VÖÖND.

1. Vaadake looduslike vööndite kaarti ja loendage sellel kõik Euraasia looduslikud vööndid (põhja-lõuna suunas). Missuguses vööndis asub teie kodukoht? 2. Kõroutage looduslike vööndite kaarti Euraasia füüsilise kaardiga ja tehke kindlaks, missuguseid teile tuntud mäestikke on eristatud looduslike vööndite kaardil. Miks?

Inimene on Euraasia loodust paljudes kohtades tunduvalt muutnud. Ta on raiunud metsi, kündnud üles stepid, hävitanud ulukeid. Nii on Euroopas täielikult hävitatud tuur — meie veiste esiisa, piisoneid aga on säilinud ainult looduskaitsealadel. Edela-Aasiast on kadunud lõvid. Eriti tugevasti on loodust muudetud tiheda asustusega Lääne-Euroopas ja Ida-Aasias Suurel Hiina tasandikul.

Euraasia on paljude kultuurtaimede, sealhulgas mõnede nisusortide, riisi, teepõõsa, suhkruroo, tsitruste ja teiste maakeral laialdaselt levinud kultuurtaimede kodumaa.

**Euraasia looduslike vööndite paiknemine.** Mandri põhjaosas moodustavad arktilised kõrbed, tundra, metsatundra ja okasmetsad kompaktsed vööndeid, mis ulatuvad läbi kogu Euraasia läänest itta, üksteist järk-järgult asendades. Vertikaalne vööndilisus on põhjas, kus on vähe kõrgeid mäestikke, nõrgalt välja kujunenud ja suuremat erinevust mäestike ning madalike taimkattes pole märgata.

Lõuna pool paiknevad vööndid pole enam kompaktsed, nad ei kulge läbi kogu Euraasia. Osa neist hõlmab ainult mandri niiske kliimaga lääne- ja idaserva, teised asuvad ainult siseosades, kus kliima on kontinentaalne ja sajab vähe. Nii on segametsad ja

laialehised metsad, samuti igihaljas lähistroopiline taimestik levinud ainult Euraasia äärmises lääne- ja idaosas, puudub aga Sise-Aasias. Stepp, metsastepp, kõrb ja poolkõrb, vastupidi, hõlmavad ainult mandri siseosas ja ei ulatu lääne- ning idarannikule.

Euraasia kõige lõunapoolsemas osas levivad troopilised kõrbed, savannid ja lähisekvatoriaalsed metsad ei moodusta vööndeid, vaid paiknevad laiguti, vaheldudes üksteisega lääne-ida suunas. Ainult saartel kasvavad ekvatoriaalsed metsad moodustavad piki ekvaatorit kulgeva vööndi.

**Arktilised kõrbed.** Sellesse vööndisse kuuluvad osa rannikust ja Põhja-Jäämere saared. Vöönd jääb täielikult arktilise kliima vöötmesse. Valdav osa aastast valitseb tugevate tuultega pakane. Talvel häirivad polaaröö pimedust ainult virmalised. Need helenavad taevas mitmevärviliste kaartide ja vöötidenähtena. Lühikese suve ajal püsib loojumatu päike madalal horisondi kohal ja soojendab väga nõrgalt.

Mägiseid saari (Teravmäed jt.) katavad aasta läbi peaaegu üleni lumi ja aeglaselt mere suunas laskuvad liustikud. Põhja-Ameerikaga võrreldes on siin jääd siiski tunduvalt vähem. Mõned saared on suvel lumeta, neil paljandub kivine või soine pinnas, mis on pealt ainult veidi sulanud. Väga õhukesti muldi katab samaldest ja samblikest koosnev kidur taimestik.

Meres on rohkesti kalu ja mereloomi.

Alatine elanikkond on arktiliste kõrbete vööndis väikesearvuline. Saartele on rajatud polaarjaamu, kus nõukogude polaaruurijad õpivad tundma Kaug-Põhja loodust.

**Tundra.** Euraasia põhjaranniku ja saarestike lõunaosa hõlmab tundravöönd (määrake kaardi järgi, missugustes kliimavöötmetes see asub).

Talvel puhuvad tundras tugevad tuuled, sageli raevutseb lumetorm — purgaa. Suvel tibutab tihti uduvihma, vahetevahel koos lumega; kõige soojema kuu keskmine temperatuur ei ületa 10°.

Suvel sulab maapind tundras 0,5—1,5 m sügavuselt, sellest sügavamal asub igikelts. Tundravööndi madalikele on iseloomulikud soostunud mullad.

Metsatus on tundra üks põhitunnuseid. Sadade kilomeetrite ulatuses laiuvad soised madalikud, kust kohati kerkib madalaid turba-kühme ja mättaid. Nagu Põhja-Ameerika tundras, nii kasvavad ka siin samblad, samblikud ja sootaimed. Väga palju on marju — murakaid, sinikaid ja pohli. Tundra lõunaosas esineb maa külge liibuvaid, väikesi kõverdunud põõsaid meenutavaid kääbuskaski ja pajusid.

Tundraloomadel on tihe karv, mis kaitseb neid külma eest; talvel omandavad nad enamasti valge kaitsevõlvuse. Rohkesti elab tundras väikesi närilisi — rohujuurtest toituvaid lemminguid, samuti polaarjäneseid. Neile peavad jahti polaarrebased. Tundra-

vööndi idaosas on suuri metsikute põhjapõtrade karju. Nende peamine toit on põdrasamblik, mida nad talvel kaabivad lume alt. Põdrakarjadele tungivad kallale polaarhundid. Aasta läbi elavad tundras lumekakk ja rabakana. Kevadel lendavad siia rändlinnud — haned, luiged, pardid, nepid ja teised, kes sügisel pöörduvad tagasi lõunasse. Lühikese suve jooksul on õhus parvedena kihulasi, sääski ja parme.

Euraasia tundras on vähe elanikke. Põliselanikeks on läänes saamid, neist ida pool neenetsid ja teised põhjapõdrakasvatuse, jahi ja kalapüügiga tegelevad rahvad.

**Metsatundra.** Lähisarktilise vöötme lõunaserval, tundra- ja taigavööndi vahel paikneb metsatundra. Talv on siin külm, suvi aga soojem kui tundras (kõige soojema kuu keskmine temperatuur on  $10^{\circ}$  kuni  $14^{\circ}$ ).

Metsatundra lääneosas (Skandinaavia ja Koola poolsaarel ning Islandil) kasvab keset tundrataimestikku kuivematel aladel kasevõsa. Ida pool kohtab metsatundras puittaimedest peamiselt okaspuid — siberi nulgua ja lehiseid. Mida enam lõuna poole, seda rohkem on puid, nad kasvavad tihedamalt ja aegamööda lähebki metsatundra üle okasmetsaks.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on looduslike vööndite paiknemise iseärasused Euraasias?
2. Võrrele omavahel Euraasia ja Põhja-Ameerika arktiliste kõrbete, tundra ja metsatundra loodust.

## 12. PARASVÖÖTME METSAVÖÖNDID.

*Määrake kliimakaardi järgi, missugused jaanuari- ja juulikuu isotermid läbivad parasvöötme metsi Euraasia lääne- ja idaosas ( $20^{\circ}$  ip. ja  $120^{\circ}$  ip.) ning kui palju sajab.*

Tundrast ja metsatundrast lõuna pool laiuvad parasvöötme metsad, mis hõlmavad Euraasias hiiglasliku maa-ala. Nii ulatuslikult ei kasva metsi ühelgi teisel mandril. Soe suvi (temperatuur  $14^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$ ) ja küllaldane hulk sademeid loovad puittaimede kasvuks soodsad tingimused.

Parasvöötme metsavööndite hulgas eristatakse okasmetsade (taiga)<sup>1</sup>, segametsade ja lehtmetsade vöönd.

**Okasmetsad** katavad Euraasias eriti laialdasi alasid. Nende ulatus läänest itta on mitu tuhat kilomeetrit; lennukilt meenutavad nad rohelist merd, mille keskel võib eraldada ainult soid, jõgede ääres niitusid ja siin-seal ka põlde.

<sup>1</sup> Taigaks nimetatakse Siberi okasmetsi. — Tõlk.

Mandri lääneosas võtavad okasmetsad enda alla suurema osa Skandinaavia poolsaarest ja Läänemere ning Valge mere vahelise ala. Kaljude ja järvede keskel laiuvad kuuse- ja männimetsad, põhja pool ja mägedes on kasevõsa.

Ida-Euroopa lauskmaal kasvavad valdavalt tihedad kuusemetsad ning hõredamad ja valgusküllasemad männimetsad. Siberi metsades leidub kuuse ja männi kõrval sageli siberi nulgu, mitmeid lehiseliike ja taiga suurimat puud seedermandi, millelt saadakse seedripähkleid. Laialdasi alasid katab soo.

Okasmetsadele on iseloomulikud huumusevaesed leetmullad, mis ülesharimisel vajavad väetamist.

Okasmetsades elavad hinnalised karusloomad: oravad, jänessed, rebased, nugised, kärbid, Siberis ka sooblid. Sügavas tihnikus elutsevad pruunkarud, ilvesed, kaljukassid, metsaservades hundid. Taimtoidulistest loomadest on arvukamad põdrad, Siberis ka põhjapõdrad. Palju on metsalinde — metsiseid, laanepüüsid, tetri, käbilinde ja rähne.

Okasmetsad on asustatud tihedamini kui tundra ja metsatundra. Jahinduse ja kalapüügi kõrval on elanike tegevusalaks ka metsatöö ja palgiparvetus. Metsade keskel on hajali põlde, eriti Euroopa okasmetsade vööndis. Jõeäärsetel üleujutatavail niitudel peetakse piimakarja.

**Segametsad** ei moodusta Euraasias ühtset vööndit, vaid jagunevad kaheks: lääne- ja ida- (Vaikse ookeani) valdkonnaks. L ä ä n e s,



105. Segamets. Piisonid Belovežje ürgmetsas.

Euroopas, algavad segametsad Skandinaavia poolsaare lõunaosast ja ulatuvad siit üle Läänemere kaguranniku itta. Ida pool muutub segametsade võõnd järjest kitsamaks ja lõpeb Lõuna-Uraali eelmäestik. Mäni ja kuuse kõrval kasvab segametsades ka tamm, mis nõuab palju valgust ja soojust ning ei talu tugevat külma. Teistest laialehistest puudest võib kohata vahtrat, pärna, saart, alusmetsas sarapuud. Rohtkate on hoopis rikkalikum kui okasmetsades. Ulekaalus on k a m a r - l e e t m u l l a d, mis sisaldavad rohkem huumust kui okasmetsade mullad. Metsloomadest elavad siin põhiliselt okasmetsadele omased liigid, kuid nende arvukus on tunduvalt väiksem.

Euroopa segametsade ala on üsna tihedasti asustatud. Paljudes kohtades on metsade asemele rajatud põllud ja suured tööstuslinnad. Selles võõndis paikneb ka Moskva, mille ümber on loodud kaitsealune metsapark.

Ida valdkond asub Amuuri keskjooksul ja Jaapani mere loode- ning kirderannikul, mussoonide levikualal.

Taimkate on siin ebatavaliselt tihe ja mitmekesine. Kõrvuti siberi okaspuudega kasvab mitmeid kohalikke liike, näiteks korea seeder. Laialehistest liikidest on levinud mongoolia tamm, amuuri pärn, korgipuu, päklikpuu, mitmed omapärased vahtraliigid. Puude ümber põimuvad liaanid — metsviinapuu ja sidrunväädik. Siinsetes metsades kasvab palju sõnajalgu, harva võib kohata ka ženšenni, mille juuri kasutatakse ravimina. Valdavalt esinevad p r u u n i d metsamullad.

Ka loomastik on liigirikas. Peale okasmetsadele iseloomulike loomade leidub siin pikakarvalisi ussuuri tiigreid, amuuri metskase, kährikkoeri, musti ussuuri karusid, metssigu, tähnikhirvi, mille noori sarvi kasutatakse ravimite valmistamiseks.

Kaug-Ida segametsad on hõreda asustusega, mistõttu sinne loodus on säilitanud veel oma esialgse metsiku ilme.

**Laialehised metsad** paiknevad Euraasias samuti kahe valdkonnana — Euroopa lääneosas ja Aasia idaosas.

Euroopa lääneosas kasvavad laialehised metsad mere- lise kliima ja mereliselt kontinentaalsele üleminekliima valdkonnas. Nad ulatuvad Läänemere ja Põhjameri lõunarannikult kuni Vahemerd ääristavate mäestikeni. Laialehiste metsadele on tüüpilised p r u u n i d m e t s a m u l l a d. Nendel muldadel kasvavad tamme- ja pöögimetsad, leidub ka valgepööki, Atlandi ääres kastanit. Laialehiste metsade tüüpiline puu on p ö ö k, «merelise kliima laps» ja «udu ning sügavate niiskete muldade sõber». Pöök kardab ühtviisi nii kuiva külma talve kui ka kuiva kuumade suve.

Kõrged ja siledatüvelised, tiheda roheline võlviga varjulised pöögimetsad on eriti levinud Atlandi-äärsetel aladel ja niisketil mäenõlvadel. Laialehistes metsades elavad metskass, metssiga, metskits ja hirv. Need loomad on väikese arvukusega ja kohati peaaegu hävitatud.

Euroopa laialehiste metsade võond on tihedasti asustatud ja metsad suures osas maha raiutud.

Aasia idaosas, mussoonide valdkonnas, on laialehiste metsade pindala väike. Neid leidub vaid üksikute laikudena. Tammemetsad, kuhu seguneb ka pärnasid ja vahtraid, kasvavad Korea poolsaarel ja sellega põhja poolt piirnevatel aladel, Kollase mere põhja- ja läänerannikul ning Jaapani suurima saare — Honšiu põhjaosas, kus peale tammemetsade on levinud ka pöögimetsad.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erinevad üksteisest Euraasia okas-, sega- ja laialehiste metsade võond?
2. Võrrelge Põhja-Ameerika ja Euraasia parasvöötme metsavööndeid asendi, muldade, taimkatte ja loomastiku poolest.

### 13. METSASTEPP JA STEPP.

*1. Võrrelge metsa- ja stepivööndi suviseid ja talviseid temperatuure ning sademete hulka. Missuguseid järeldusi võib võrdlusest teha? 2. Miks ei ulatu metsastepid ja stepid mandri lääne- ja idaosas ookeanini?*

**Metsastepp.** Parasvöötme metsavöönditest lõuna pool asub metsastepi võond. See algab läänes Kesk-Doonau madalikult ja kulgeb seejärel läbi Ida-Euroopa lauskmaa ja Lääne-Siberi madaliku Jenissei jõeni. Laiguti kohtab metsastepi ka Aasia idaosa mäestikes ja metsade vahel (Ida-Siberis, Amuuri jõgikonnas, Ida-Hiinas).

Metsastepis valitseb võrdlemisi kuum suvi, sademeid on vähem kui naabruses asuvas metsavööndis. Metsastepi põhjaosa katavad hallid metsamullad (on levinud pruunidest metsamuldadest erinevalt kontinentaalse, vähem niiske kliimaga aladel), lõunaosas valdavad väga viljakad huumusrikkad mustmullad.

Metsastepis vahelduvad stepialad metsasalude ja -tukkadega. Euroopa metsastepis kasvavad tamm ja teised laialehised puud, samuti mänd. Lääne-Siberi metsastepis on keset stepiavarusi saartena kase- ja lepatukki. Metsastepp on tiheda asustusega ja suures osas üles küntud.

**Stepp.** Lõuna pool asendub metsastepp metsatu stepiga. Stepi-vöönd algab Euraasia lääneosast Doonau alamjooksult, kulgeb üle Musta ja Aasovi mere ranniku itta, möödub kaarena Uraali mäestikust ja jõuab Altaini. Mäestike poolt katkestatud võond jätkub uuesti ida pool Mongoolia ja Hiina tasandikel.

Steppi iseloomustab kontinentaalne, kuuma suve ja väheste sademetega kliima, kusjuures kliima kontinentaalsus ja kuivus

suurenevad ida, s. o. mandri siseosade suunas. Sajab peamiselt suve esimesel poolel, kuid lühiajalised paduvihmad ei jõua pinnast sügavalt niisutada. Metsastepis on mustmullad, kuivematel aladel ka õhema huumuskihiga kastanmullad (kastanikoore värvi). Need mullad ja kontinentaalne kliima on soodsad rohttaimedele, eriti kõrreliste kasvukõ. Puude jaoks on siin liiga vähe niiskust ja mulla sügavamates kihtides palju puujuurtele kahjulikke soolasid. Ainult jõgede ääres ja siin-seal uhtorgudes kasvab väikesi metsatukki ja põõsastikke.

Suuri taimtoidulisi loomi, kes kunagi stepis ringi uitasid, praegu peaaegu pole. Säilinud on ainult sügavates urgudes elutsevad põllukahjurid — närilised, sealhulgas põldhiir, suslik, ümiseja. Leidub ka kiskjaid — rebaseid, stepituhkruid, lindudest kotkaid ja kohati ka trappe.

Tänapäeval on stepp peaaegu täielikult üles küntud. Paremini on säilinud Mongoolia kuivstepp, kus asustus on hõredam ja steppi kasutatakse peamiselt karjamaana. Siin elutsevad just mongoolia stepile tüüpilised ümiseja ja dzeren-antiloop.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Miks asendub metsastepis ja stepis metsade taimestik rohttaimedega?
2. Võrrelge Euraasia metsastepi ja stepi Põhja-Ameerika puisrohtlate ja rohtlatega.

#### 14. PARASVÖÖTME POOLKÖRBED JA KÖRBED.

*1. Määrake kliimakaardi järgi, missugused jaanuari- ja juulikuu isothermid läbivad parasvöötme kõrbeid ja poolkõrbeid. 2. Miks hõlmavad poolkõrbed ja kõrbed Euraasias nii suure ala?*

Euraasia siseosades läheb stepp järk-järgult üle poolkõrbeks ja seejärel kõrbeks.

**Parasvöötme poolkõrbed** haaravad enda alla Kaspia madaliku põhjaosa, ulatudes siit läbi Kasahstani keskosa itta, Mongooliasse. Poolkõrbetes on äärmiselt kontinentaalne, kuiva kuuma suve ja pakaselise talvega kliima. Isegi suvel võib temperatuur kuumale päevale järgneval ööl langeda mõnikord alla 0°. Sajab vähe, sademed auruvad kiiresti. Helekastan- ja pruunmullad sisaldavad väga vähe huumust. Sageli esineb solontšakke, eriti nõgudes, kus mulla pealmistesse kihtidesse tõusnud sooldu- nud põhjavee aurumise tagajärjel kujuneb soolakiht. Vihmade järel muutuvad solontšakid püdelateks soolasoodeks, kuival ajal aga kattuvad soolakooriga.

Rohtkate on poolkõrbes hõre, rohututtide vahelt paistab paljas maa. Siin kasvavad puju, soolarohi, karedalehised torkivad roht-

taimed ja põõsad. Rohkesti elutseb poolkõrbetes närilisi — suslikuid, hüpikhiiri, hamstreid, ümisejaid, kes koguvad oma uru juurde kuhja kuiva rohtu. Suurtest taimtoidulistest leidub antiloope (saiga, džeiraan), kohati on vähesel määral säilinud ka ulukhobused (przevalski hobune).

Asustus on poolkõrbes hõre. Siinsed elanikud — kasahhid ja mongolid — olid varem rändkarjakasvatajad. Tänapäeval on Nõukogude Liidus elavad kasahhid üle läinud paiksele eluviisile ja karjaga koos rändavad ainult karjused. Ka mongolid on osaliselt siirdunud paiksele eluviisile, ent siiski on Sise-Aasia poolkõrbetes kohati tänaseni säilinud rändkarjandus.

**Parasvöötme kõrbed** piiravad Kaspia merd põhjast ja idast ja ümbritsevad Araali merd. Veelgi rohkem ida pool hõlmavad kõrbed laialdasi alasid Sise-Aasia kiltmaadel ja madalamates kohtades mägede vahel.

Kõrbekliimale on iseloomulik äärmine kuivus ja kontinentaalsus. Sajab harva, peamiselt kevadel või suvel. Aastane sademete hulk on alla 200 mm. Suvise kuumuse ja tuulte tõttu on aurumine nii intensiivne, et mõnikord vihmapiisad auruvad õhus, jõudmata maapinnale.

Suvine temperatuur on kõrbes isegi kõrgem kui ekvaatoril (28°, 30°), ent talvel püsib pakaseline ilm.

Valitsevad hallid ja pruunid mullad, mis on väga vaesed huumuse poolest. Laiguti esineb solontšakke. Taimkate on väga kidur, kohati puudub täiesti. Euraasia kõrbetele tüüpiline puu on 6—8 m kõrguseks kasvav saksauul. Mõne saksauuliliigi puit on niivõrd kõva, et seda ei saa kirvega raiuda, ja nii raske, et vajub vees põhja. Saksauulil on väga pikad juured ja imeväikesed lehed, mõnel liigil pole aga üldse lehti. (Miks?) «Saksauulimets» ei anna varju, kõikjal vedelevad surnud puud, teised on veel püsti, laiutades kõrgisse külgedesse oma ebardlikke kõverdunud oksi. Kõrbeelanikule on saksauul heaks küttepuuks.

Kaspia ja Araali merest põhja ja ida pool levivates savikõrbetes ja klibuga kaetud kivikõrbetes, näiteks *Gobis*, kasvavad harvade puhmastena pujud ja soolarohud, leidub ka saksauule.

Tunduvalt mitmekesisem taimestik valitseb liivakõrbetes (*Közölkum*, *Karakum*, samuti *Takla-Makan* ja osa *Gobist*). Tuiskliiv ja tuultega edasi kanduvad barhaanid on täiesti viljatud. Liiv imeb endasse hõlpsasti sademete vett ja kaitseb seda aurumise eest. Seepärast koguneb liivasse mitte eriti sügavale mageda põhjavee kiht. See võimaldab kasvada taimedel, mis ühtlasi kinnistavad liiva ja takistavad selle liikumist. Tuiskliiv muutub liikumatuteks liivaküngasteks, kus hakkavad kasvama valge saksauul ja liivatarn. Kui liiga intensiivne karjatamine hävitab taimestiku, hakkab liiv jälle liikuma.

Hoopis teistsugune on taimestik jõgede ääres. Kaldaid palistab seal mets, nn. tugai, mis koosneb paplitest ja teistest puuliiki-

dest ning mitmesugustest põosastest. Vee ääres on pilliroo- ja kõrkjatihnikud.

Euraasia kõrbetes elutsevad antiloobid, kohati on säilinud veel kulaane (metsikuid eesleid) ja kahe küüruga kaameleid. Need loomad suudavad toidu ja vee otsinguil läbida kiiresti pika vahe-  
maa. Usna liigirikkalt on esindatud närilised — urgudes elavad hüpikhiired, kollane suslik, pimehiired. Eriti rohkesti on kõrbetes roomajaid — sisalikke ja madusid, samuti kilpkonni. Kuumal suve-  
päeval näib kõrb elutu: kõik elusolendid on kõrvetavate päikese-  
kiirte eest peitu pugunud taimepuhmaste varju või kaevunud lii-  
vasse. Paljud loomad väljuvad urgudest ainult öösel, mõned lan-  
gevad unne kogu suveks. Putukatest leidub kõrbes eriti palju  
ämblikulaadseid: mürgiseid skorpione, tarantleid ja karakurte.  
Jõgedeäärseis tihnikuis elab metssiga ja kõrkjakass.

Kõrbed on hõredasti asustatud, elanikud on koondunud jõgede  
ja allikate juurde oasidesse. Juba iidsetel aegadel tekkisid oasi-  
desse linnad, mida ümbritsevad niisutatavad puuvillapõllud, viina-  
marjaistandused ja aiad. Kõrbekarjamaadel rändavad lamba- ja  
kaamelikarjad.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Tooge esile parasvöötme metsasteppide, steppide, poolkõrbete ja kõrbete tai-  
mestiku ja loomastiku ühised ja erinevad jooned ning põhjendage neid.
2. Missugused mullad on neis vööndis?

#### 15. LÄHISTROOPILISED METSAD JA PÕOSASTIKUD. LÄHISTROOPILI- SED JA TROOPILISED POOLKÕRBED NING KÕRBED.

1. Vaadake kliimavöötmete ja looduslike vööndite kaardilt, mis-  
sugused Euraasia looduslikud vööndid asuvad lähistroopilises,  
missugused troopilises vöötmes. 2. Tehke kindlaks, kui palju sajab  
igas loetletud vööndis.

Lähistroopiliste metsade ja põosastike vööndid. Lähistroopikasse  
jääb kaks igihalja lähistroopilise taimkattega vööndit. Üks neist  
asub Euraasia edela-, teine kaguosas.

Edelaosas hõlmab kõvalehiste igihaljaste metsade ja põosastike  
vöönd Vahemere ranniku, mida mäestikud kaitsevad külmade  
põhjatuuult eest. Sooja ja niiske talve tõttu kasvab siin peale heit-  
lehist ka igihaljaid puid ning põosaid. Muldadest on levinud pea-  
miselt viljakad p r u n m u l l a d.

Taimed on kohastunud Vahemeremaadele iseloomuliku suvise  
põuaga. Neil on kõvad nahkjad lehed, kohati ka ogad ja nad eri-  
tavad eeterlikke õlised, mis vähendavad aurumist lehe pinnalt. Levi-  
numad on igihaljad korgi- ja torkivalehised tammed, maasikapuud,  
rannikumadalikul loorberid, jõgede ääres oleandrid ja mirdid.  
Peeaaegu kõikjal võib kohata põuakindlate õlipuude salusid. Vahe-

meremaadel kasvab ka mitmeid männiliike, eriti vihmavarju meenutava võraga piiniaid, kohati leidub küpresse.

Igihaljaid metsi on säilinud äärmiselt vähe, need on peaaegu täielikult maha raiutud. Siinsetele aladele pole kõige tüüpilisemad mitte metsad, vaid igihaljad põõsastikud, nn. m a k j a. 1,5—4 m kõrgused, sageli ogadega kaetud põõsad on läbi põimunud ronitaimedega, moodustades kohati lausa ligipääsmatuid tihnikuid. Kevadel kattub makja õitega, mille lõhn levib kaugele. Igihaljas taimestik on Vahemeremaadel ainult rannikul. Poolsaarte ja suurimate saarte mägises siseosas leidub heitlehiste kastani-, tamme- ja pöögimetsade jäänuseid. Kõrgemal mägedes kasvavad sega- ja okasmetsad.

Metsloomi on vähe säilinud. Siin kohtame Vahemeremaadele tüüpilist imetajat — hirve, väikese hundi sarnast šaakalit, lääneosas metasküülikut, sabata makaaki, okassiga. Mägedes elutsevad kitsed ja mägilambad.

Euraasia kaguosas asub **lähistroopiliste mussoonmetsade vöönd**. See hõlmab Suure Hiina tasandiku lõunaosa (Jangtse jõgikonnas) ja seda lõunast piiravad mäestikud, samuti Korea poolsaare ja Jaapani saarte lõunaosa.

Vastupidiselt Vahemeremaadele on suvi siin väga niiske, talv aga kuivem ja nende laiuste jaoks küllalt külm. (Miks?) Kõige rohkem on levinud niiskele lähistroopikale omased kolla- ja punamullad.

Kõrvuti heitlehiste puudega kasvavad igihaljad tammed, kampripuu, mirt, bambus, magnoolia, kameelia, madalad palmid. Mägedes on levinud okasmetsad.

Metsloomi on säilinud vähe. Jõeäärsetes tihnikutes ja mägi-metsades võib siin-seal kohata tiigrit, Tiibeti mägismaaga piirnevais mäestikes bambuskaru; küllalt palju leidub ahve, lindudest erideade sulgedega faasaneid.

Lähistroopiliste mussoonmetsade vöönd on iidsetest aegadest tihedasti asustatud. Tasandikel paiknevad kunagiste metsade kohal põllud ja rahvarohked linnad. Looduslikku taimkatet on säilinud ainult vähestes paikades.

**Lähistroopiliste kõrbete ja poolkõrbete vöönd**. Läänes asuva vahemerelise taimkatte vööndi ja idas kasvavate niiskete mussoonmetsade vahel asub lähistroopiliste kõrbete ja poolkõrbete vöönd. See on levinud sisemaistel madalikel ja mäestikega piiratud kilt- ning mägismaadel (Väike-Aasia, Iraani mägismaa jt.).

Väike-Aasia mägismaast lõuna pool laiub *Süüria kõrb* (tegelikult poolkõrb). Parasvöötme kõrbetest erineb ta soojema talve (jaanuari keskmine temperatuur on üle 0°) ja veelgi kuumema suve (juuli keskmine temperatuur 30°, 32°) poolest. Teiseks erinevuseks on siinsetel h a l l - ja p r u u n m u l d a d e l tormiliselt arenevate efemeeride rohkus. Efemeerid hakkavad kevadiste vihmade järel kiiresti kasvama ja katavad kõrbe liivatarnast, nurmikast ja teistest

taimedest koosneva rohelise vaibaga. Ent juba aprilli lõpul või mai algul kuivab taimestik niisama kiiresti ja kõrb omandab taas endise elutu ilme.

**Troopiliste kõrbete vöönd.** Vöönd hõlmab peaaegu kogu troopilise vöötme Euraasias. Siia kuuluvad Araabia poolsaar, Pärsia lahe ja Araabia mere põhjarannik ning Induse alamjooksu piirkond. Selle vööndi oasidele on tüüpiline datlipalm. Kõrbes elutsevad mitmesugused närilised, gasellid, metsikud eeslid, suurte kõrvadega kõrberebane, vööthüään.

Araabia poolsaare kõrbed on jätkuks Aafrika kõrbevööndile. *Rub al-Hali* kõrb on nende hulgas suurim. Suvel valitseb siin suur kuumus (juuli keskmine temperatuur on üle 32°), talv on soe (jaanuaris 20°), sajab väga vähe (50 mm aastas). Maapinda katavad liivaseljakud ja barhaanid, mis ulatuvad paiguti 150 m kõrguseni. Taimestik on äärmiselt kidur (kaamelirohi, soolarohud), tuiskliivadel pole üldse taimi.

Araabia liivakõrbi piiravad läänest ja lõunast kalju- ja kruusakõrbed, mis ulatuvad piki Pärsia lahe ja Araabia mere põhjarannikut kaugele ida poole. Induse alamjooksul asub *Thari* kõrb.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge vahemerelise taimkatte vööndeid lähistroopiliste mussoonmetsadega.
2. Kirjeldage looduslike vööndeid, mida kohtate, liikudes piki 40° pl. läänest itta, ja selgitage nende vaheldumise põhjust.
3. Mille poolest erinevad üksteisest parasvöötme, lähistroopilise ja troopilise vöötme kõrbed Euraasias?

#### 16. SAVANNID JA HÖREMETSAD. LÄHISEKVATORIAALEDSED JA EKVATORIAALEDSED METSAD.

Näidake juba tundma õpitud mandrite kaartidel savannide, lähisekvatoriaalsete ja ekvatoriaalsete metsade vööndeid. Missuguses kliimavöötmes iga eeltoodud vöönd asub?

**Savannid ja lähisekvatoriaalsed vihmametsad.** Savannide ja hõremetsade vöönd hõlmab Euraasias tasandikud Hindustani ja Indo-Hiina poolsaarel ning Tseilonil. Kogu seda maa-ala mõjutavad India ookeanilt puhuvad mussoonid.

Savannide üldiselt sademeterikkale (500—1500 mm aastas) kliimale on omane kuiv talv. Muldadest on levinumad kuivade savannide punakaspruunid ning kõrge rohtkatttega savannide punamullad, Hindustani poolsaare lääneosas kamust- (õigmini mustmullalaadsed) mullad. Rohtkatte keskel kasvab laiailpillatult põõsaid ja hõredaid savannimetsi, kus kasvavad akaatsiad, mimoosid, palmid, viigipuud; heitlehistest liikidest kõva ja vastupidava puiduga tekapuu, mida kasutatakse laevaehituses, ja 35 m kõrguseks kasvav rasvpuu.

Lähisekvatoriaalsed metsad katavad Filipiine ning Hindustani, Indo-Hiina ja Lõuna-Hiina rannikualasid ja niiskeid mäenõlvu (üle 1500 mm sademeid aastas). Puna- ja kollamuldadel levinud igihaljastes metsades kasvavad palmid koos mitmete teiste puudega. Rohkesti leidub samblaid ja sõnajalgu. Himaalaja jalomit katavad bambusest ja kõrgetest rohhtaimedest koosnevad vihmametsad ehk džunglid.

Euraasia savannide ja lähisekvatoriaalsete metsade loomastik on liigirikas. Siinne usk (hinduism) ei luba tappa ühtki elulolendit, seepärast on kahjulikke loomi vähe hävitatud. Kõikjal, ka asulate lähedal, võib kohata ahve, kes tekitavad kahju aedadele ja põldudele. Kiskjatest on levinud tiiger, must panter, väga kiire jooksuga gepard ja vööthüään, kes sageli tulevad kallale koduloomadele. Kohati on veel säilinud metsikuid elevante. Metsades elutsevad hirved ja pühvlid, savannides antiloobid, tihedais jõearseis padrikuis metssead. Palju on kobrasid, kes elutsevad peamiselt mahajäetud hoonetes, samuti teisi mürkmadusid, kelle hammustustest sureb igal aastal tuhandeid inimesi. Jõgedes elavad suured krokodillid (pikkus kuni 10 m). Arvukas ja mitmekeesine on linnustik — faasanid, paabulinnud, metsikud kanad. Rohkesti leidub eredavärvilisi liblikaid.

Savannid, kohati ka lähisekvatoriaalsed metsad on tihedasti asustatud, suured alad on üles haritud.

**Ekvatoriaalsed vihmametsad.** Ekvatoriaalsete vihmametsade võõnd võtab Euraasias enda alla Indo-Hiina poolsaare lõunaosa, Suured Sunda saared peaaegu tervikuna ja Tseiloni edelaosa. Aasta läbi ühtlaselt kuuma ja niiske ekvatoriaalse kliimaga aladel kasvavad punamuldadel alati niisked igihaljad metsad.

Euraasia ekvatoriaalsetes metsades kasvavad hiiglaslikud paljude õhjuurtega viigipuud, mitmed palmiliigid, sealhulgas saagopalm ja liaanina kasvav kuni 300 m pikkuse tüvega rotangpalm; leivapuu, mangopuu, kõrge bambus, hiiglasuured, 4—5 m pikkuste lehtedega orhideed ja puissõnajalad. Väga levinud on teiste taimede mahlast toituvad parasiitaimed, eriti tähelepanuväärne on nende hulgas rafleesia, mille suured, kuni meetrise läbimõõduga punased õied meenutavad lõhna poolest roiskunud liha. Leidub ka putuktoidulisi taimi.

Ekvatoriaalsetes metsades elavad tapiir, ninasarvikud, ulukveised, tiigrid ja malai karud. Suured Sunda saared on inimahvide — orangutangi ja giboni levikualaks. Uhel väikesel saarel on säilinud suurimad tänapäeval elavad sisalikud — hiigelvaraanid (pikkus ulatub üle 3—4 m). Püütonid kasvavad üle 7—10 m pikkuseks. Arvukalt on uhke sulestikuga linde, suuri liblikaid ja linde söövaid hiigelämblikke.

Kogu võõnd on asustatud ebaühtlaselt. Jaava saarel elab 500 inimest 1 km<sup>2</sup>-l, kuid teistel saartel on asustus üsna hõre ja loodus säilinud peaaegu esialgsel, ainult vähe muudetud kujul.

### Harjutusi ja ülesandeid.

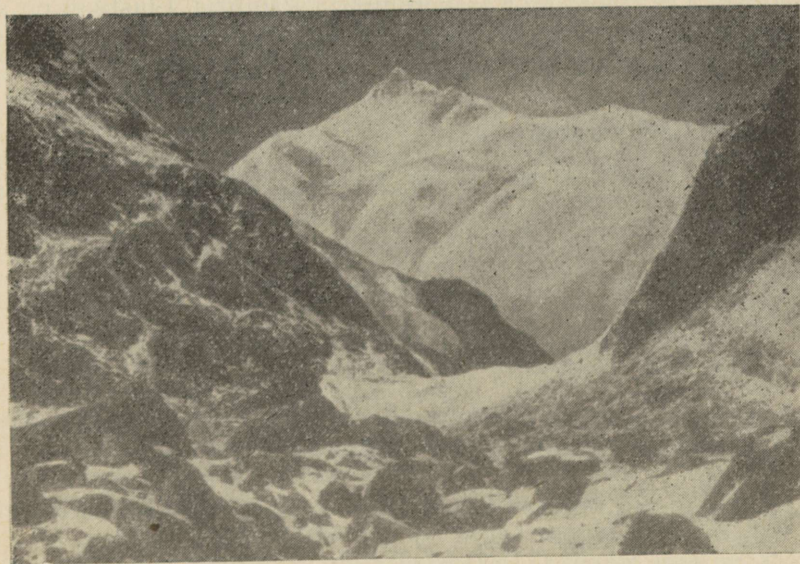
1. Võrrelge Euraasia ja Aafrika savanne pindala, kliima, muldade, taimestiku ja loomastiku alusel.
2. Võrrelge omavahel Lõuna-Ameerika ja Euraasia troopilisi vihmametsi.
3. Missugustes vööndites Euraasias on levinud mustmullad, leet- ja hallmullad, pruunid metsamullad, pruunmullad, puna- ja kollamullad?
4. Kus kasvavad lehised, igihaljad tammed, hiiglaslikud viigipuud, saksauul, rotangpalm, datlipalm ja leivapuu?
5. Kus leidub Euraasias tiigreid, polaarrebasseid, hüpiklasi, orangutange, soobleid?

### 17. VERTIKAALNE TSONAALSUS EURAASIA MÄESTIKES.

1. Näidake kaardil Euraasia kõige kõrgemaid (üle 7 km ulatuvaid) mägesid. 2. Miks kujuneb mägedes välja vertikaalne tsonaalsus?

**Himaalaja kõrgusvööndid.** Looduslike tingimuste muutumist seoses mäkketõusuga võib eriti ilmekalt näha Euraasia lõunaosas, kus kõrgusvööndid erinevad oma looduse poolest väga palju ümbritsevatest tasandikest.

Himaalaja lõunajalamil laiuvad soised džunglid. Neile järgnevad kuni 1000 m kõrguseni lähisekvatoriaalsed vihmametsad, mida kasvab ka ümbritsevail tasandikel. Kõrgemal, kuni 2000 m, kasva-



106. Igilumega kaetud Kantsendzanga (8585 m) on kõrguselt Himaalajas teisel ja maailmas kolmandal kohal.

vad juba lähistroopilised igihaljad metsad palmide, loorberite, magnooliate ja pikaokkaliste mändidega. Veelgi kõrgemal on levinud kastanitest, tammedest, vahtratest ja pähklipuudest koosnevad heitlehised metsad; seejärel hõbenulgudest ja mändidest, mäestike lääneosas aga himaalaja seedrist koosnevad okasmetsad; võib kohata ka rododendronitihnikuid. Metsade ülapiir on keskmiselt 3500 m kõrgusel, sellest kõrgemal asub lähisalpiinne vöönd oma niitude ja põõsastega. Mäestike lõunapoolsele asendile vaatamata valitseb siin karm, pakaste, tugevate tuulte ja lumetormidega talv. Veelgi kõrgemal algab lume- ja jääriik, mis meenutab polaarvööndeid.

Kliima ja taimkatte muutustele tõusul kaasnevad muutused ka loomastikus. Himaalaja kõrgmäestikuvööndis elutsevad himaalaja karu, kaljukits, mägilammast ja mägilalkun.

Asustus on Himaalajas hõre. Asulad on koondunud peamiselt orgudesse ja laugematele mäenõlvadele, kuna soisel mäestikujalamil ja külmades kõrgmäestikuvööndites asulaid peaaegu pole.

**Igilumi ja jää.** Lumepiir asub Himaalaja lõunanõlvul 4500—5000 m kõrgusel. Euraasia siseosa mäestikes on lumepiir tunduvalt kõrgemal (Tiibeti poole pööratud Himaalaja põhjanõlvadel 5700 m, Karakorumi põhjanõlvadel ligi 6000 m kõrgusel). Selle põhjuseks on õhu suur kuivus ja väike sademete hulk.

Igilume aladelt laskuvad allapoole lumepiiri liustikud. Kõige suuremad liustikud on Karakorumis ja Pamiiris. Liustikel on suur tähtsus Euraasia kõrbealadele, sest liustikelt algavad jõed toovad elu ka veetusse kõrbesse.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Koostage õpiku teksti alusel joonis Himaalaja kõrgusvöönditest.
2. Mille poolest erineb igilume piirkond külmakõrbete vööndist?

## RAHVASTIK JA POLIITILINE KAART.

### 18. EURAASIA RAHVASTIK JA SELLE PAIKNEMINE. RASSID JA KEELED.

*Jälgige rahvastiku tiheduse kaarti ja näidake alad, kus keskmine tihedus on üle 100 inimese km<sup>2</sup>-l või alla 1 inimese km<sup>2</sup>-l.*

**Rahvaarv ja rahvastiku paiknemine.** Euraasia paistab mandrite hulgas silma väga suure rahvaarvu poolest — siin elab üle 2500 miljoni inimese. Euraasias elab 75% kogu maakera rahvastikust. Rahvastiku keskmise tiheduse (umbes 50 inimest km<sup>2</sup>-l) poolest ületab Euraasia teised mandrid mitu korda.

Rahvastik paikneb Euraasias väga ebaühtlaselt. Mandri lääne-osa on tihedasti asustatud. Reini alamjooksul ulatub keskmine tihedus 300—350 inimeseni km<sup>2</sup>-l. Siin on palju suurlinnu suurte tehaste ja vabrikutega, kus töötab kümneid ja sadu tuhandeid inimesi. Teised tihedama asustusega alad paiknevad Euraasia ida- ja lõunaosas. Jaapani saartel, Huanghe, Jangtse ja Gangese orus elab 1 km<sup>2</sup>-l üle 200, kohati kuni 600 inimest või rohkem. Neil aladel on levinud niisutus põllundus, külvatakse peamiselt suurt saaki andvat riisi, mis on siinse paljumiljonilise elanikkonna põhiline toit. Euraasia ülejäänud territoorium on hõredamini asustatud, ent Kaug-Põhjas ja kõrbetes on ka alasid, kus püsiv asustus puudub.

**Rahvastiku rassiline koosseis.** Suurem osa (üle 47%) Euraasia rahvastikust kuulub euroopiidsesse (valgesse) rassi, mis jaguneb kahte peamisse haru — roosakasvalge naha ja heledate juustega põhjaleuroopiidid ja tumedama naha ning tumedate juustega lõunaeuroopiidid. Neist esimesed on ülekaalus Põhja-Euroopas, teised Euroopa lõunaosas. Kesk-Euroopa rahvad moodustavad nende kahe peamise haru vahel üleminekutüübi. Lõunaeuroopiidid on levinud ka Edela-Aasias ja Hindustani poolsaare põhjaosas, kohati veel Kesk- ja Sise-Aasias.

Mongoliidne (kollane) rass ei jää arvukuselt kuigi palju maha euroopiidsest rassist. Sellesse rassi kuuluvad rahvad elavad Ida- ja Kagu-Aasias ja osaliselt ka Põhja-, Sise- ja Kesk-Aasias. Euroopas elab neid vähe.

Vähesed ekvatoriaalse (negriidse-australiidse) rassi esindajad elavad Hindustani äärmises lõunaosas ja Tseilonil (vedad) ning Kagu-Aasias (lühikest kasvu negriitod, kes tegelevad rändjahindusega). Arvukamalt on draviidid, kes moodustavad üleminekurassi ekvatoriaalse ja lõunaeuropiidse rassi vahel. Nad elavad Hindustani lõunaosas.

**Euraasia rahvad ja keeled.** Rahvasteks jagunemine ei ühti rassilise jaotusega. Sageli võib ühe rahva hulgas kohata erinevate rassiliste tunnustega inimesi. Iga rahva peamiseks, kõige selgemaks tunnuseks on keel. Seetõttu võetaksegi rahvaste rühmitamisel aluseks keeled, mida rahvad kõnelevad. Keeled jagatakse keelkondadeks ja keelterühmadeks vastavalt nende päritolule, sugulusele ja vastastikusele lähedusele.

**Indo-euroopa** keeltes kõneleb kõige rohkem Euraasia elanikke (üle 1 miljardi). Indo-euroopa keelkonna rahvad jagatakse mitmesse rühma.

Slaavi rahvad asustavad Ida-Euroopat ja väikest osa Kesk- ning Lõuna-Euroopast. Nende hulka kuuluvad: idaslaavlased — venelased, ukrainlased ja valgevenelased; lääneslaavlased — poolakad, tšehhid, slovakiidid; ja lõunaslaavlased — bulgaarlased, serblased, horvaadid, sloveenid. Slaavi rahvaste hulgas on

kõige arvukamaks vene rahvas. Venelasi ja ukrainlasi elab ka Siberi kesk- ja lõunaosas ja Põhja-Kasahstanis.

Germaani rahvad asustavad Loode-Euroopat ja osa Kesk-Euroopast. Nende rahvaste hulka kuuluvad sakslased, austerlased, suurem osa šveitslasi, rootslased, norralased, taanlased, islandlased, hollandlased ja viimastele keelelt lähedased flaamid (Hollandis ja Belgias), samuti inglased.

Romaani rühma kuuluvad rahvad, kelle keel kujunes ladina keele — vanarooma keele mõjul. Romaani rahvad asustavad Lõuna- ja Edela-Euroopat. Nende hulka kuuluvad itaallased, hispaanlased, portugallased, prantslased, valloonid (prantsuse keelt kõnelevad Belgia elanikud), samuti rumeenlased ja moldaavlased. Rumeenlaste ja moldaavlaste keelt ja kultuuri on tugevasti mõjutanud naabruses elavad slaavi rahvad.

Iraani rahvaste hulka kuuluvad pärslased, afgaanid ja tadžikid.

Indo-euroopa keelkonna suurima rühma moodustavad india-lased (üle 400 miljonit), kelle all mõistetakse väga mitmeid India rahvaid.

**Hiina-tiibeti keelkonna** rahvad on arvukselt Euraasias teisel kohal (üle 800 miljonit). Siia kuuluvad hiinlased (nende oma nimetus «han»), tiibetlased, Indo-Hiinat ja Himaalajat asustavad rahvad.

Üsna rohkearvulised on ka **draviidi ja malai-polüneesia** keelkonna rahvad. Viimaste hulka kuuluvad Euraasias indoneeslased, malailased (Indo-Hiina lõunaservas) ja filipiinlased.

Omaette rühma moodustavad türklased ja mongolid, soomlased ja ungarlased ning araablased ja Iisraelis elavad juudid (Iisraelis kõneldakse vanajuudi keelt). Mõned rahvad, näiteks jaapanlased ja korealased, erinevad keeleliselt teistest väga tugevasti ja ei kuulu ühtegi keelkonda.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Selgitage, miks Euraasia mõnedel aladel on asustus tihe, teistel aga hõre.
2. Missugusesse keelkonda ja rühma kuulub sinu emakeel?
3. Kus elavad ja missugusesse keelkonda ning rühma kuuluvad serblased, prantslased, rootslased, rumeenlased, afgaanid ja tiibetlased?

#### 19. POLIITILINE KAART.

1. Jälgige Euraasia poliitilist kaarti ja näidake Nõukogude Liiduga maismaal piirnevad riigid. 2. Missuguseid sotsialistlikke riike teate Euroopas ja Aasias? 3. Nimetage teile tuntud suuri kapitalistlikke riike Euraasias.

**Euraasia sotsialistlikud riigid.** Euraasia on sotsialismi kodumaa. Siin elasid ja töötasid teadusliku sotsialismi loojad Karl Marx ja Friedrich Engels, siin elas esimese nõukogude sotsialistliku riigi rajaja, suur Lenin. 1917. a. toimus Venemaal Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon, mis kukutas kapitalistide ja mõisnike võimu ja kehtestas töötajate riigi eesotsas töölisklassiga.

Endise Vene impeeriumi asemele moodustati *Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liit* (22,4 milj. km<sup>2</sup>, ligi 242 milj. elanikku). NSV Liit on suurim ja võimsaim sotsialistlik riik. Tööstustoodangu väljalaskelt on ta maailmas teisel kohal ja jõuab kiiresti järele kõige enam arenenud kapitalistlikule riigile — Ameerika Ühendriikidele.

Vanuselt järgmine sotsialistlik riik on *Mongoolia Rahvavabariik*. See moodustati rahvarevolutsiooni tulemusel 1924. a.

Pärast Suurt Isamaasõda (1941—1945) ning fašistliku Saksamaa ja Jaapani purustamist kujunes vabastatud territooriumil rida uusi sotsialistlikke riike.

Euroopas moodustati *Poola Rahvavabariik*, pindalalt ja elanike arvult suurim Euroopa sotsialistlik riik, samuti tööstuslikult hästi arenenud *Tšehhoslovakkia Sotsialistlik Vabariik* ja *Saksa Demokraatlik Vabariik* (SDV). Saksa DV pealinn on Berliin. Pärast sõda jagati linn kahte ossa: Demokraatlik Berliin ja Lääne-Berliin. Viimane on omaette sõltumatu territoorium, kuid sõja lõpust alates seniajani okupeeritud Ameerika Ühendriikide, Suurbritannia ja Prantsusmaa vägede poolt. Sotsialistlike maade hulka kuuluvad veel *Ungari Rahvavabariik*, *Rumeenia Sotsialistlik Vabariik* ja *Bulgaaria Rahvavabariik*, samuti *Jugoslaavia Föderatiivne Sotsialistlik Vabariik* ja *Albaania Rahvavabariik*.

Pärast seda, kui Nõukogude armee purustas Jaapani väed, saavutas Aasias rahvarevolutsioon võidu Hiinas, kus 1949. a. kuulutati välja *Hiina Rahvavabariik* (üle 700 milj. elaniku).

Korea oli aastakümneid Jaapani koloonia. Korea põhjaosa vabastas Nõukogude armee, elanikkond kehtestas siin rahvavõimu ja rajas *Korea Rahvademokraatliku Vabariigi*. Korea lõunaosa hõivasisid Ameerika Ühendriikide väed, kes rahva tahte vastaselt seadsid võimule neile kuuleka valitsuse. Piir Põhja- ja Lõuna-Korea vahel kulgeb piki 38-ndat laiuskraadi.

Vietnam koos Indo-Hiinas asuvate naabermaadega oli pikemat aega Prantsusmaa koloonia. Teise maailmasõja järel kuulutas rahvas oma maa sõltumatuks. Ent ajutiselt jagati riik kaheks osaks, mille vaheline piir kulgeb veidi lõuna pool 17-ndat laiuskraadi. Põhjaosas loodi *Vietnami Demokraatlik Vabariik*, mis asus sotsialistlikule arenemisteele. Lõunas, Ameerika Ühendriikide vägede poolt okupeeritud alal, alustas rahvas võitlust välismaiste rööv- vallutajate ja nende seatud valitsuse vastu ning kuulutas välja *Lõuna-Vietnami Vabariigi* eesotsas ajutise revolutsioonilise valitsusega.

Sotsialistlikud riigid hõlmavad Euraasias tohutult suure ala, mis ulatub Läänemere ja Vahemere äärest Beringi ja Ida-Hiina mereni. Sotsialistlike maade arvele langeb 65% kogu Euraasia pindalast ja ligi 45% tema rahvastikust.

**Kapitalistlikud riigid.** Euraasias (täpsemalt, tema lääneosas, Euroopas) nägi maailmavalgust kapitalism. Just siin ehitati suuri vabrikuid ja tehaseid, kus hakati kasutama masinaid ja halastamatult ekspluateerima palgatöölise tööjõudu. Kõik suured kolooniaid omavad, hästi arenenud kapitalistlikud riigid (peale Ameerika Ühendriikide) asuvad Euraasias.

Euraasia lääneosa saartel asub *Suurbritannia* (55 milj. elanikku), endine «merede valitseja», kes XIX sajandil moodustas hiiglasliku, praeguseks lagunenud Briti koloniaalimpeeriumi. Mandril asuvad *Saksa Föderatiivne Vabariik* (SFV, 58 milj. elanikku), kes on tööstustoodangult Euroopa kapitalistlike maade hulgas esikohal, ja varem suuri asumaid omanud *Prantsusmaa* (50 milj. elanikku); Vahemere rannikul asub *Itaalia* (üle 53 milj. elaniku).

Euraasia idaosas paikneb saartel kapitalistlik suurriik *Jaapan* (üle 100 milj. elaniku).

Väikesed kapitalistlikud riigid, kuigi neid loetakse iseseisvateks, on tegelikult peaaegu kõik sõltuvuses suurtest kapitalistlikest riikidest. Mõnele välisriigile kuuluvaid täiesti õigusteta kolooniaid on Euraasias siiski vähe alles jäänud.

Erilise rühma moodustavad riigid, kes vabanesid hiljuti koloniaalsõltuvusest ja püüavad säilitada oma iseseisvust. Selline on endine Suurbritannia asumaa *India Vabariik* (üle 530 milj. elaniku). Mõned neist riikidest (näiteks Birma) on asunud mittekapitalistlikule arenemisteele, mis loob tingimused üleminekuks sotsialismi ülesehitamisele.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

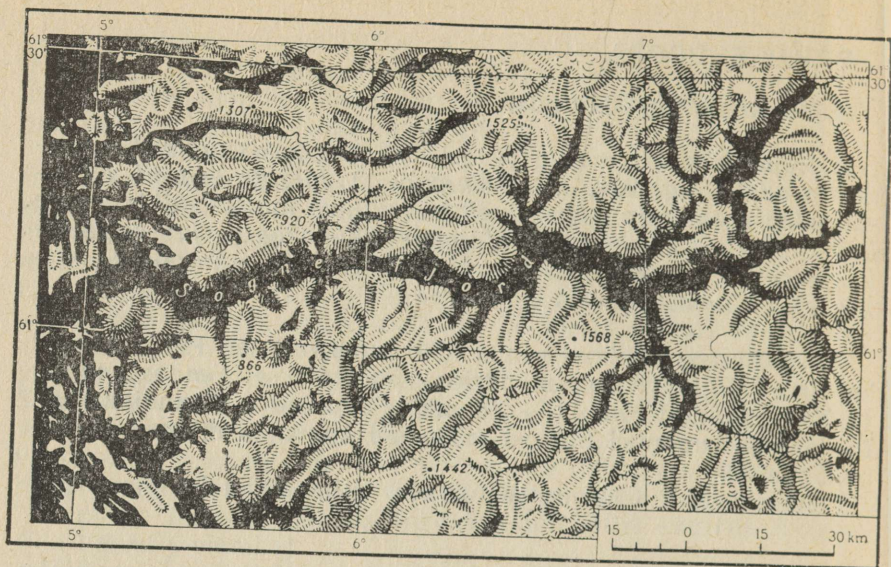
1. Nimetage Euraasia suurimad riigid (elanike arvuga üle 200 miljoni).
2. Kirjutage kontuurkaardile Euraasia kõigi sotsialistlike ja suurte kapitalistlike riikide nimed.

#### VÄLIS-EURAASIA VALDKONNAD.

Euraasia üldise ülevaate puhul nägime, et tema hiiglaslik territoorium on nii looduslike tingimuste kui ka rahvastiku koosseisu poolest väga mitmekesine. Siin võib eristada mitu suurt, üksteisest tugevasti erinevat valdkonda.

Üle 40% Euraasiast hõlmab Nõukogude Liit, mille geograafiat õpite üksikasjalikult järgmistes klassides. Seepärast vaatleme siin ainult Välis-Euraasia valdkondi. Alustame läänest, s. o. Euroopast.





108. Sognefjord on suurim maailmas. Mere rannikul asuvad laialipillatult skäärid.

matute järvede, kärestikuliste jõgede, suurte metsade ja soode ala.

Fennoskandia koosneb väga vanadest tard- ja moondekivimitest, mis kohati ulatuvad maapinnale, kohati aga on kaetud hilisemate setete õhukese kihiga. Jääajal (see algas ligi miljon aastat tagasi) oli Fennoskandia jäätumiskeskus, kust võimsad jäävoolud hargnedsid mitmesse suunda. Nad purustasid kaljusid ja kulutasid siledaks nende ebatasasusi. Jäätumised (viimane neist lõppes Põhja-Euroopas ligi 10 000 aasta eest) jätsid maha jääsetetest koosnevaid kuplite ahelikke ja rändkivide kuhjatisi. Viimastel aastatuhandetel pärast jää tohutust raskusest vabanemist on Fennoskandia aeglaselt tõusnud, tõus jätkub ka nüüdisajal.

Selle tulemusel kujuneski Fennoskandia praegune reljeef. Idas (Soomes) asub madal, väikeste kõrgustikega tasandik. Sellel vahelduvad kristalsetest tugevatest kivimitest astangud ning pikad ja kitsad savist ning kividest koosnevate kuplite ahelikud madalike ja nõgudega. Lõunasse, Läänemere rannikule on nagu laiali puistatud veaaluseid kaljusid ja kaljusaarekesi, niinimetatud skääre.

Skandinaavia poolsaare idaosa hõlmab platoo. See on Läänemere suunas kaldu ja piirneb lõunas madalikega. Poolsaare lääne- ja põhjaosas, Fennoskandia kristalse massiivi piiril, kõrguvad vanad *Skandinaavia mäed*. Pika aja vältel mäed järk-järgult purunesid ja muutusid siledaks. Hiljem nad kerkisid uuesti ja läbiti

murranguist. Mäed jagunesid üksikuteks tasase pealispinnaga massiivideks, mida kohati katab jää. Selliselt tasandatud, üksluiselt pinnalt kerkib siin-seal teravaid kaljutippe.

Skandinaavia mäed madalduvad idasuunas astanguliselt, läände, Atlandi ookeani ja Põhja-Jäämere suunas aga laskuvad järsult. Mägede läänenõlvu lõhestavad sügavale maismaasse tungivad fjordid — sügavad, pikad ja käärlised kõrgete kallastega lahed. Fjordid on tekkinud kunagiste lõhede ja murrangute kohale, mida kulutas jää ja hiljem meri üle ujutas. Piki rannikut leidub skääride rühmi. Fjordid ning skäärid on väga maalilised ja meelitavad ligi hulgaliselt turiste.

Maavaradest leidub Fennoskandias raua-, värviliste metallide ja uraanimaaki, samuti ehitusmaterjale — graniiti jt. (Põhjudage, millega seletub selline maavarade kooslus.)

Skandinaavia mäed on tähtis kliimaatiline piir. Neist ida pool valitseb paraskontinentaalne või ülemine kliima merelisele. Talv on võrdlemisi külm, suvi suhteliselt soe, sajab vähe (400—600 mm aastas). Mägedest läänes, ookeani rannikul, on mereline kliima. Sjab väga palju, mõnes paigas isegi üle 3000 mm aastas. Suvi on jahe, talv pehme. Peaaegu kogu aeg püsib pilvine, sünge ilm. Taevast katavad pilved, puhuvad puhangulisel tuuled, sageli esineb uduvihma, talvel sajab märga lund.

Fennoskandiat iseloomustab järvede ja soode tohtu hulk. Suuri ja väikesi järvi loendatakse siin mitukümmend tuhat. Nad asuvad madalikel ja jää poolt küntud nõgudes. Järvi ühendavad kiirevoolulised, energiarikkad kärestikulised jõed. Kuigi suuremas osas Fennoskandiast ei saja kuigi palju, toimub maapinna soostumine, sest aurumine on väike ja kristalsetesse kivimitesse imub vähe vett.

Peaaegu kogu Fennoskandia on kaetud metsaga. Leetmuldadal kasvavad männi- ja kuusemetsad. Lõuna pool asenduvad need segametsade, poolsaare lõunatipus aga laialehiste metsadega. Suure niiskuse ja jaheda suve tõttu kasvab Skandinaavia mägede läänenõlvul vähe metsi. Siin on laialt levinud madalad kaasikud ja kanarbikunõmmed. Fennoskandia äärmises põhjaosas ja mägedes on tundrat ja metsatundrat. Harimiskõlblikku maad on Fennoskandias vähe.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Millised on Fennoskandia looduse iseloomulikud jooned? Näidake kaardil fjorde ja skääre.
2. Nimetage alasid Lõuna- ja Põhja-Ameerikas, mis oma looduse poolest sarnanevad Skandinaavia mägede läänenõlvadega.

## 21. ISLAND. PÖHJA-EUROOPA RAHVASTIK.

**Islandi loodus.** *Island* tähendab tõlkes jäine maa. Ent sageli nimetatakse teda mitte ainult jää, vaid ka tule maaks.

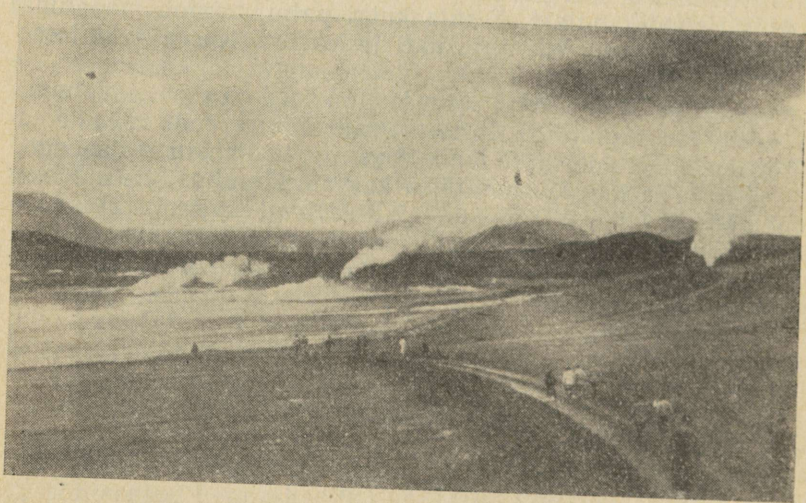
Saar paikneb vana laialdase mandri kohal, mis lõhestati murranguist ja laskus. Lõhedest voolas välja suur hulk laavat, mis moodustas mitmeid kiltmaid. Kiltmaadelt kerkivad arvukad kusstunud ja tegevad vulkaanid — *Hekla* jt.

Vulkaanilise tegevusega on seotud kuumaveallikad ja maapinnast üles paiskuvad kuuma vee fontäänid — geisrid. Loodusliku kuuma veega köetakse maju, samuti kasvuhooneid, kus aasta läbi haljendab värske köögivili.

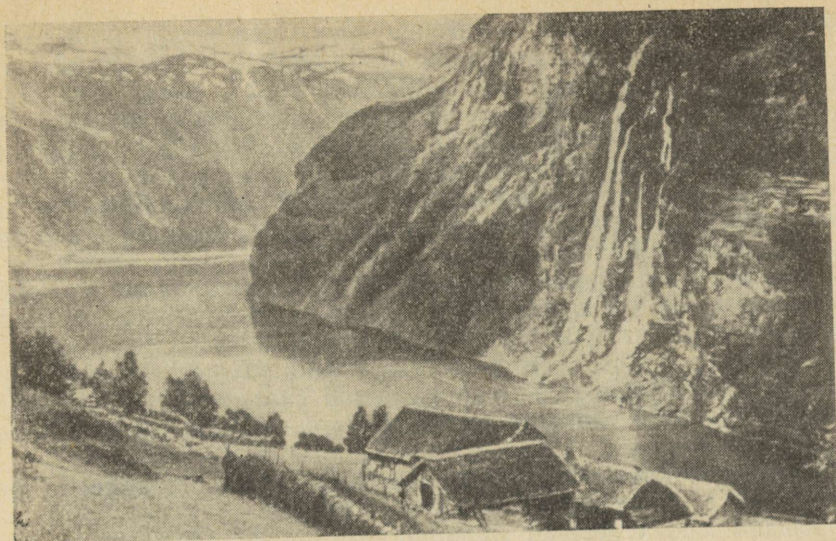
Tähelepandava osa kiltmaadest katavad liustikud. Vulkaaniliste pursete ajal sulab jää kiiresti ja piki nõlvu paiskuvad alla porise vee voolud, mis tekitavad saare elanikele palju pahandust.

Islandi lõunarannikut uhub soe hoovus, seepärast valitseb lõunas pehme talv (keskmine temperatuur on talvel umbes 0°). Põhjarannikule ulatub külm hoovus, mis toob kaasa polaarjääd, seepärast on siin talv hoopis külmem.

Islandi kliima oma väga jaheda suve, rohkete sademete ja liigniiskuse, udude, tugevate tuulte ja ilmastiku kiire muutumisega ei ole soodne puittaimede kasvamiseks. Saarel on ülekaalus tundrataimestik, mis koosneb sammaldest ja samblikest. Ainult lõunaosas ja kuumade allikate läheduses võib kohata madalat kasevõsa.



109. Geisrid Islandil. Nad paiskavad perioodiliselt mõnekümne meetri kõrgusele kuuma vett ja auru.



110. Fjord Norras. Järsult rannikult laskub fjordi juga. Kaugemal mägedes on näha lund.

kuhu seguneb ka pajusid, pihlakaid ning kadakaid ja kus siin-seal haljendavad niidud.

**Põhja-Euroopa rahvastik ja selle tegevusalad.** Pindalalt küllalt ulatuslik Põhja-Euroopa on kogu Välis-Euroopa hõredamini asustatud piirkond. Rahvastik on koondunud peamiselt lõunasse ja mere rannikule, samal ajal kui põhjaosa ja kõrgemad mäed on peaaegu inimtühjad.

Põhja-Euroopa idaosas elavad soomlased, nende alade põlised asukad. Kõige kaugemal põhja pool rändavad põhjapõdra-karjadega *s a m i d* (laplased), kes on keelelises suguluses soomlastega.

Läänes elavad germaani keelterühma rahvad — Skandinaavia poolsaarel rootslased ja norralased, keda keskajal kutsuti normannideks, Islandil aga islandlased, siia kunagi rännanud normannide järglased.

Põhja-Euroopas asub neli kapitalistlikku riiki — *Soome, Rootsi, Norra* ja *Island*. Maarahvastik elab üksiktaludes. Linnad paiknevad eelkõige mere või suurte järvede rannikul. Suuri linnu on vähe. Nende hulgas on suurim Rootsi pealinn *Stokholm*, sellele järgneb elanike arvult Soome pealinn *Helsingi*.

Rootsi ja Soome peamiseks rikkuseks on mets. Rootsis lisanduvad metsadele veel suured raua- ja teiste maakide varud. Soomes vasemaak. See on võimaldanud hüdroelektrijaamadest saadava

odava elektrienergia alusel arendada mustade ja värviliste metallide sulatamist ja mitmesuguste metalltoodete valmistamist.

Peaaegu kogu Norra rahvastik elab kitsal madalal rannikuribal, eriti maa lõunaosas. Siin asuvad sadamalinnad, otse vee ääres seisavad talunike ja kalurite elamud. Lõunas asub ka riigi pealinn ja ühtlasi suurim linn *Oslo*.

Norra mäestikujõgedele on rajatud palju hüdroelektrijaamu ja seoses sellega on arenenud mitmed energiamahukad tööstusharud (näiteks alumiiniumisulatus).

Norralasi tuntakse kogu maailmas vilunud meremeestena. Nende kodumaal on suur kaubalaevastik ja ta on kuulus meretranspordi, kalanduse ja vaalapüügi poolest. Norralasi toidab meri. Norra on andnud maailmale kuulsaid polaaruurijaid ja meresõitjaid, nagu Nansen, Amundsen jt. Norrale kuuluvad *Teravmäed* — Põhja-Jäämeres asuv väike mäGINE saarestik. Teravmägedel kaevandatakse kivisütt.

Islandi väikesearvuline rahvastik elab rannikumadalikel ja jõe-ogudes, eelkõige maa lõuna- ja edelaosas.

Islandlased tegelevad kalapüügi ja kalade töötlemise, samuti lambakasvatusega.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Millega seletada vulkanismi suurt levikut Islandil? Nimetage tegutsevate geisrite piirkondi kogu maailmast.
2. Võrrelge Soome, Rootsi, Norra ja Islandi majanduse põhisuundi ja näidake nende erinevuste põhjused.

## KESK-EUROOPA.

### 22. KESK-EUROOPA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. PÕHJAOSA MADALIKE VALDKOND.

1. Jälgige kaartskeemi (joon. 107) ja näidake, milline territoorium kuulub Kesk-Euroopasse. 2. Näidake kaardil Kesk-Euroopat ümbritsevad mered, samuti tema piiridesse jäävad lahed, väinad, saared ja poolsaared ning teile tuntud mäed, madalikud ja jõed.

**Kesk-Euroopa üldine iseloomustus.** Välis-Euroopa keskosa ulatub Iirimaa ja Suurbritannia saarest itta kuni NSV Liidu piirini. Kesk-Euroopasse kuuluvad: a) põhjaosa madalikud, b) vanade keskmäestike vööde ja c) noor Alpi—Karpaadi mäestikuala koos sellega piirnevate madalikega.

Kesk-Euroopale on iseloomulik reljeefi suur mitmekesisus. Teine iseärasus seisneb Atlandi ookeani tugevas mõjus siinsele loodusele. Kesk-Euroopa asub parasvöötme merelise ja mereliselt konti-

nentaalsele ülemineku kliima valdkonnas, hõlmates suure osa Euraasia laialehiste metsade ja pruunide metsamuldade vööndist.

Kesk-Euroopa on Välis-Euroopa põhiline, pindalalt suurim osa. See on ta kõige tihedamini asustatud piirkond, kus asub enamik Euroopa sotsialistlikke ja kapitalistlikke riike.

**Poola ja Põhja-Saksa madalik.** Lääne- ja Põhjamere lõunarannikul laiub madalikevööde, mis moodustab Ida-Euroopa lausksmaa ehk Vene tasandiku jätku. Jääajal olid need madalikud peaaegu üleni kaetud jääga, mis jättis endast maha savist ja kividest koosnevaid setteid. Madaliku kõige lõunapoolsemas osas on viljakaid lössisetteid, kus kasvatatakse nisu ja suhkrupeeti. Metsi, mis varem katsid suuri alasid, on vähe säilinud. Maharaiutud lehtmetsade asemele on kohati istutatud okasmetsi.

Poola madaliku põhjaosa on künklik; küngaste vahele nõgudesse on laiali pillatud rohkesti väikesi järvi. Rannikul kõrguvad luited, kaugele merre ulatuvad liivased maasääred. Liival kasvavad männitukad. Metsast puhastatud alasid katavad teravilja- ja kartulipõllud.

Põhja-Saksa madalikul on ülekaalus ühetoonilised liivatasandikud — nõmmed. Need on kaetud kanarbiku, soode ja rabadega ning läbitud kuivenduskanalitest. Põhjamere rannikul ja piki jõgede alamjooksu on levinud marsid — madalikud, mis tihti asuvad merepinnast madalamal. Mere lainetuse eest kaitsevad neid luiteahelikud ja spetsiaalselt selleks ehitatud tammid. Neile merelt võidetud aladele on kaevatud kanalid, mida mööda liigne vesi pumbatakse merre. Tugevate tormide ajal murravad lained mõnikord tammidest läbi ja ujutavad maismaale üle, nii et inimestel tuleb püsivalt pidada võitlust merega. Maršimullad on väga viljakad. Maršid on tihedasti asustatud ja kaetud niitude, köögiviljapõldude ja aedadega.

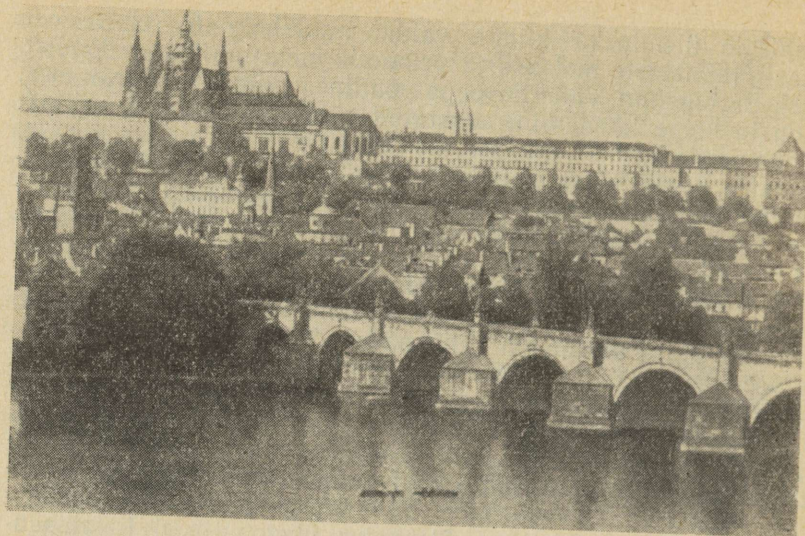
Poola ja Põhja-Saksa madalikul asuvad Poola Rahvavabariigi põhjaosa koos riigi pealinna *Varssaviga* (Visla ääres), Saksa DV ja Saksa FV põhjosa. Nendega piirnevad tihedasti asustatud *Holland* (pealinn Amsterdam), mille territooriumist ligi pool asub allpool merepinda, samuti *Taani* (pealinn Kopenhaagen).

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Millised on Kesk-Euroopa iseärasused?
2. Tooge esile Poola ja Põhja-Saksa madaliku sarnased ja erinevad jooned.

#### 23. VANADE KESKMÄESTIKE VALDKOND.

**Kesk-Euroopa vanade keskmäestike üldine iseloomustus.** Kesk-Euroopale on iseloomulik vanade keskmäestike vööde. See algab Poola Rahvavabariigist madalate ahelikena, läbib kogu Kesk-Euroopa ja lõpeb Suurbritannia ja Iirimaa saarel.



111. Praha. Vaade Praha Hradčanyle ja XIV sajandil ehitatud Karli sillale.

Kesk-Euroopa vanad mäed on tugevasti purustatud ja lõhutud üksikuteks pangasteks. Mäed on madalad (alla 2000 m), tasandatud pealispinnaga. Mägedes sajab rohkesti, talvel on nad kaetud lumega. Nõlvadel kasvavad enamasti tihedad tamme- ja pöõgi-, kõrgemal okasmetsad. Metsarohkus väljendub ka mäeahelike nimedes (Tšehhi Mets, Tüüringi Mets, Schwarzwald — «must mets»). Mägede vahel paiknevad künklikud tasandikud ja jõeorud. Neil aladel sajab vähem, lumikate pole püsiv ja sadanud lumi sulab kiiresti. Tasandikelt on metsad peaaegu täielikult maha rajatud.

**Peamised mäestikud ja mägedevahelised nõod.** Mäestikuvöötme idaserval, Poola Rahvavabariigis, asub *Ülem-Slaski kiviõebassein* suurte kvaliteetse söe varudega. Siin võib kõikjal näha kaevanduste šahtide torne, tehaste suitsevaid korstnaid ja tervete kvartalite kaupa tehasehooneid. Linnad on liitunud üksteisega nii tihedasti, et üks linn läheb teiseks üle märkamata.

Lääne pool asub *Tšehhi massiiv* — siledaks kulutatud mäestikuala, mille laius võrdub enam-vähem pikkusega. Massiivi servadel kerkivad kurdpangasmäestikud, kus leidub endisi vulkanismi jälgi. Massiivi madalamas keskosas voolab Laba jõgi, mille ühe lisajõe ääres asub Tšehhoslovakkia pealinn *Praha*. Loode pool, mägede jalamil on palju mineraalveeallikaid, mille juurde on tekkinud maailmakuulsuse saavutanud kuurordid (Karlovy Vary jt.).

Veelgi enam läänes, Saksa DV ja Saksa FV territooriumil, ker-

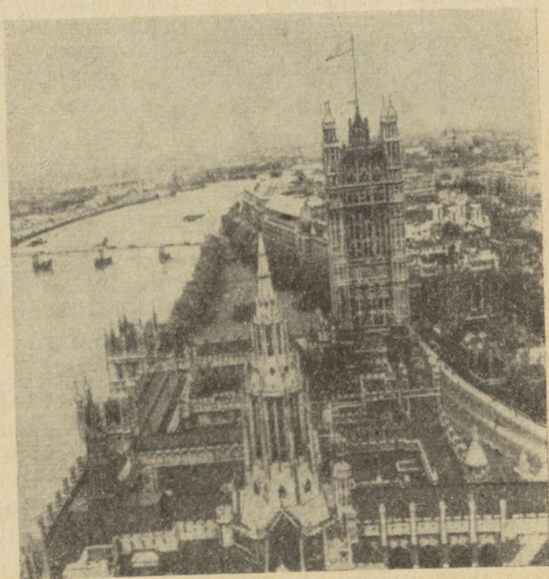
kib mitmeid mäeahelikke. Neis leidub tsingi, plii ja teiste metallide maaake, mägede jalamil aga kaalisoola.

Mägede vahel kulgeb pehme kliimaga (talvine keskmine temperatuur veidi üle 0°) maaliline *Reini org*. Oruveerudel haljendavad viinamarjaistandused ja aiad, sageli võib näha iidseid linnu ja keskaegseid losse. Reini ääres asub SFV pealinn *Bonn*. Seejärel lõikub Rein läbi *Reini Kiltkiivimäestiku*, mille põhjanõlvul asub suur *Ruhri söebassein* (Reini lisajõe Ruhri ääres). See tiheda asustusega ala on SFV peamine tööstuspiirkond.

Kesk-Euroopa vanade mäestike hulgas on kõrgeim Prantsusmaal asuv *Keskmassiiv* (1886 m). Sellelt kerkib rohkesti kustumud vulkaane, mis vahelduvad tardunud laavavoolude ja kuumade mineraalveeallikatega. Siinne kliima on võrdlemisi karm, talviste lumesadude ja pakasega. Massiivi katavad niidud ja põõsastikud, nõlvadel kasvavad männi- ja pöogi-, madalamal kastanimetsad. Massiivil on suured uraanimaagi leiukohad.

Keskmassiivist põhja pool maapind madaldub ja läheb üle *Põhja-Prantsusmaa madalikuks*. Selle keskosas asub Seine'i kaldal Prantsusmaa pealinn *Pariis* (eeslinnadega üle 7 milj. elaniku). Ida pool asuvad Kesk-Euroopa suurimad rauamaagi leiukohad. Prantsusmaa kaugeimas põhjaosas ja sellega piirnevas *Belgias* (pealinn Brüssel), leidub kivisütt.

**Suurbritannias ja Iirimaa** on eriti selgesti välja kujunenud mereline kliima. Talv on väga pehme (läänes jaanuaris



112. London. Vaade Thamesi jõe.

keskmiselt 6°, idas 3°), suvi jahe (läänes juulis 14°, idas 16°). Sajab rohkesti, eriti mägedes. Ookeanilt puhuvad tugevad lääne-  
tuuled, taevas liiguvad madalal ripuvad pilved, pidevalt tibutab  
vihma — selline on tavaline ilm Iirimaal ja Suurbritannia lääne-  
osas. Ida pool, ookeanist kaugemal sajab vähem ning päikesepais-  
telisi päevi on rohkem. Sageli, eriti sügisel ja talvel püsib nii tihe  
udu, et linnades on tänavaliiklus pidurdatud ja laevaliiklus  
rannikuvetes häiritud.

Mereline niiske kliima soodustab rohu kasvamist, mistõttu need  
saared ongi kuulsad oma aasta läbi haljendavate niitudega. Kõr-  
gustikel on levinud kanarbikunõmmed, mida kasutatakse lammaste  
karjamaana. Metsad on peaaegu täielikult hävitatud.

Suurbritannia saarel asub mitu kivisöebasseini ja töötab hulga-  
liselt tehaseid ja vabrikuid. Saare kaguosas voolab madalal tasan-  
dikul *Thamesi* jõgi, mille ääres asub Euroopa suurim linn *London*  
(eeslinnadega ligi 8 milj. elanikku).

Suurbritannia saar on tihedasti asustatud, välja arvatud mäes-  
tiku piirkonnad. Oma nime on saar saanud siinsete iidsete asukate  
brittide (keltide) järgi. Valdava osa rahvastikust moodustavad  
inglased.

Suurbritannia riik hõlmab peale samanimelise saare veel väikesi  
saari ja Iirimaa saare kirdeosa. Ülejäänud osa Iirimaast kuulub  
*Iiri Vabariigile*.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Kesk-Euroopa vanade mäestike iseärasused?
2. Õpiku teksti ja olemasolevaid kaarte kasutades võrrelge Tšehhi massiivi ja Keskmassiivi loodust.
3. Selgitage, miks on Suurbritannia lääneosas talv soojem, suvi aga külmem kui idaosas.

#### 24. ALPI—KARPAADI MÄESTIKUALA.

Vanadest mägedest lõunas asub noorte, alpi kurrutuse mäestike  
vööde. Sellest vöötrest jäävad Kesk-Euroopasse Alpid ja Karpaa-  
did koos nendega piirnevate platoode, mägedevaheliste nõgude ja  
madalikega.

**Alpid.** Euroopa noorte mäestike hulgas on Alpid (keldi sõnast  
*alp* — kõrge mägi) kõige kõrgemad. Nad moodustavad ligi  
1200 km pikkuse, loode suunas kumera kaare. Mäeahelikud on  
hambulised, teravate tippudega ja kaetud igilumega. Atlandilt  
puhuvad tuuled toovad mägedesse rikkalikult sademeid, talvel  
sajab rohkesti lund. Mägedelt laskuvad aeglaselt alla suured,  
hiiglaslikke jääjõgesid meenutavad liustikud. Liustike alt voola-  
vad välja kärestikulised veevoolud, mis annavad alguse kiirevoolu-  
listele ja kärestikulistele jõgedele (Reini ja Rhone'i ülemjooks jt.).



113. Igilumega kaetud Mont Blanc.

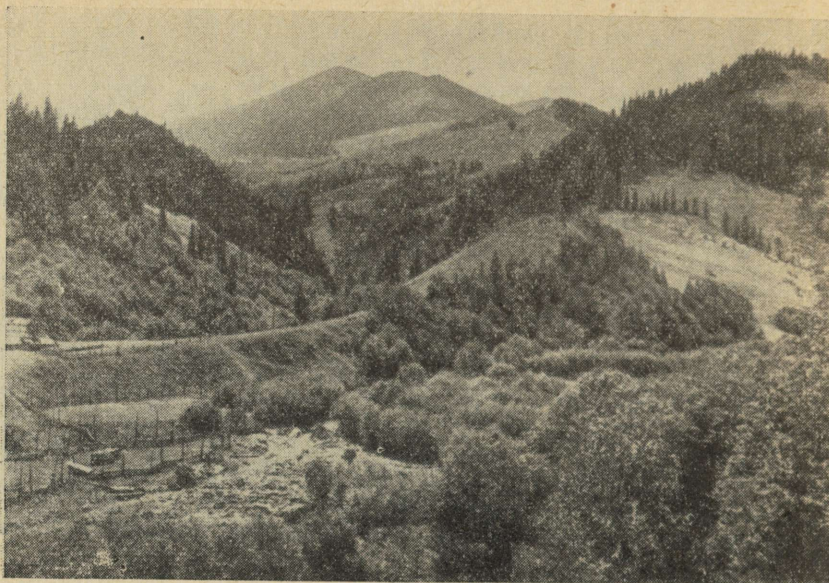
Lääne-Alpides kõrgub Euroopa kõrgeim tipp Mont Blanc («Valge mägi», 4807 m).

Kõrgusele vaatamata on Alpid kergesti ületatavad. Sügavad orud lõhestavad neid rist- ja põiksuunas. Mäestikku on rajatud tunnelid, mida kasutab raudtee.

Alpid on küllalt tihedasti asustatud. Siinseid mäekurusid läbisid juba iidsetel aegadel Vahemeremaid Kesk-Euroopaga ühendavad kaubateed. Kaubateedel asuvasse jõeorudesse ja järvede kallastele tekkisid linnad. Mäestikujõgesid kasutatakse hüdroelektrijaamade ehitamiseks. Mahlaka rohuga mäestikuniitudel peetakse piimakarja. Looduse ilu meelitab Alpidesse välismaisi turiste, kes toovad kohalikele elanikele suurt sissetulekut. Alpid pole rikkad maavaradelt (boksiidid edela-, mõnede metallide maagid idaoas).

Alpidest lõuna poole jääb *Lombardia madalik*, mida veestab *Po jõgi*. Siinne madal tasandik on kujunenud mägedevahelises vabu-muses asunud merelahe kohale, mis aegamööda täitis mägede murendmaterjali ja Po ning selle lisajõgede setetega. Tasandiku kliima on pehme (jaanuaris ligikaudu 0°), mullad viljakad. Asustus on tihe, kõikjal leidub põlde, aedu ja viinamarjaistandusi.

Alpides asuvad väikesed, kuid majanduslikult arenenud kapitalistlikud riigid — *Sveits* (pealinn Bern) ja sellest idas *Austria* (pealinn Doonau ääres paiknev Viin). Alpide lääneosa kuulub Prantsusmaale, põhjaserv SFV-le, lõunaosa ja *Lombardia madalik* Itaaliale.



114. Vaade Karpaatidest. Pöörake tähelepanu ümardunud mägedele ja rohkele metsale.

**Karpaadid.** Alpi kurrutusel tekkinud noorte kurdmäestike võõde jätkub ida pool Karpaatidena, mis moodustavad kirdesuunas kumera kaare (pikkus ligi 1500 km). Suurima kõrguse saavutavad Karpaadid loodeosas (Kõrg-Tatras 2663 m). Kõrgematel ahelikel on säilinud iidse jäätumise jälgi. Tänapäeval pole Karpaatides igilund ega liustikke.

Erinevalt Alpidest leidub Karpaatides üsna rohkesti maavara-sid. Karpaate lõunast ja idast piirav mäestikueelne vaond on rikas nafta, maagaasi, keedu- ja kaalisoola poolest. Mägedes on raua- ja värviliste metallide maaki.

Karpaadid kuuluvad Kesk-Euroopa metsarikkaimate piirkondade hulka. Mägede nõlvu katavad tihedad metsad. Kõrgemal asendu-vad laialehised tamme- ja pöögimetsad segametsade, seejärel kuuse-nulumetsadega. Veelgi kõrgemal on levinud kidur mets, mis läheb üle niitude võõndiks («poloniinid»). Kõige kõrgemal kohtab kaljude ja kivirusu vahel madalat alpitaimestikku. Loomastik on Karpaatides paremini säilinud kui Alpides. Siin elavad karu, ilves, nugis, metskass, metssiga, metskits ja kaljukits.

Asulad on koondunud eelmäestikku ja peaaehliku madalamatele nõlvadele. 1000 meetrist kõrgemal pole asulaid peaaegu üldse.

**Kesk- ja Alam-Doonau madalik.** Karpaatidest läänes ja lõunas asuvad mägedevahelised nõod — vajumisala, mille praegu hõlma-

vad Kesk- ja Alam-Doonau madalik. Kunagi varem oli madalike kohal meri, seetõttu katavad neid mere-, järve- ja jõesetted. Madalikel voolab Doonau koos oma lisajõgedega, mis algavad, ümbritsevaist mäestikest.

Ulatuslik Kesk-Doonau madalik laiub Karpaatide ja Alpide vahel. Maapind on ida pool tasane, läänes osas kerkib üksikuid madalaid mäestikke. Just madaliku sellest osast leitakse naftat, maagaasi ja sütt, samuti on siin suured boksiidimaardlad. Kesk-Doonau madaliku kliima on mõõdukalt kontinentaalne (keskmine temperatuur jaanuaris ligi  $-2^{\circ}$ , juulis  $22^{\circ}$ , sademeid 600 mm aastas). Valdavad mustmullad. Madaliku läänes osas esindab looduslikku taimkatet metsastepp, idas stepp (pusta).

Alam-Doonau madalik paikneb Karpaatide eelmäestike ja Doonau vahel. Kesk-Doonau madalikust erineb ta hoopis kontinentaalsema kliima poolest (keskmine temperatuur jaanuaris ligi  $-4^{\circ}$ , juulis  $23^{\circ}$ , sademete hulk 400—600 mm aastas, idaosas esineb sageli põuda). Madalikul on levinud metsastepp ja stepp, muldadest peamiselt mustmullad.

Mõlemad madalikud on peaaegu täielikult üles haritud, siin kasvatatakse teravilja, suhkrupeedi, küngaste ja mägede nõlvadel laiuvad aiad ja viinamarjaistandused.

Karpaatides ja naabruses asuvail madalikel paiknevad sotsialistlikud riigid. Lääne-Karpaadid kuuluvad Tšehhoslovakkiale, mäestiku idaosa NSV Liidule. Lõuna-Karpaadid ja Alam-Doonau madalik asuvad *Rumeenias* (pealinn Bukarest). Kesk-Doonau madaliku jääb *Ungari* koos oma pealinna *Budapestiga*, madaliku lõunaosa kuulub Jugoslaaviale.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Alpe ja Karpaate. Mis on nende kõige iseloomulikud tunnused?
2. Võrrelge Kesk-Euroopat Põhja-Euroopaga (geograafilise asendi, looduse ja rahvastiku alusel).
3. Loetlege riigid, mille territooriumi läbib Doonau.

## LÕUNA-EUROOPA.

### 25. LÕUNA-EUROOPA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. PÜRENEE POOLSAAR.

*Missugused on vahemereelse kliima iseärasused? Millest on need tingitud?*

**Lõuna-Euroopa üldine iseloomustus.** Vahemeremaad on kõige rahutuma maakoorega osaks Välis-Euroopas. Siin leidub sügavaid alanguid, mida praegu täidab meri, vanu murranguist lõhestatud massiive ja peamiselt lubjakividest koosnevaid noori mäestikke.

Vahemeremaal sageli toimuvad tugevad maavärinad ja vulkaanilised pursked osutavad sellele, et mäetekkeliised liikumised jätkuvad siin ka tänapäeval.

Vahemeremaade loodus on väga omapärane. Suvi üllatab palavuse ja tohtu kuivusega. Taimed muutuvad kollaseks ja kuivavad, ojad ja väikesed jõed jäävad kuivaks. Kuumus on niivõrd talumatu, et mõnedes maades katkestatakse asutustes keskpäeval töö. Jahe dal ja niiskel talvel valitseb hoopis teistsugune olukord. Sügiseste ja talviste vihmade tõttu on jõgedes suurvesi. Ojad ja jõed paisuvad kõrgele ja tulvavad tormakate voogudena üle kallaste. Nad uhuvad pinnast, ujutavad üle põllud, purustavad hooneid. Nii suvine kuivus kui ka talvine suurvesi tugevnevad veelgi metsade hävitamise tagajärel. (Miks?) Vahemerelise kliima mõjul on siinsetel pruunmuldadel kujunenud lähistroopiline, kõvalehistest igihaljastest metsadest ja põõsastikest koosnev taimekate.

Vahemere piirkond on iidse kultuuri maa. Neil aladel toimus Euroopa, Aasia ja Aafrika rahvaste suhtlemine ja vastastikune mõjutamine. Kuna Vahemeremaad on ka väga vana põllunduspiirkond, on looduslikku taimekatet tugevasti muudetud. Iseloomulikud kultuurtaimed on õlipuu, tsitrused, viinamari ja viigipuu.

Lõuna-Euroopa rahvaste elulaadil on omapäraseid jooni. Eri nevalt Põhja-Euroopa ja osalt ka Kesk-Euroopa elanikest, kes külma ja vihma eest peituvad majadesse, veedavad lõunamaalased suurema osa ajast väljas. Õhtuti kihab lõunamaiste linnade tänavail elu, käratsev jutukas rahvahulk täidab tänavaid ja puisteid; lahtistele rõdudele, mõnikord ka otse kõnniteele on rajatud kohvikud ja baarid. Looduse ilu ja ajaloolised ehitised meelitavad Vahemeremaadele palju turiste välismaalt. Majanduse arenemistase m e l t jäävad Vahemeremaad siiski maha Kesk- ja Põhja-Euroopa riikidest. Siin on palju vaesust ja töötuid. Leidmata kodumaal elatusvahendeid, on nad sunnitud rändama tööle välismaale.

**Pürenee poolsaar.** Lõuna-Euroopa läänepoolsemat, Pürenee poolsaart eraldab muust Euroopast noor raskesti läbitav *Pürenee mäestik*. Lõunas ulatub poolsaar väga lähedale Aafrikale, millega ta sarnaneb oma väheliigistatud rannajoone poolest. Aafrikas kõr guva Atlase mäestiku jätkuks on Pürenee poolsaare lõunaosas asuvad *Andaluusia mäed*.

Poolsaare keskosa hõlmab *Meseta kiltmaa* (hispaania keeles *mesa* — laud), mis koosneb vanadest kivimitest. Kiltmaad läbivad ja ääristavad mäeahelikud. Mägedest algavad jõed voolavad mitmes suunas, rannikul sulavad jõeorud ühte rannikumadali kega.

Pürenee poolsaar on rikas maavaradelt. Värvilisi metalle, eriti vasemaaki, leidub poolsaare lõunaosas, haruldaste metallide — volframi ja uraani maaki lääneosas, elavhõbedamaaki lõunas. Neile lisaks leidub poolsaarel veel rauamaaki ja kivisütt.

Alasid, kus sajab rohkem, katavad igihaljad tammemetsad (korgitammedega) ja makja kõrged põõsad. Poolsaare siseosades,

kus talv on suhteliselt jahe (jaanuari keskmine temperatuur 4°, 5°), üksikute pakaste ja lumetormidega ning sajab vähe, on ülekaalus hõredad madalad põõsastikud ja kuivalembesed rohttaimed, mis annavad siinsetele aladele poolkõrbe ilme. Loodes, Biskaia lahe ääres valitseb mereline kliima, millel on nii parasvöötme kui ka vahemerelise kliima jooni. Siin on levinud laialehised (pöogi- ja tamme-) metsad ning mahlaka rohuga niidud.

Rahvastiku moodustavad peamiselt hispaanlased ja portugallased. Biskaia lahe rannikul elab baske, poolsaare muistsete elanike järeltulijaid. Rahvale avaldab veel seniajani suurt mõju katoliku kirik. Linnade keskväljakuil kõrguvad enamasti hiiglaslikud katoliku katedraalid. Pikemat aega tegutses siin inkviitsioon, kes jälitas usutaganejaid ja saatis neid tuleriidale. Rahvapidustustest on hispaanlaste lemmikuks härjavõitlus.

Pürenee poolsaarel asub kaks riiki — poolsaare suuremat osa hõlmav *Hispaania* pealinna Madridiga ja lääneosas *Portugal* (pealinn Lissabon).

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Vahemeremaade looduse iseloomulikud tunnused?
2. Jutustage Pürenee poolsaare asendi ja looduse iseärasustest.
3. Missugusesse keelkonda ja rühma kuuluvad hispaanlased ja portugallased?

### 26. APENNIINI JA BALKANI POOLSAAR.

**Apenniini poolsaar.** Apenniini poolsaart läbib loodest kagusse noor *Apenniini kurdmäestik*, mis koosneb lubja- ja liivakividest ning savidest. Mäed jätkuvad ka *Sitsiilia saarel*.

Praeguse *Türreeni mere* kohal oli kunagi varem maismaa. Sellest hiljem mere poolt üle ujutatud alast on ainsana säilinud Apenniini poolsaare lõunatipp ning *Sardiinia* ja *Korsika saar*. Neil on levinud vanad mäed. Türreeni mere piirkonnas esineb sageli maavärinaid. Poolsaare läänerannikul ja mõnedel saartel on rohkesti kustunud ja ka üksikuid tegevaid vulkaane (nimetage neid). Maavaradelt on poolsaar vaene.

Apenniini poolsaarel ja saartel valitseb tüüpiline vahemereline kliima. Kõige kuumema kliimaga Sitsiilias ulatub keskmine temperatuur juulis 28°, jaanuaris 10°, 12°-ni.

Rannikumadalikku katavad igihalja tamme salad, vahemerelise männi ja makja tukad, kuivemaid alasid ka madalad (kuni 1 m kõrgused) põõsastikud; selline taimkate tungib piki orgusid ka mägedesse. 500—800 meetrist kõrgemal kasvavad kastanist, valgepöögist ja tammest koosnevad laialehised metsad, veelgi kõrgemal on levinud segametsad. Mägimetsad on tugevasti kannatanud metsaraide ja karjatamise tõttu. Talvel kattub mägede kõrgem osa lumega.



115. Karstikoobas Balkani poolsaare loodeosas. Koopa laest ripuvad alla lubjamoodustised ja põrandalt kerkiavad sambad, mis on tekkinud tilkuvast lubjarikkast veest aurumise tagajärjel.

Rahvastik (itaallased) elab eeskätt rannikumadalikul ja eelmäestik, mägedes on asustus hõredam. Apenniini poolsaar koos Sitsiilia ja Sardiinia saarega moodustavad Itaalia põhiosa, Korsika kuulub Prantsusmaale. Itaalia pealinn on *Rooma*. Selle linna mõned kvartalid moodustavad umbes 1000 elanikuga omaette Vatikani riigi. Vatikanis elab katoliku kiriku pea — paavst.

**Balkani poolsaar.** Balkani poolsaar on väga hästi liigestatud rannajoonega. Lõunast uhuvad ta rannikut mägist saartega ülekülvatud *Joonia* ja *Egeuse meri*. Siinsed saared on osa kunagisest ulatuslikust maismaast, mis laskus mere alla. Poolsaare läänerrannikut, mida uhub Aadria meri, palistab piklike, rannaga paralleelsete saarte vööde. Siin on maismaa laskunud, meri tunginud orgudesse, rannikuahelikud aga muutunud saarteks. Idast piirab poolsaart *Must meri*.

Balkani poolsaar on valdavalt mäGINE, madalikke leidub harva. Poolsaare keskosas kõrgub iidne mäemassiiv, mis on murranguist lõhestatud terveks reaks kurdpangasmäestikeks. Mägedes toimub tugevaid maavärinaid.

Vanast massiivist läänes kulgeb põhjast lõunasse peamiselt lubjakivist noor *Dinaari mäestik*. Dinaari mäestik on eriti ilmekalt välja kujunenud karst (nimetus tuleneb Karsti platoo nimest). Maapinnalt kaob vesi lõhede kaudu maa alla, kus ta lahustab lubjakivi ja uhub sellesse suuri koopaid, milles paiguti leidub ka järvi. Mõned jõed kaovad sügavatesse karstilehtritesse, voolavad siis kilomeetrite viisi maa all ja ilmuvad seejärel uuesti maapinnale. Karstinähteid ei esine maakeral mitte ainult mägedes, vaid ka tasandikel.

Balkani poolsaare kirdeosas kõrgub noor kurdmäestik *Stara Planina* ehk *Balkani mäed* (türgi keeles *Balkan* — metsased mäed). Siin on eriti tuntud Sipka kuru, mille tegid kuulsaks venē sõdurite kangelasteod sõjas, mis peeti bulgaarlaste vabastamiseks türklaste ikkest.

Läänes, noorte mäestike vöötmes on Balkani poolsaar rikas alumiiniumimaagi, vanas massiivis aga tsiingi- ja pliimaagi poolest. Leidub ka rauamaaki, sütt ja naftat.

Suurem osa Balkani poolsaarest (lääne-, lõuna- ja kaguosa) ja kõik saared asuvad vahemerelise kliima valdkonnas. Sademete hulk väheneb loodest ida-, eriti aga lõunasuunas. Maapinda katavad põõsad ja karedalehised rohttaimed, kohati on säilinud igihaljaid metsi. Poolsaare keskosas valitseb üleminekukliima vahemereleiselt parasvöötme kliimale. Seetõttu kasvab siinsetes metsades ja põõsastikes nii igihaljaid kui ka heitlehiseid liike. Poolsaare põhjaosa kuulub juba parasvöötmesse, mägesid katavad sega- ja kuusemetsad, madalikel (Doonau ja selle lisajõgede ümbruses) on levinud puisrohtla.

Balkani poolsaare rahvastiku rahvuslik koosseis on väga kirev. Põhja pool elavad lõunaslaavlased, kes kõnelevad bulgaaria, serbohorvaadi, makedoonia ja sloveeni keelt. Lõunaosa asustavad siinsete muistsete asukate järglased albaanlased ja kreeklased ning hilisemad tulnukad — türklased. Poolsaarel asuvad sotsialistlikud riigid *Bulgaaria* (pealinn *Sofia*), *Jugoslaavia* (pealinn *Belgrad*) ja *Albaania* (pealinn *Tirana*) ning kapitalistlikud riigid *Kreeka* — pealinn *Ateena* ja osa *Türgist*, mille suurim linn *Istanbul* (endine Konstantinoopol) asub Bosporuse ääres.

### Harjutusi ja ülesandeid.

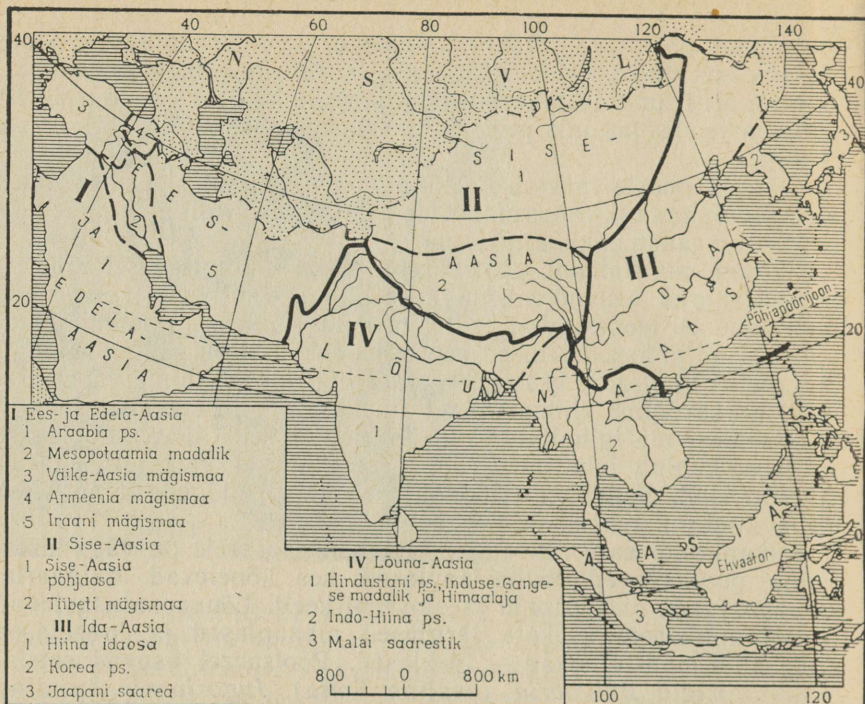
1. Võrrelge Apenniini ja Balkani poolsaart geograafilise asendi, looduse ja rahvastiku alusel ja tooge esile mõlema eripära.
2. Miks toimub Vahemeremaal sageli maavärinaid ja vulkaanilisi purskeid?
3. Kas teie kodukohas esineb karsti?

## EDELA- JA EES-AASIA.

### 27. EDELA- JA EES-AASIA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. ARAABIA POOLSAAR JA MESOPOTAAMIA MADALIK.

Jälgige kaartskeemi (joon. 116) ja näidake: a) missugusteks suurteks osadeks jaotatakse Välis-Aasia, b) missugused alad kuuluvad Edela- ja Ees-Aiasse.

Edela- ja Ees-Aasia üldine iseloomustus. Edela- ja Ees-Aasia on mäestikega ääristatud kiltmaade ja mägismaade piirkond, kus väikesi madalikke leidub ainult rannikul. Selle maa-ala põhjaosa



116. Aasia valdkonnad.

asub lähistroopilises, lõunaosa troopilises vöötmes. Peeaegu kogu territooriumi katavad poolkõrbed ja kõrbed. Edela- ja Ees-Aasia peamise rikkuse moodustavad tohutud naftavarud. Nafta tootmine on välismaiste kapitalistide alluvuses.

Kuigi Edela- ja Ees-Aasia on pindalalt suure ulatusega, on see piirkond hõredasti asustatud. Rahvastik paikneb väga ebaühtlaselt, kõrbed on kohati täiesti inimtühjad.

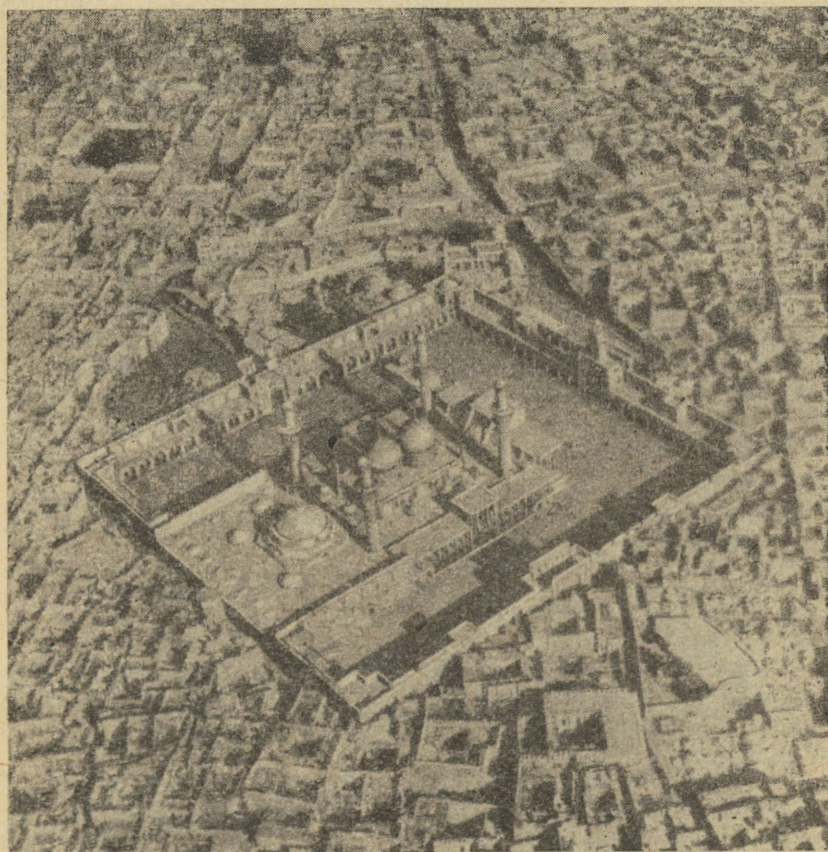
**Araabia poolsaar.** Maailma suurimat, Araabia poolsaart, hõlmab *Araabia kiltmaa*. See madaldub aeglaselt itta, Pärsia lahe suunas, mille rannikul paikneb hulk suuri naftaleiukohti. Poolsaare edelaosas kõrguvad vanad, järsult rannikumadaliku suunas langevad mäed.

Peeaegu kõikides poolsaare osades laiuvad liiva- ja kivikõrbed (Rub al-Hali jt.). Seal, kus põhjavesi väljub maapinnale, haljendavad kõrbes datlipalmidega oasid. Edelaosa mäestikes sajab üsna rohkesti (kuni 1000 mm aastas). Siin leidub savanne ja pöösastikke, orgudes kasvab metsi.

**Mesopotaamia madalik.** Mesopotaamia (kreeka keeles — jõgedevaheline) on väga vana kultuuriga piirkond. Suurema osa sellest

moodustab Mesopotaamia madalik, mis hõlmab alpi kurrutuse mäestikuvöötme eelse vaondi. Mägedest voolavad madalikule *Tigris* ja *Eufraat*. Alamjooksul nad ühinevad ja suubuvad koos Pärsia lahte. Suurvee ajal ujutavad jõed üle laialdased alad; nende setted täidavad lahte pidevalt, mistõttu delta on mere suunas järjest edasi nihkunud. Mesopotaamia põhjaosas asub künklik tasandik, mida läbivad mäestikuharud. Tasandikul ja eelmäestikes asuvad nafta leiukohad.

Madaliku põhjaosas valitseb kuiva suve ja väheste talviste sademetega lähistroopiline kliima. Lõuna pool asendub see troopilise kliimaga, kus suvi on väga kuum, talv küllalt soe (jaanuaris on temperatuur umbes 12°) ja sajab vähe.



117. Bagdad. Vaade vanalinnale. Keskul mošee, kaugemal lameda katusega majad ja kitsad kõverad tänavad.

Jõgede ääres kasvab madalikul papeleid ja pajusid, lõuna pool võib kohata datlipalmi salusid. Seal, kuhu üleujutused ei ulatu, laiub kõrb ja poolkõrb.

**Rahvastik.** Araabia poolsaart ja Mesopotaamiat asustavad araablased. Neile lisanduvad Vahemere rannikul veel juudid, kes on nendele aladele ümber asunud Lääne-Euroopast, Ameerika Ühendriikidest ja teistest maadest.

Veevaestes kõrbetes ja poolkõrbetes kasvatavad araablased rändkarjakasvatajad (beduiinid) peamiselt kaameleid. Kaameli piima ja -liha tarvitatakse toiduks, villast valmistatakse riidet ja vaipu, millega kaetakse karjakasvatajate elamuid, kaamelinahkadest tehakse jalatseid ja nahkkotte. Kuivanud kaamelisõnnikut kasutatakse kütteks. Kaamelit nimetatakse kõrbelaevaks, tema seljas sõidetakse ja veetakse kaupu. Araablased peavad ka kuulsaid araabia tõugu hobuseid ning lambaid ja kitsi.

Oaasides ja jõorgudes elavad põlluharijad araablased. Nad kasvatavad datlipalme. Datlid on araabia vaesema elanikkonna «leib». Neid süüakse nii värskelt kui ka kuivatatult ja keedetult koos jahu ja õliga. Eriti rohkesti datleid korjatakse Mesopotaamia madalikul.

Araablased töötavad ka naftatööstuses.

Valdav osa Araabia poolsaarest moodustab *Saudi Araabia* kuningriigi. Poolsaare edelaosas asub *Jeemeni Araabia Vabariik*, Araabia mere rannikule moodustati hiljuti endiste Suurbritannia kolooniate asemel *Lõuna-Jeemeni Rahvavabariik*. Pärsia lahe ääres asub väike *Kuveit* (riigi territooriumil on kapitalistliku maailma suurimad nafta leiukohad), Mesopotaamias *Iraak* (pealinn Bagdad). Vahemere naabruses paiknevad *Süüria Araabia Vabariik*, *Liibanoni Vabariik* ja *Jordaania* kuningriik. Siin asub ka juudi riik *Iisrael*.

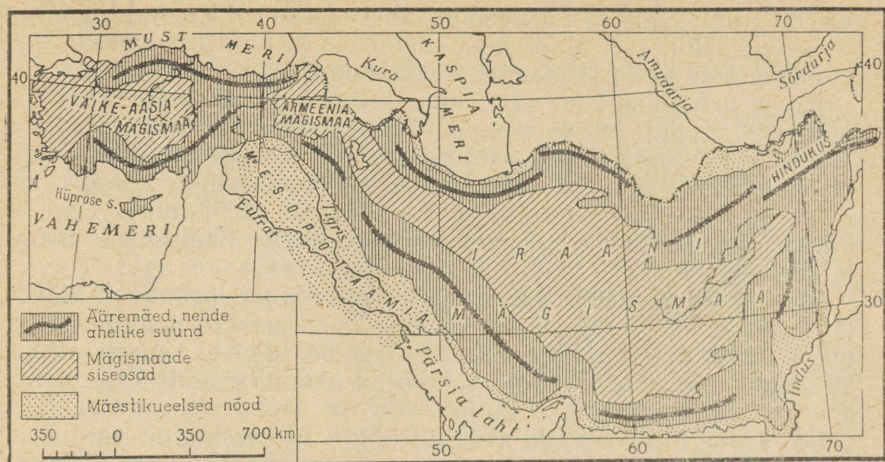
#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage Araabia poolsaare kõrbete loodusest, kasutades selleks materjali ka looduslikke vööndeid käsitlevast osast. Võrrelge siinseid kõrbeid Saharaga.
2. Jutustage rahvastiku elust ja tegevusaladest.

#### 28. EES-AASIA MÄGISMAAD.

**Ees-Aasia mägismaade üldine iseloomustus.** Araabiast ja Mesopotaamiast põhja pool asub 4000 km pikkune mägismaade vööde, mis ulatub Egeuse merest Pamiirini. Sellesse kuuluvad Väike-Aasia, Armeenia ja Iraani mägismaa.

Mägismaid ääristavad 3—5 km kõrgused mäestikud. Nende siseosa hõlmavad aga kiltmaad, mille aluse moodustavad vanad vastupidavad massiivid. Alpi kurrutusel nad kergitati ja ümbritseti noorte mäestikega. Kohati toimus laavavoole ja kerkisid kõrged vulkaanid, mis tänapäeval enam ei tegutse. Sageli esineb tugevaid maavärinaid.



118. Ees-Aasia pinnaehitus.

Kiltmaid katavad poolkõrbed ja lähistroopilised kõrbed.

**Väike-Aasia mägismaa.** Väike-Aasia mägismaa haarab enda alla kogu samanimelise poolsaare. Poolsaare läänerrannik, mis on laskunud, on hästi liigestatud. Põhja- ja lõunarannik oma noorte mäestikega on aga tõusnud ja rannajoon on seal hoopis vähem kääruline. Väike-Aasia lõunaranniku lähedal asub *Küprose saar*.

Poolsaare keskel paikneb kuiv, poolkõrbeline kiltmaa. Vahemere-lise kliimaga lääne- ja lõunaosas kasvavad igihaljad metsad ja põõsastikud (makja), kõrgemal mägedes segametsad. Poolsaare põhjaosas, Musta mere poolsetel mäenõlvadel, samuti Musta mere rannikul sajab kogu aasta vältel. Kasvavad niisked laialehised metsad, kus alusmetsas leidub mitmesuguseid igihaljaid taimi.

**Armeenia mägismaa.** Ida pool läheb Väike-Aasia mägismaa järkjärgult üle hoopis kõrgemaks Armeenia mägismaaks. Seda lõhestanud murranguist välja voolanud hiiglaslikud laavavoolud on soodustanud maapinna tasandumist. Rohkesti leidub kustunud vulkaane, neist kõrgeim on *Suur-Ararat*, mille tippu katab igilumi. Mägedevahelistes nõgudes asuvad järved. Niiskematel aladel kasvavad tamme- ja männimetsad. 2000—3000 m kõrgusel leidub laiuguti mäestikuniite.

**Iraani mägismaa.** Idapoolsem, Iraani mägismaa on Ees-Aasia mägismaade hulgas kõige ulatuslikum ja kõige kõrbelisem. Põhja- ja lõunapoolsed ääremäestikud asuvad teineteisest väga kaugel. Nende hulgas paistab kõrguse poolest (kuni 7690 m) silma *Hinduküü* (pärsia keeles *hindu-kuh* — kõrged mäed). Mäeahelike vahel asub mägedest läbitud kiltmaa. Paljudel jõgedel puudub äravool

merre ja nad suubuvad äravooluta järvedesse või kaovad liivadesse ja solontšakkidesse. Mägismaa edelaosas ja ka põhjapoolsetel aladel on suured nafta ja maagaasi leiukohad.

Iraani mägismaal on väga kuiv kliima. Kivikõrbetes kasvavad efemeerid, pujud ja soolarohud; liivadel võib kohata saksauule. Mäestike kõrgematel nõlvadel on levinud mäestikuniidud. Erandi moodustavad ainult Kaspia mere poolsed põhjanõlvad, kuhu lääne- ja loodetuuled toovad palju sademeid (2000 mm). Seetõttu kasvavad seal tiheda alusmetsa ja arvukate liaanidega niisked laialehised metsad.

**Ees-Aasia rahvastik.** Rahvastik on koondunud peamiselt läände, mere äärde, ka jõorgudesse ning oasidesse, kus leidub vett ja on võimalik maad harida. Suurem osa põldudest, samuti allikad kuuluvad suurmaapidajatele, talupojad elavad vaeselt. Osa elanikkonnast on rändkarjakasvatajad.

Ees-Aasia linnad, välja arvatud kõige suuremad, on võrdlemisi ühetoonilise ilmega. Linna keskel asub vana müüri ümbristatud turg, kõrge minaretiga mošee, administratiivhooned, teemajad ja karavanseraid. Linna sissepääsu juures väljakul on loomade, karavanide ja autode peatuskoht. Elamukvartalid moodustavad kitsaste ja kõverate põik- ja umbtänavate labürindi; tänavaid ääristab katkematu savi- või kivimüür, tänavapool on pööratud ka majade akendeta seinad. Elamuütel on siseõu aiakeste ja kaevudega. Tasased katused on sageli kõrgemale ehitatud majadele rõdudeks. Tänavate ääres suliseb niisutuskanalite vesi, mida tihti kasutatakse joogiks, hoolimata vee sogsusest.

Väike-Aasia elanikkonna moodustavad türklased. Küprosel elavad kreeklased ja vähemal arvul ka türklasi, Mesopotaamiast põhja pool asuvais mägedes elavad kurdid, Armeenia mägismaa idaosas aserbaidžaanlased, Iraani mägismaal pärslased ja afgaanid.

Ees-Aasias paiknevad *Türgi* (pealinn *Ankara*), *Iraan* (pealinn *Teheran*) ja *Afganistan* (pealinn *Kabul*). Iraani mägismaa idaosas kuulub *Pakistan* koosseisu. Küprose saar moodustab omaette riigi.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Väike-Aasia ja Iraani mägismaid ning tooge esile need looduslikud iseärasused, mis on ühised mõlemale mägismaale, ja ka need, mis on omased ainult ühele mägismaale.
2. Kirjeldage kaartide alusel Afganistani loodust.

## SISE-AASIA.

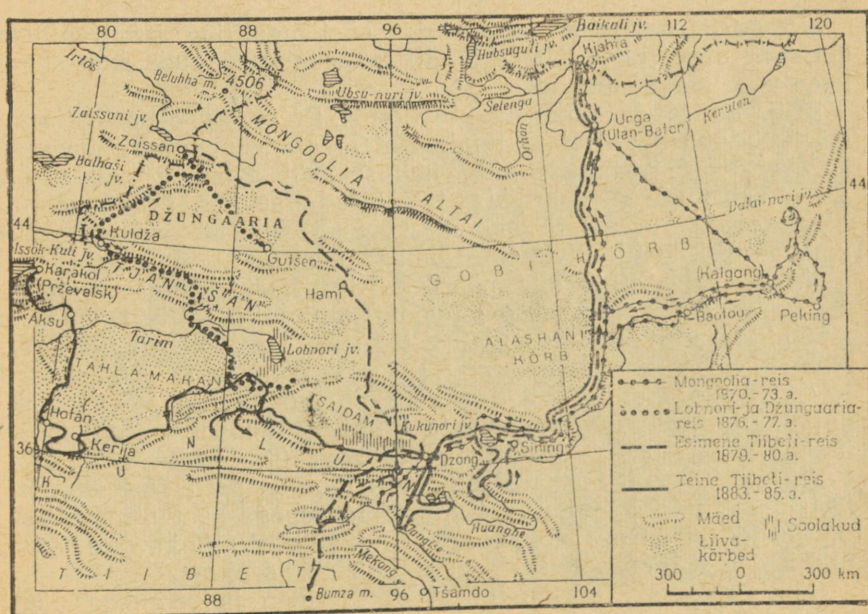
### 29. SISE-AASIA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. SISE-AASIA PÕHJAOSA.

1. Määrake kaartskeemi (joon. 116) järgi, missugused alad kuuluvad Sise-Aiasse. 2. Võrrelge kaartskeemi füüsilise kaardiga ja jälgige, kuidas kulgevad Sise-Aasia piirid füüsilisel kaardil.

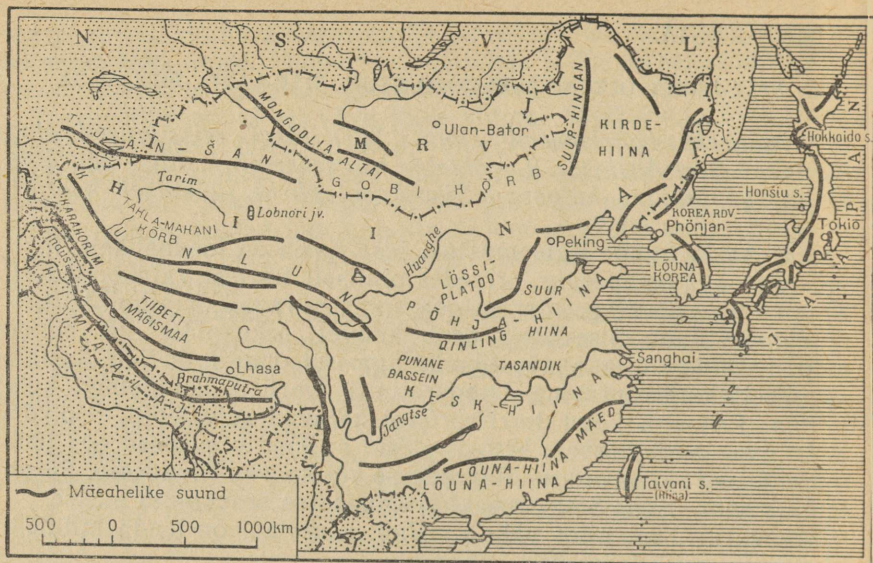
**Sise-Aasia üldine iseloomustus.** Sise-Aasia on looduslikelt tingimustelt väga omapärane, erinedes oluliselt teistest valdkondadest. Ta on Euraasia kõige kõrgem osa, mida piiravad maailma kõrgeimad mäestikud. Sise-Aasia asub kaugel ookeanidest ja nende mõjust eraldavad teda mäestikud. Väga iseloomulik on Sise-Aasiale äärmiselt kontinentaalne, temperatuuri suurte kõikumistega kuiv kliima. Peaaegu kogu territooriumi katavad kuivstepid, poolkõrbed, liiva- ja kivikõrbed. Kuivuse tõttu on jõed veevaesed ega jõua mereni, nad suubuvad umbjärvedesse või kaovad liivadesse. Seega kuulub suurem osa Sise-Aasiast sisemaisele äravooluta alasse.

Maavarasid on alles vähe uuritud; seniajani on teada mitmeid kivisöe ja nafta leiukohti.

Sise-Aasia hõlmab küll hiiglasliku territooriumi, kuid sinne rahvaarv on väike.



119. Prževalski uurimisreiside marsruudid.



120. Sise- ja Ida-Aasia reljeefi skeem. Näidake, kust tõmmata piir Aasia nende osade vahele.

**Sise-Aasia uurimine.** Sise-Aasia süstemaatiline geograafiline uurimine algas alles XIX sajandil ja peamise panuse andsid sellesse vene maadeuurijad.

Eriti suuri teaduslikke saavutusi on N. Prževalski ekspeditsioonidel, mil tungiti seniajani tundmatutele aladele mandri südames. Prževalski läbis jalgsi ning hobuse või kaameli seljas üle 30 000 km. Kogu tee kaardistas ta läbitud alad, määras geograafilisi koordinaate, mootis mägede kõrgust, viis läbi süstemaatilisi ilmavaatlusi, kogus kivimeid, taimi ja loomi.

N. Prževalski tööd olid pöördeks Sise-Aasia looduse tundmaõppimises. Oma nelja ekspeditsiooni ajal (1870—1885) uuris ta läbi hiiglasuure ala, mis ulatus läänes Tjan-Sanist kuni Suur-Hingani mägedeni idas ning Taga-Baikalimaast põhjas kuni Kesk-Tiibetini lõunas. Ta avastas seni tundmatuid mäeahelikke, uuris palju järvi ning Huanghe ja Jangtse jõe ülemjooksu, koostas läbitud alade kohta esimesed täpsed kaardid.

Prževalskil ja tema kaaslastel tuli ületada palju raskusi. Nad läbisid veetuid kõrbeid, ületasid kõrgeid lumega kaetud mäestikke, talusid karmi pakast ja kõrvetavat kuumust. Palju kordi sattusid nad hädaohtlikesse olukordadesse ja riskisid eluga.

Kõik Prževalski uurimisretked on teaduse ja kodumaa nimel sooritatud kangelastegu.

Prževalski uurimisi Sise-Aasias jätkasid tema kaaslased ning

teised vene maadeuurijad. P. Kozlov avastas selle ajani tundmatu mäeaheliku Jangtse ja Mekongi ülemjooksu vahel (nimetati Vene Geograafia Seltsi ahelikuks). Tema leidis ka väljasurnud linna Hara-Hoto varemed Gobi kõrbes. Väljakaevamistel leiti sealt arvukalt vanu käsikirju ja keskajast pärinevaid maale ning skulptuure. Ulatuslikult on Sise-Aasiat uurinud nõukogude teadlased.

**Sise-Aasia põhjaosa.** Läänest itta läbib Sise-Aasiat kõrge (kuni 7723 m) raskesti juurdepääsetav *Kuntluni* mäestik. See jaotab Sise-Aasia kaheks: põhjaks ehk nn. päris Sise-Aasiaks ja lõunaks, mille hõlmab Tiibeti mägismaa. Tiibetiga võrreldes madalamas (keskmine kõrgus ligi 1200 m) põhjaosas vahelduvad mäed, kiltmaad ja nõod.

Sise-Aasia kõige põhjapoolsemas osas asub Mongoolia. Ta on peaaegu üleni kiltmaa, mida idas piiravad *Suur-Hingani* mäed, edelas aga *Mongoolia Altai*. Siin valitseb äärmiselt kontinentaalne kuiv kliima külma «siberi» talve ja kuumade suvega. Veidi niiskemas Põhja-Mongoolias, kus kiltmaade keskel kõrguvatelt mägedelt voolab alla jõgesid, on levinud metsastepp ja stepp; lõuna pool lähevad need üle poolkõrbeks ja seejärel *Gobi* kõrbeks. See kiviõrb tungib pika ida-lääne-suunalise ribana Sise-Aasia südamesse.

Läänes ulatub Nõukogude Liidu piiridest Sise-Aiasse igilume



121. Suured lambakarjad Sise-Aasia karjamaal.

ja liustikega kaetud *Tjan-San*. Selle jalamil on hulk nõgusid, sügavaim neist (Turfani nõgu) asub 154 m merepinnast madalamal, tema põhja katab suur solontšakk. Turfani nõgu on suvel Sise-Aasia kõige kuumem paik, kus keskmine temperatuur juulis on umbes 34°.

Tjan-San jaotab Sise-Aasia lääneosa kaheks suureks nõoks; neist põhjapoolsemas on levinud äravooluta järvedega poolkõrb, lõunapoolsemas aga Takla-Makani kõrb. Selles kõrbes voolab *Tarim*, mis saab vett Tjan-Sanist ja Kunlunist algavalt jõgedelt. *Tarim* jaguneb paljudeks harudeks, mis kaovad kõrbeliiva. Mõnel aastal jõuavad ta veed madala *Lobnori järveni*, mida kirjeldas N. Prževalski. Järv muudab sageli asukohta vastavalt sellele, kuidas muudavad oma voolusuunda temasse suubuvad jõed.

Sise-Aasia on hõredasti asustatud. Rahvas elab peamiselt mägede jalamil ja mägedest voolavate jõgede ääres; siin asuvad oasid ja iidised linnad.

Mongoolias ja Gobis elavad mongolid, kellest osa on rändkarjakaasvatajad, osa aga paiksed põlluharijad. Sise-Aasia lääneosa asustavad uiguurid (meie usbekkidele lähedane rahvas), kasahhid, mägedes kirgiisid. Rohkesti on siia ümber asunud hiinlasi.

Valdav osa Mongooliast kuulub *Mongoolia Rahvavabariiki*, selle pealinn on *Ulan-Bator*. Kogu ülejäänud Sise-Aasia kuulub Hiina Rahvavabariiki.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge Gobi, Takla-Makani ja Rub al-Hali kõrbete geograafilist asendit ja looduslikke tingimusi.
2. Kirjeldage Mongoolia Rahvavabariigi loodust.

### 30. TIIBETI MÄGISMAA.

Maailma kõrgeim — Tiibeti mägismaa asub Sise-Aasia lõunaosas. Põhjast ja kirdest piirab teda Kunlun, lõunast ja edelast Himaalaja, loodest Karakorum.

Tiibeti mägismaa keskmine kõrgus on 4500 m, üksikud ahelikud ulatuvad 6000—7000 meetrini. Sellisel kõrgusel on õhk tunduvalt hõredam. Isegi mõned Tiibeti orud ulatuvad kõrgemale Alpides asuvast Mont Blancist. Taevas paistab siin tumesinine, selline nagu ta näib ka lennukiaknast vaadatuna. Päikesekiirtes helen-dub pimestavalt lumi.

Mägismaa kõrge ja kõrbeline lääneosa on tasasema reljeefiga. Mäeahelikud kerkivad ümbritsevatest aladest ainult veidi kõrgemale. Kliima on kuiv ja külm, pakased ulatuvad kohati kuni —30°, —35°. Tiibeti suve kirjeldab N. Prževalski järgmiselt: «Kui päeval on vaikne ja selge, valitseb soe, isegi kuum ilm, päike kõr- vetab, ent tarvitseb ainult ilmuda pilvedel, eriti kui nad toovad



122. Dalai-laama (lamaistide kirikupea) palee Lhasas.

vihma, või kui puhub korraks külm tuul, ja ilm ongi muutunud külmaks... Selgetel ja vaiksetel öödel esineb külma kogu suve vältel... Ühel ja samal juunipäeval võib hommikul näha talvist maastikku, keskpäeval aga tõelist suveilma.» Sageli esineb tugevaid torme, mis täidavad õhu liiva- ja tolmupilvedega.

Tiibetis on palju väikesi äravooluta soolajärvi. Puittaimed puuduvad, leidub ainult kõrreliste puhmi. Sellises peaaegu elutuspiirkonnas võib näha suuri tihedakarvaliste metsikute jakkide, antiloopide, kulaanide ja mägilammaste karju. Sügavates urgudes elavad ümised ja suslikud, kellest toituvad karud.

Tiibeti lõunaosa lõhestavad Induse ja Brahmaputra ülemjooksu orud, mida piiravad kõrged mäeahelikud. Tiibeti selles osas on talv hoopis soojem (umbes  $0^{\circ}$ ), väga tugevaid pakaseid ei esine. Suvine keskmine temperatuur on üle  $15^{\circ}$  ja sajab rohkem. Jõgede ääres on puid. Metsikuid jakke siin enam ei leidu, see-eest võib aga kohata leopardi ja musta himaalaja karu. Orgudes külvatakse kohati otra, nisu ja hernest. Lõuna-Tiibetis asub Tiibeti pealinn ja budistide-lamaistide keskus Lhasa oma paljude kloostrite ja laamadega (munkadega).

Tiibeti idaosa lõhestavad sügavad kuristikud ning Huanghe, Jangtse, Mekongi ja teiste mägedest tormiliselt alla sööstvate jõgede orud. Orgude kaudu siia tungivad mussoonid toovad sademeid. Ilmub tihedam rohttaimestik, mägede nõlvu katavad kuuse- ja nulumetsad. Madalamatel nõlvadel ja orgudes

kasvab india mändi, tamme, magnooliat. Metsades elutsevad tii-ger, lumeleopard, bambusevõsudest toituv karu, ahvid.

Tiibet on hõredasti asustatud. Mägismaa põhjaosas elavad rändkarjakasvatajad tiibetlased, lõunapoolsetes orgudes põlluharijad. Kiiresti kasvab hiinlastest ümberasujate arv. Tiibet kuulub Hiina Rahvavabariigi koostisse.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Joonistage maapinna profiil piki 90-ndat meridiaani Bengali lahest Altai mäestikuni, kasutades selleks füüsilist kaarti.
2. Võrrelge Tiibeti ja Iraani mägismaa loodust.

### IDA-AASIA.

#### 31. IDA-AASIA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. HIINA IDAOSA.

1. Jälgige kaartskeemi (joon. 116) ja nimetage alad, mis kuuluvad Ida-Aasiasse. 2. Missugustes kliimavöötmes ja looduslikes vööndites asub Ida-Hiina?

**Ida-Aasia üldine iseloomustus.** Ida-Aasia suurema osa aluskoraks on üksikuteks massiivideks jagunenud Hiina platvorm. Maapind laskub Vaikse ookeani suunas mitme astmena. Kõige madalam aste on kaetud ääremerelega, selle kergitatud serv aga moodustab noorte mäestikega saarteahelikke. Viimastega paralleelselt kulgeb ookeanis süvikute vööde, kus asuvad tugevate mäetkkeliste liikumiste kolded. Maakoore liikumisi toimub siin ka kaasajal.

Ida-Aasia on mussoonide tegevuspiirkond. Talvel liiguvad mandrilt, Aasia kõrgrõhualalt kuiva ja külma õhu voolud ookeani suunas. Suvel, mil mandri kohal õhurõhk langeb, tungivad niiske õhu voolud ookeanilt mandrile. (Jutustage, kuidas see mõjutab kliimat.) Ida-Aasia suuremad jõed algavad mandri sise-osa mäestike liustikelt; seejärel, voolanud alla madalikele, satuvad nad mussoonide alale, mis kujundavad jõgede veerežiimi. Sageli tekib ookeanil tohtu tugevusega torme — taifuun (hiina keeles *taifuun* — suur tuul), millega kaasnevad paduvihmad. Taifuunid paiskuvad Ida-Aasia rannikule ja tekitavad siin suuri purustusi.

Ida-Aasia rahvastik on rohkearvuline (üle 800 milj. inimese).

**Hiina idaosa.** Laialdane territoorium, mis ulatub Vaiksest ookeanist Ida-Tiibeti ääremäestikeni ja Suur-Hingani ahelikuni, on täielikult mussoonide mõju all. Seda ala asustavad tihedasti põlluharijad, valdavas osas hiinlased.

Hiina idaosa võib jaotada neljaks: Kirde-, Põhja-, Kesk- ja Lõuna-Hiina.

Kirde-Hiina keskosas asuvad madalikku veestavad jõed on peamiselt Amuuri lisajõed. Siinne talv on kuiv ja külm, suvi aga niiske ja küllalt kuum (miks?), sajab ligi 600 mm aastas. Kogu sellel must- ning mustmullalaadsete muldadega madalikul on levinud tammesaludega metsastepp ja kõrge tiheda rohtkattega niidustepp. Läänest ja idast piiravad madalikku metsaga kaetud mäed. Kirde-Hiina on rikas kivisöe ja rauamaagi poolest.

Põldudel kasvatatakse hirssi, maisi ja sojauba, mis on tähtsal kohal elanike toidulaul, samuti gaoljangi. Viimast kasutavad toiduks nii inimesed kui ka loomad, varred aga lähevad tarade ja mattide valmistamiseks ning kütteks.

Põhja-Hiina on lössi kodumaa. Tema mägisel lääneosas laiub kuiv, uhtorgudest tugevasti liigestatud *Lössiplatoo*. Huanghe jõgi on platood läbides kulutanud siia sügavad, püstloodsete veerudega kuristikud. Lössikihtidesse on inimesed kaevanud koopaid ja rajanud endale terveid maa-aluseid asulaid.

Lössiplatoost ida pool paikneb madal ja tasane *Suur Hiina tasandik*. Ta on kujunenud Huanghe ja teiste jõgede setetest ning kaetud lössiga. Tasandikku liigestavad oma suunda muutnud jõgede vanad sängid, niisutus- ja äravoolukanalid. Põhja-lõuna suunas läbib kogu tasandikku vana *Suur kanal* (üle 1700 km pikk).

Suurel Hiina tasandikul on üsna jaheda talvega (jaanuarikuu temperatuur veidi alla 0°) mussoonkliima. Peaaegu kogu madalik on üles haritud ja võetud nisu, puuvilla ja teiste kultuuride alla.

Põhja-Hiinas paikneb Hiina Rahvavabariigi pealinn *Peking* (eeslinnadega ligi 7 milj. elanikku).

Kesk-Hiina asub Jangtse jõgikonnas. Põhja-Hiinast eraldab teda *Qinlingi* ahelik, mis on ühtlasi ka kliimaatiliseks piiriks ning veelahkmeks Huanghe ja Jangtse jõgikondade vahel. Kesk-Hiinas kerkivad vanad tugevasti kulutatud ja madalad *Lõuna-Hiina mäed*, neist lääne pool asub *Punane nõgu* — mäestikega ümbritsetud suur nõgu Jangtse keskjooksul, mis on oma nime saanud siinsete kivimite ja viljakate muldade punase värvuse järgi. Kesk-Hiinast leitakse kivisütt, boksiiti ja antimoni.

Kesk-Hiinas valitseb lähistroopiline mussoonkliima, talvel on temperatuur üle 0°. Ülekaalus on igihaljas taimestik. Kasvatatakse peamiselt riisi, nisu ja teepõõsast.

Kesk-Hiina on tihedasti asustatud. Jangtse suudmes asub Hiina Rahvavabariigi tähtsaim sadam *Sanghai* (7 milj. elanikku).

Lõuna-Hiina paikneb Lõuna-Hiina mägedest lõunas *Xijiangi* jõgikonnas. Domineerivad mäed, madalikke on vähe. Mägedes leidub tina- ja volframimaaki, samuti fosforiiti. Lõuna-Hiina jääb juba lähisekvatoriaalsesse vöötmesse. Seetõttu on talvine temperatuur kõikjal, välja arvatud kõrgemad mäed, üle 15°. Kasvavad paltuuridest ja kõrgest bambusest koosnevad igihaljad metsad. Maharaiutud metsade asemel on levinud metsastepp. Peale riisi ja

teepõõsa kasvatatakse ka sukruroogu ja tsitrusi. Põldudelt saadakse aastas 2—3 saaki.

Lõuna-Hiina on tiheda asustusega; peale hiinlaste elab siin ka teisi rahvaid.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milles seisnevad Ida-Aasia geograafilise asendi ja looduslike tingimuste iseärasused?
2. Tooge esile erinevaid jooni Hiina Rahvavabariigi lääne- (Sise-Aasia) ja ida-osa looduse vahel.
3. Võrrelge Suure Hiina tasandiku ja Vahemeremaade kliimat ning selgitage selle erinevuste põhjused.

### 32. KOREA POOLSAAR JA JAAPANI SAARED.

**Korea poolsaar.** Peaaegu kogu Korea poolsaare aluse, välja arvatud poolsaare lõunatipp, moodustab osa Hiina platvormist, mis kohati ulatub ka maapinnale. Poolsaarel on valdavad vanad mäed. Kollase mere rannikul laiub künklik tasandik. Poolsaare lääne- ja lõunarannik on hästi liigestatud, maismaa laskumise tagajärjel on siia tekkinud rohkesti väikesi saari. Poolsaar, eriti selle põhjaosa, on rikas maavaradelt, siin leidub kivisütt, raua-, värviliste metallide ja volframimaaki, samuti kulda ja graniiti.

Poolsaarel valitseb põhiliselt paraskliima. Talvemuusoon toob mandrilt jahedat kuiva õhku ja talvel on tugevaid pakaseid. Suvi on kuum ja vihmane. Aastane sademete hulk on peaaegu kõikjal üle 1000 mm. Varem katsid tasandikke laialehised heitlehised (tamme- ja vahtra-) metsad, mis nüüd on peaaegu täielikult maha raiutud. Mägedes on metsi rohkem säilinud. Ainult poolsaare lõunaosas valitseb lähistroopiline kliima, seetõttu kasvavad siin igihaljad tammed ja kameeliad, samuti kastanid.

Korea poolsaar on üsna tiheda asustusega. Korea (korea keeles *Tšoson* — hommikuvärskuse maa) põhjaosas asub Korea Rahvademokraatlik Vabariik (pealinn *Phönjan*).

**Jaapani saared.** Jaapani saarestikku kuuluvad neli suuremat (nende hulgas suurimad *Honšiu* ja *Hokkaido*) ja hulk väiksemaid saari, mis kulgevad pika kaarena kirdest edelasse. Saarte rannajoon on hästi liigestatud. Meri ja rohetavate metsadega kaetud mäed ning õitsvate taimede küllus annavad Jaapani loodusele erilise ilu ja ligitõmbavuse.

Saared on mägised, väikesi madalikke leidub ainult rannikul. Sagedased on tugevad maavärinad, vulkaaniline tegevus ja maa-koore mõnede osade aeglane tõus ning laskumine viitavad siin üha jätkuvatele mäetekkelistele liikumistele. Nõrku maa-aluseid tõukeid registreeritakse iga päev, umbes üks kord kümne aasta jooksul toimub tugev purustav maavärin. Saarel on 40 tegevat vul-

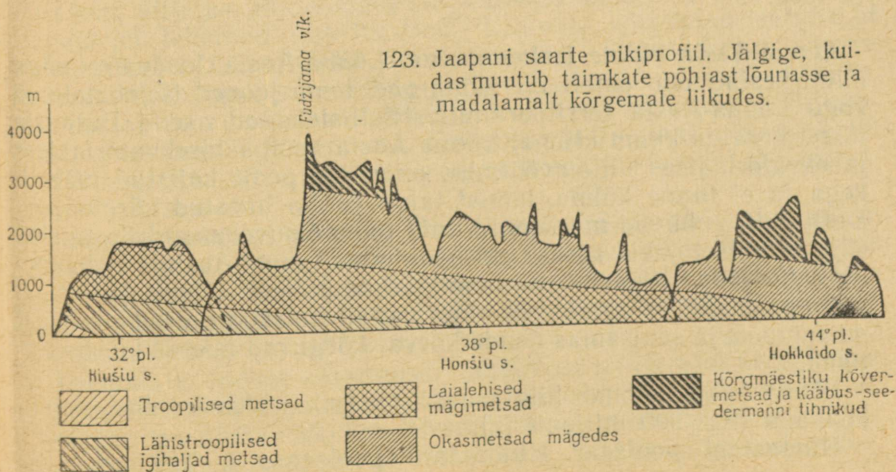
kaani, neist kõrgeim — *Fudžijama* — on jaapanlaste püha mägi. Jaapani saared pole maavaradelt rikkad, mainimist väärivad ainult kivisüsi, vasemaak ja väävel.

Saared saavad rikkalikult sademeid. Eriti palju sajab suvel saarte kaguosas, kuhu puhuvad ookeanilt suvemussoonid. Talvel, vastupidi, sajab kõige rohkem saarte loodeosas, kuhu talvemussoonid toovad Jaapani merelt niiskust. Seetõttu on osa mäestikujõgesid veerikkad suvel, osa talvel. See asjaolu kergendab riigi varustamist elektrienergiaga. (Miks?)

Jaapani saarte lõunaosa soojendab soe Kurošio hoovus, põhjaosa aga on külma Kuriili hoovuse mõju all. See asjaolu suurendab põhja- ja lõunaosa temperatuuride erinevust. Hokkaidol on talv külm ja lumerikas, suvi jahe. Kasvavad okas- ja segametsad, ainult saare edelaossa ulatub ka laialehiseid tamme- ja pöögimetsi, mis jätkuvad lõunas Honšiu saare põhjaosas. Honšiu lõunaosas ja teistel lõunapoolsetel saartel ulatuvad talvised temperatuurid üle 0°. Rannikul ja eelmäestikes kasvavad laialehised metsad, kuhu on segunenud ka igihaljaid taimi, lõuna pool asendavad neid lähistroopilised metsad igihaljastest tammedest, kõrgeist bambusest, kampripuust, samuti mändidest, küpressidest ja krüptomeeriatest. Jaapani saarte põhjaosas kasvatatakse nisu, otra, õunu; lõunas riisi, teepõõsast, suhkruroogu ja tsitrusi.

Asustus on koondunud peamiselt rannikumadalikele. Mägedes on elanikke vähe, 1000 meetrist kõrgemal leidub harva asulaid.

Jaapani talupoeged maalapid on väikesed, kuid hoolikalt haritud. Kariloomi peetakse vähe. Jaapanlaste põhitoiduks on riis, oder, kala ja köögivilid (eriti rõigas), mida süüakse sojaõliga. Jaapanlased elavad maal, ent paiguti ka linnades väikestes kerge konstruk-



siooniga puumajakestes. Lükandseinad jaotavad maja väikesteks tubadeks. Ahje majades pole, neid asendavad söepannid. Tubades on vähe mööblit, põrandat katavad matid ja tuppa sisenedes võetakse kingad jalast. Puitehitised saavad maavärinate ajal tekkivate tulekahjude tugevasti kannatada. Suurtes linnades ehitatakse eriti vastupidava konstruktsiooniga suuri hooneid.

Jaapan on arenenud kapitalistlik riik. Ta toodab suurel hulgal laevu, autosid, keemiakaupu ja riidet. Kalandus on hästi arenenud nii rannikuvetes kui ka avaookeanil. Tööliste palgad on üldiselt madalamad kui teistes arenenud kapitalistlikes riikides.

Jaapanis on rohkesti suurlinnu. Pealinn *Tokio* (jaapani keelest tõlgitult — idapealinn) üle 11 miljoni elanikuga on kogu Euraasia suurim linn.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Võrrelge enam-vähem samal geograafilisel laiusel asuvate Kõrea ja Apenniini poolsaarte loodust ja selgitage selle erinevuste põhjused.
2. Miks on Jaapani saartel palju tegevaid vulkaane ja mispärast toimub sageli tugevaid maavärinaid?

## LÕUNA-AASIA.

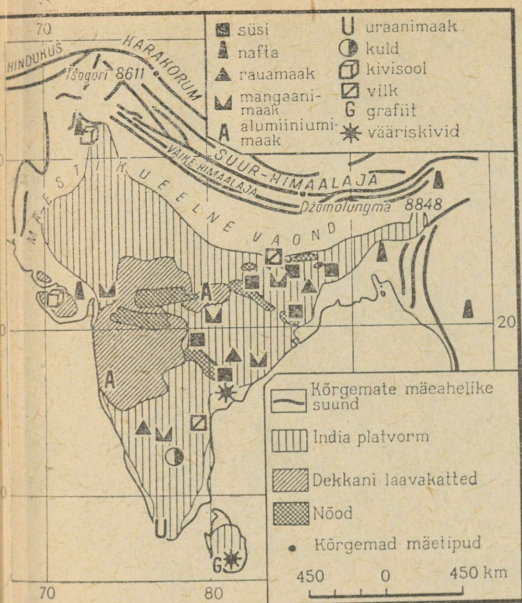
### 33. LÕUNA-AASIA ÜLDINE ISELOOMUSTUS. HINDUSTAN, INDUSE — GANGESE MADALIK JA HIMAALAJA.

*1. Jälgige kaartskeemi (joon. 116) ja nimetage alad, mis kuuluvad Lõuna-Aasiasse. 2. Nimetage ja näidake kaardil Lõuna-Aasiat piiravad mered, lahed ja väinad, tema poolsaared, saared, mäed ja jõed.*

**Lõuna-Aasia üldine iseloomustus.** Lõuna-Aasia loodus on väga mitmekesine, ent ometi on mõningad tema jooned iseloomulikud kogu Lõuna-Aasia territooriumile. Sellisteks on asend Euraasia lõunaserval ja kuum kliima. Lõuna-Aasia asub lähisekvatoriaalses ja ekvatoriaalses kliimavöötmes, on põhja poolt kaitstud mäestikega ja ei tunne külma, lumist talve (välja arvatud kõrgmäestikud). Siin puhuvad mussoonid, mis toovad suvel mandrile niisket ekvatoriaalset õhku. Lisaks eeltoodule on Lõuna-Aasiale iseloomulik rannajoone liigestatus ja omapärane reljeef. Lõuna-Aasias on palju poolsaari ja saari, kus väga vanad maakoore osad ulatuvad maapinnale ja sealsamas nende kõrval kõrguvad noored kurdmäestikud.

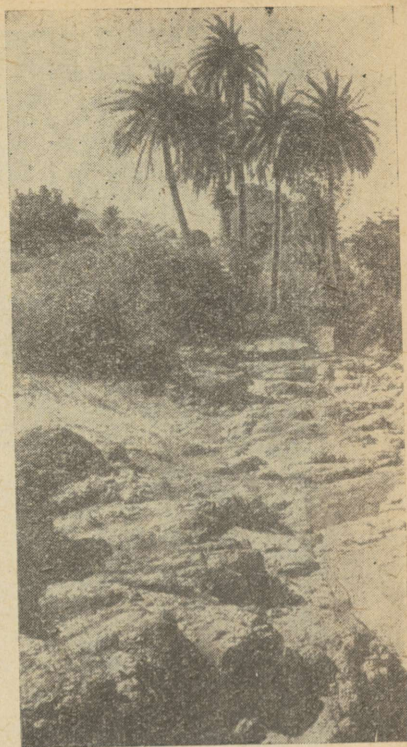
Lõuna-Aasia hõlmab hiiglasuure maa-ala rohkearvulise elanikkonnaga (ligi 900 miljonit inimest).

**Hindustani poolsaar.** Hindustani poolsaare ja Tseiloni aluse



124. India reljeef ja maavarad.

125. Dekkani kiltmaa.



moodustab vana vastupidav platvorm. Poolsaare keskosas kerkib *Dekkani* kiltmaa, mille loodeosa katavad ammuste laavavoolude tagajärjel tekkinud basaltkatted. Kiltmaa kõrgemad servaalad moodustavad *Lääne-Gatid*, mis laskuvad järsult Araabia mere rannikule; Bengali lahe äärde jääb rida eraldi asuvaid ahelikke. Hindustan on rikas maavaradelt. Poolsaare kirdeosas leidub kivi- sütt, raua- ja mangaanimaaki, lõunaosas ja Tseilonil uranimaaki, grafiiti ja vääriskive; mitmes paigas leitakse alumiiniumi toorainet, vilku ja soola.

**Induse—Gangese madalik.** Hindustanist põhja pool laiub mägede-eelne vaond. Seda täidavad mere- ja jõesedimentid ning mägede murendmaterjal, mis on kujundanud vaondi kohale Induse—Gangese madaliku. Sellel voolavad teine teises suunas Indus ja Ganges. Madalikul leidub nafta ja maagaasi.

**Himaalaja.** Induse—Gangese madalikust põhja pool kõrgub noor kurdmäestik — Himaalaja (tõlkes — lumekodu), mille pikkus on 2400 km, laius 180—350 km. Mäestik kerkib madaliku kohalt kolme astmena. Esimese astme moodustab kuni 1200 m kõrgune eelmäes-



126. Hütid kookospalmide keskel Hindustani lõunaosas.

tike vööde, millesse lõikuvad Himaalajalt algavate jõgede orud. Teine aste on üksikuist ahelikest koosnev Väike-Himaalaja (kõrgus kuni 4500—6000 m). Kolmanda astme moodustab Suur-Himaalaja, kus mitmed igilumega kaetud tipud kerkivad enam kui 8000 m kõrgusele, nende hulgas maailma kõrgeim tipp *Džomolungma*. Suur-Himaalaja ja Väike-Himaalaja vahel asub nõgude vööde.

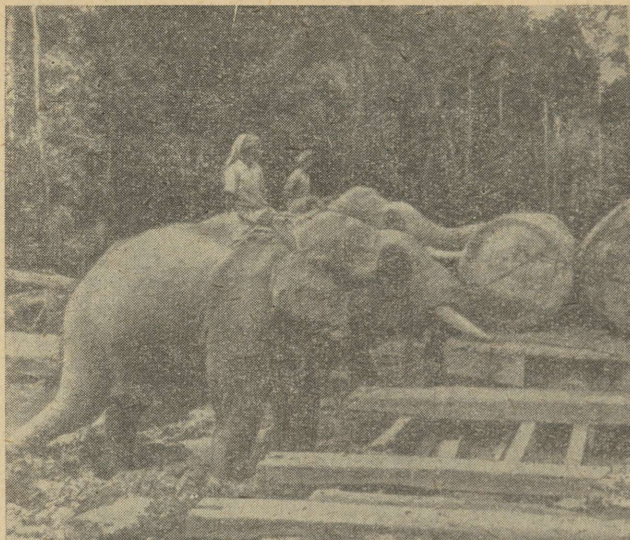
**Kliima ja taimkate.** Hindustani poolsaare, Induse—Gangese madaliku ja Himaalaja lõunanõlvade kliima iseärasused on tingitud mussoonidest. Talvel, mil mussoon puhub maismaalt, valitseb kuiv ja mitte igal pool kuum kliima (keskmine temperatuur jaanuaris on põhjaosas 15°, lõunas kuni 27°). Sajab peamiselt Hindustani idarannikul, kuhu toob niiskust Bengali lahelt puhuv kirdemussoon. Kevadel kuumus suureneb ja mais on keskmine temperatuur juba 32°, 35°. Rohi kuivab, puudelt langevad lehed, inimesed ja loomad kannatavad palavuse ja tolmu käes. Ent juunis ilmuvad ookeani kohale pilved, mis muutuvad järjest tihedamaks, liiguvad mandri kohale ja põhjustavad järsu ilmamuutuse — algab paduvihmade periood. Palavus annab pisut järele (28° ja alla selle), jõed tulvavad üle kallaste, kogu loodus elustub. Inimesed tunnevad esialgu kergendust, kuid hiljem põhjustab liigne niiskus läm-



127. Põlluharimine  
Põhja-Indias.



128. Püha lehmad  
linnatänaval.



129. Elevantid töötamas.

tava palavuse. Kõik imbub niiskusest läbi, paber märgub, esemed kattuvad hallitusega, sillutamata teed muutuvad läbipääsmatuiks, hakkavad levima mitmesugused haigused. Vihmad kestavad novembrini, seejärel algab jälle kuiv periood.

Mitte igal pool ei saja rohkesti. Dekkani kiltmaa mõnes piirkonnas, eriti Induse—Gangese madaliku lääneosas, *Thari* kõrbes, sajab väga vähe. Thari kõrb asub mussoonide valdkonna piiril, suvel tungib siia Iraani mägismaalt kuiv troopiline õhk, aastas sajab ainult 75—100 mm. Maapinda katavad luited, mis on osaliselt kinnistunud taimestikuga (kõrreliste, põõsaste ja akaatsiatega). Palju on datlipalmidega oaase.

Niiskematel aladel — Ida-Himaalaja jalamil ja Gattide lääne-nõlvul — kasvavad lähisekvatoriaalsed igihaljad metsad. Sademetevaesemates rajoonides Dekkani kiltmaal on levinud savannid ja hõredad savannimetsad. Himaalaja taimkattes on selgesti välja kujunenud vertikaalne võõndilisus. Tseiloni edelaosa katavad ekvatoriaalsed vihmametsad.

**India rahvastik.** Indias elab väga mitmekesine ja paljudes keeltes kõnelev rahvastik. Suurima levikuga on hindi keel, kuid Lõuna-India elanikud ei saa sellest üldse aru. Seetõttu tuleb kasutada inglise keelt, mis oli levinud siis, kui India oli veel Suurbritannia koloonia. India on iidse kultuuriga maa, kuid pikaajaline koloniaalike on riigi arenemist pidurdanud.

Pärast Teist maailmasõda sundis indialaste rahvuslik vabadusliikumine inglasi andma Indiale sõltumatuse. Seejuures jagasid inglased India usundi alusel kaheks riigiks. Islamiusulised india-

lased moodustasid *Pakistani* riigi (pealinn *Islamabad*), mis koosneb kahest osast — Induse jõgikonnas asuvast Lääne-Pakistanist ja Gangese alamjooksul asuvast Ida-Pakistanist. Valdav osa Indias oma rahvastega, kes tunnistavad hinduismi, moodustas maailma ühe suurima riigi, *India Vabariigi* (pealinn *Delhi*). Iseseisvaks riigiks sai *Tseilon*. Himaalajas asub väike *Nepaali* riik.

Nende riikide elanikkonna põhiosa (talupojad, töölised) elab väga vaeselt. Sageli kannatavad elanikud loodusõnnetuste tõttu. Suvemussooni hilinemisel või sademete ülikülluse korral hävib suur osa saagist. Paljudes kohtades on veel säilinud algelised maa-harimisviisid. Küntakse vanaaegse puuadruga. Kariloomi on Indias küll palju, kuid neid kasutatakse peamiselt põllutööl ja vedudel. Valdav osa elanikkonnast ei söö liha. Lehma peetakse pühaks loomaks. Põhilised põllukultuurid on riis, kuivematel aladel nisu ja hirss. Tehnilistest kultuuridest kasvatatakse tee- ja puuvillapõõsast ning džuuti (kasutatakse riide ja kõite valmistamiseks).

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugused iseärasused on Lõuna-Aasia loodusel?
2. Jutustage India loodusest ja rahvastikust.
3. Kirjeldage kaartide abil Tseiloni loodust.

#### 34. INDO-HIINA JA MALAI SAARESTIK.

**Indo-Hiina poolsaar.** Indo-Hiina poolsaar on keeruka reljeefiga. Põhjast lõunasse ulatuvad pikad hilisema tekkega mäeahelikud. Ahelike vahel asuvad kiltmaad ja madalamad tasandikud, millest mõnel on aluseks kristalsed massiivid. Tiibetist algavad suured jõed (Mekong jt.) voolavad sügavates orgudes ahelike vahel. Lõuna pool, merele lähemal, jõeorud laienevad ja lähevad üle rannikumadalikuks; paljude jõgede suudmeis on delta. Ulatuslik madalik asub Mekongi alamjooksul. Poolsaarel on suuri tina, volframi ja teiste metallide maardlaid, samuti leidub kivisütt ja naftat.

Indo-Hiinas valitseb lähisekvatoriaalne, kõige kaugemas lõunaosas ekvatoriaalne kliima. Sademete hulk sõltub mussoonide suunast ja reljeefist. Eriti palju sajab (kuni 5000 mm aastas) Bengali lahe ääres asuvate suvise edelamussooni mõju all olevate mägede läänenõlvul. Poolsaare idaossa toob sademeid talvel Lõuna-Hiina merelt puhuv kirdemussoon. Poolsaare siseosades sajab vähem (ligi 1000 mm aastas).

Sademeterikastel aladel kasvavad tihedad igihaljad metsad, lõunaosas ekvatoriaalsed, mujal lähisekvatoriaalsed. Kõrgemal mägedes asendavad neid lähistroopilised heitlehised ja okasmetsad. Mägede harju katavad kõvermetsad ja niidud. Mäeahelikega piiratud kuivemates nõgudes on levinud kuivad hõremetsad ja savannid.

Asustatud on peamiselt jõeäärsed tasandikud. Põhiline põllukultuur on riis, mida kasvatatakse jõgede ääres madalikel ja jõgede deltaaladel, eriti Mekongi deltas. Lõunapoolsetes istandustes kasvatatakse kautšukit sisaldavaid puid, mille mahläst saadakse naturaalselt kautšukit.

Indo-Hiinas asub mitu riiki: läänes *Birma*, keskosas *Tai*, *Laos* ja *Kambodža*, idas *Vietnami Demokraatlik Vabariik* (pealinn *Hanoi*) ja oma vabaduse ning sõltumatuse eest Ameerika Ühendriikid vastu võitlev *Lõuna-Vietnami Vabariik*. Indo-Hiina lõunaserval asuvad *Malaisia Föderatsioon* ja *Singapur*.

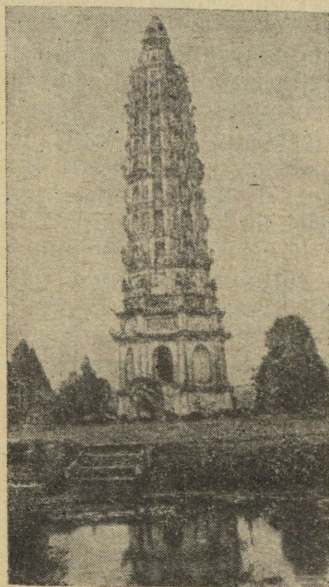
**Malai saarestik.** Malai saarestikku kuuluvad saared on murranguist lõhestatud suure mandri jäänused. Nende kõrval paiknevad Vaikse ja India ookeani sügavaimad süvikud. Paljude saarte mäestikud on kujunenud alpi-himaalaja mäetekkeperioodil ja on läbitud murranguist. Murrangute ääres kerkib arvukalt vulkaane, neist üle 100 on tegutsevad. Sageli toimub maavärinaid. Mäestikeelsetes vagumustes leidub naftat. Osa saari koosneb hoopis vanematest kivimitest ja on tuntud suurte tinamaagi varude poolest.

Kuna Malai saarestik asub ekvaatoril, on siin kõrged temperatuurid ja aasta läbi rikkalikult sademeid. Madalikel on temperatuur 25°, 28°, sajab 2000 mm, mägedes kuni 5000 mm aastas.

Niiske kliimaga madalikke ja eelmäestikke katavad palmidest, viigipuudest ja bambusest koosnevad ekvatoriaalsed metsad. Tihedamini asustatud piirkondades on metsad maha rajatud, nende asemele on kujunenud savannid. Metsalt võetud aladel (eriti Jaava saarel) laiuvad riisipõllud ja istandused, kus kasvatatakse suhkruroogu, banaane, kautšuki-, nelgi- ja piprapuid, teepõõsast. Istanduste kohal sirutuvad kõrgusse palmid (kookospalm jt.). Mägedes kasvavad uttu mähkunud, liaanide, sõnajalgade ja tihedate sammaldega niiske mäestikumetsad.

Osa Jaava saarest ja mitmed lõuna pool ekvaatorit asuvad väikesed saared jäävad lõunapoolkera lähisekvatoriaalsesse vöötmesse. Siin on levinud igihaljad ja heitlehised metsad ning savannid. Põhjapoolkera lähisekvatoriaalses vöötmes asub suurem osa Filipiinidest.

Rahvastik koosneb indoneeslastest, malailastest ja teistest rahvastest.



130. Iidne pagood (tempel) Vietnami DV-s.

Eriti tihedasti on asustatud Jaava, kuna teistel Suurtel Sunda saartel on asustus hõre ja kohati on säilinud veel ürgset inimkäest puutumatu loodust.

Peaaegu kogu Malai saarestiku hõlmavad *Indoneesia Vabariik* (üle 110 milj. elaniku) ja Ameerika Ühendriikidest sõltuv *Filipiinide Vabariik*. Väikesest Timori saarest kuulub pool veel tänaseni Portugalile.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage, kuidas muutub Euraasia loodus, kui liikuda lõunast põhja poole piki 110-ndat meridiaani (kuni Nõukogude Liidu piirini).
2. Võrrelge Indo-Hiina ja Kesk-Ameerika loodust.
3. Kirjeldage kaartide ja õpiku teksti abil Vietnami loodust.

## MAAKOOR JA SELLE ARENEMINE. MAA KLIIMA.

### 1. MAAKOOR.

1. Meenutage V klassi geograafia kursusest Maa siseehitust.
2. Mis on graniit ja basalt? Kuidas nad tekivad? 3. Näidake kaardil vulkaanide ja maavärinate levikuala.

**Maa kestad.** Nagu teate, koosneb Maa tuumast ja mitmest kestast (joon 131). Väljastpoolt ümbritseb teda atmosfäär. Ookeanid, mered ja kogu maismaal olev vesi moodustavad hüdroosfääri. Selle all asub Maa kõva kest — litosfäär. Litosfääri ülemist kihti koos atmosfääri alumise osa ja valdava osaga hüdroosfäärist asustavad mitmesugused organismid, kes moodustavad biosfääri. Maa pinnal puutuvad need kestad kokku ja mõjustavad üksteist, seal kujuneb geograafiline keskkond.

Maa sisemuses toimuvad ainete ümberpaigutused, mis mõjutavad maakoore arenemist (tekivad murrangud, kihtide nihkumine, millega kaasnevad maavärinad ja vulkaaniline tegevus). Maakoore liikumised omakorda avaldavad mõju mandrite kujule, relieefile, kliimale ja teistele geograafilise keskkonna elementidele.

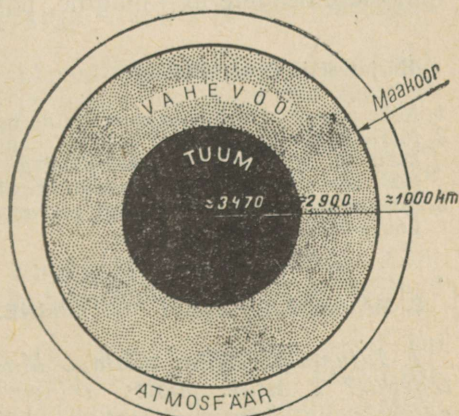
**Maakoore ehitus.** Maakoore ülemine osa koosneb peamiselt settekivimeist. Settekivimite alumised kihid muutuvad pealiste kihtide tugeva rõhumise ja kõrge temperatuuri juures metamorfseteks kivimiteks. Sügavamal maakoores asuvad tardkivimid. Nende ülemine osa, näiteks graniit, on rikas ränihapendi poolest. Sügavamal lamavad basaldid. Maakoore koosneb valdavalt kergetest elementidest (räni ja alumiiniumi ühendest) ja temas eristatakse kolm kihti: settekivimiline, graniidi- ja basaldikiht. Basaldikiht läheb järk-järgult üle vahevöökse, kus on ülekaalus magneesiumi ja raua, seega raskeimate metallide ühendid.

Oma koostise ja paksuse järgi jaguneb maakoor mandri-  
liseks ja ookeaniliseks. Mandritel, eriti aga mäestikes on  
maakoor tunduvalt paksem kui ookeanide all. Nii ulatub maa-  
koore paksus Tjan-Sanis ja Himaalajas 70 km-ni, madalikel on  
see 35 km, ookeanide all ligi 10 km, kohati vähem.

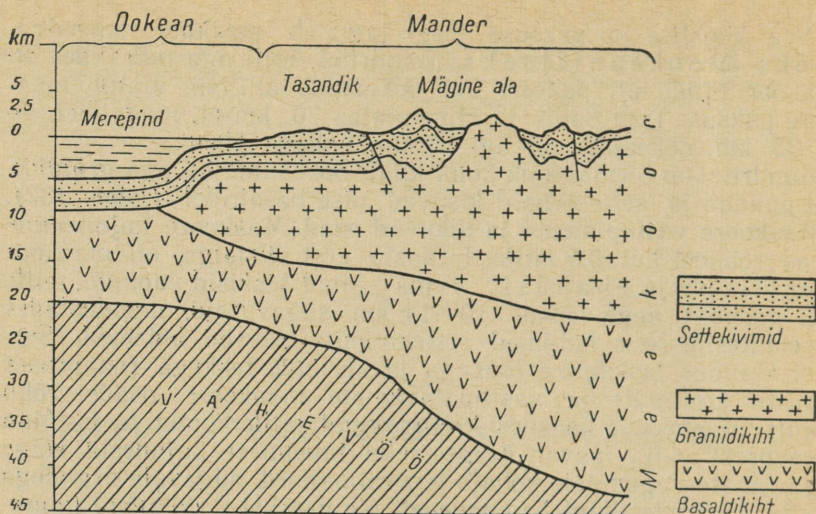
Mandritel on olemas kõik kolm kihti, ookeanide all aga graniidi-  
kiht puudub ja settekivimid lasuvad otse basaltidel (joon. 132).

**Maakoore vastupidavad ja liikuvad osad.** Maakoore kujunemine  
algas rohkem kui 3,5 miljardi aasta eest. Esialgu oli maakoor  
väga liikuv ja ebapüsiv. Tema pinnal tekkisid vaondid, mille  
põhi pikemat aega laskus 10—14 km sügavuseni, moodustades  
merelahtesid. Neis kuhjusid settekivimite paksud lademed. See-  
järel asendus laskumine tõusuga ja kurdude tekkega (naabruses  
asuvate kõvemate ja vastupidavamate maakoore osade rõhu  
mõjul). Mäetekkele kaasnesid murrangud, mille kaudu voolas Maa  
sügavusest välja laava. Kõige selle tulemusel kujunesid kõige  
sügavamate vagumuste kohale teravatipulised, sügavate orgudega  
läbitud kurdmäestikud. Samaaegselt tegutsesid ka välisjõud (mure-  
nemine, vooluveed), mis purustasid mäestikke ja tasandasid maa-  
pinda. Sel viisil on mäestikud miljonite aastate vältel muutunud  
vastupidavateks platvormideks, mis pole allunud enam kurrutus-  
tele, vaid ainult vertikaalsetele liikumistele — aeglastele tõusudele  
ja laskumistele ning murrangutele.

Platvormidel pole nüüdisajal tegutsevaid vulkaane ja maa-  
värina koldeid. Platvormide aluse moodustab vana, kurrutatud ja  
hiljem tasandatud vundament, mida tavaliselt katavad horison-  
taalselt lasuvad noorema tekkega settekivimid. Platvormid  
on maakoore vastupidavamad osad. Nad on erineva  
vanusega. Vanimad platvormid on Vene, Siberi, Hiina, Hindustani,  
Aafrika—Araabia, Austraalia, Lõuna-Ameerika, Põhja-Ameerika ja  
Antarktika platvorm (vaata kaarti tagalehel). Need platvormid olid



131. Maakera ehitus.



132. Maakoore struktuur ookeanide all, platvormidel ja kurrutusvööndeis.

nagu tuumad, millega liitusid hiljem tekkinud, nooremad maakoore osad ja mille ümber kujunesid mandrid.

Tänapäeval paiknevad maakoore kõige liikuvamad osad piki Euraasia ida- ja lõunaserva, Põhja- ja Lõuna-Ameerika lääneosas ja Alpi—Himaalaja noorte mäestike vöötmes. Just nendel aladel toimub eriti sageli maavärinaid ja vulkaanilisi purskeid. (Loendage maakera seismilised vöötmed.)

Põhiliste reljefivormide levik maakeral allub kindlatele seaduspärasustele. Platvormidele on omane tasandikuline, liikuvamatele maakoore osadele aga mägine, hästi liigestatud reljef.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erineb maakoore ehitus mandritel ja ookeanide all?
2. Märkige maailma kontuurkaardile punaste tärnikestega tegevad, mustadega kustunud vulkaanid, punktiirjoontega maavärinate piirkonnad, arvudega tähistage platvormid ja kirjutage kaardi nurka nende nimed.
3. Missugused mäestikud tekkisid platvormide servale Aafrikas, Austraalias ja Lõuna-Ameerikas?

## 2. MAISMAA RELJEEFI ARENEMINE.

1. Jutustage, milles avaldub Maal toimuv sise- ja välisjõudude tegevus? 2. Mille poolest erineb noorte mäestike välisilme ja ehitus vanadest mäestikest?

**Mägede teke.** Maa reljeefi äärmisele mitmekesisusele vaatamata võib eristada kaht põhilist reljeefivormi — mäestikku ja tasandikku. Mäestike keerukas ja mitmekesine reljeef sõltub suurel määral nende tekkest. Sisejõudude toimel tekkinud mäestikud jagunevad oma ehituselt kurdmäestikeks ja kurdpangasmäestikeks. Kurdmäestikud tekivad maakoore liikuvamates osades. Noortena on nad kõrged, teravate tippude ja väga liigestatud reljeefiga. Neis maakoore osades, mis on kaotanud plastilisuse ja kus kurdmäed on juba ammu tekkinud, ei toimu enam uut kurdude moodustumist, mäetekkelisi liikumisi esindavad siin ainult murrangud ja üksikute pangaste kerkimine. Nii tekivad tasase pealispinna ja püstloodsete nõlvadega kurdpangasmäestikud.

On ka vulkaanilise tekkega mägesid. Need koosnevad purskekivimeist, on koonilise kujuga ja nende nõlvade järskus oleneb laava koostisest. Kui laava on väga vedel, voolab ta kiiresti alla ja moodustab laugjate nõlvadega laavakatteid (kilpvulkaanid). Selliseid vulkaane võib kohata Havai saartel ja Islandil. Sitke laava moodustab kõrgeid järsunõlvalisi vulkaane (näiteks Kljutševskaja Sopka, Kilimandžaauro).

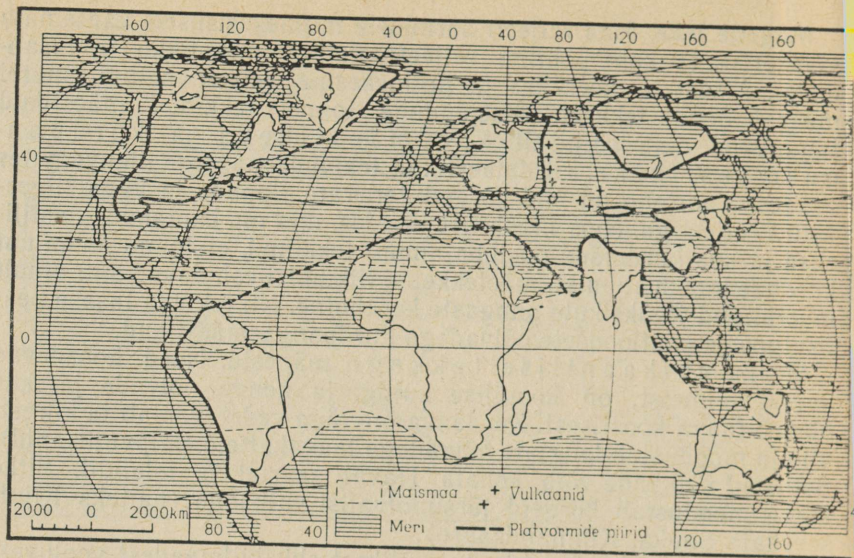
Sageli tekivad mäed kõrgtasandikest ehk kiltmaadest vooluvete toimel. Jõed nagu saevad kiltmaa läbi, purustusmaterjali kannavad minema. Kiltmaa allesjäänud osad kõrguvad ümbritsevate alade kohal mägedena. Selliste mägede pealispind on harilikult tasane. Neid nimetatakse jäänukmägedeks.

Mäed tekivad maakeral vahetpidamata. Siiski võib täheldada perioode, mil mäetekkelised liikumised olid eriti aktiivsed. Üks selline ajajärk oli maa kauges minevikus (üle 300 miljoni aasta eest). Sel ajal tekkisid Skandinaavia poolsaare ja Sotimaa mäestikud, mis praeguseks ajaks on tugevasti kulutatud ja tasandatud. Mäetekkelisi liikumisi toimus ka hiljem (rohkem kui 200 miljonit aastat tagasi), mil tekkisid Uraal, Apalatsid, Kapi mäed jt. mäestikud. Uuel mäetekke ajajärgul, mis algas umbes 70 miljonit aastat tagasi ja mis kestab ka praegu, tekkisid noored mäestikud — Alpid, Andid.

**Tasandike teke.** Maakeral asuvad suurimad madalikud on tekkinud merepõhja tõusu tulemusel ja nende pealmine osa koosneb settekivimeist. Osa tasandikke on vee alt vabanenud juba paljude miljonite aastate eest, näiteks Ida-Euroopa lauskmaa; seetõttu on nende pind tugevasti muutunud. Mõned tasandikud on mere alt vabanenud suhteliselt hiljuti ja on seetõttu tāsasema pinnamoega, näiteks Kaspia madalik.

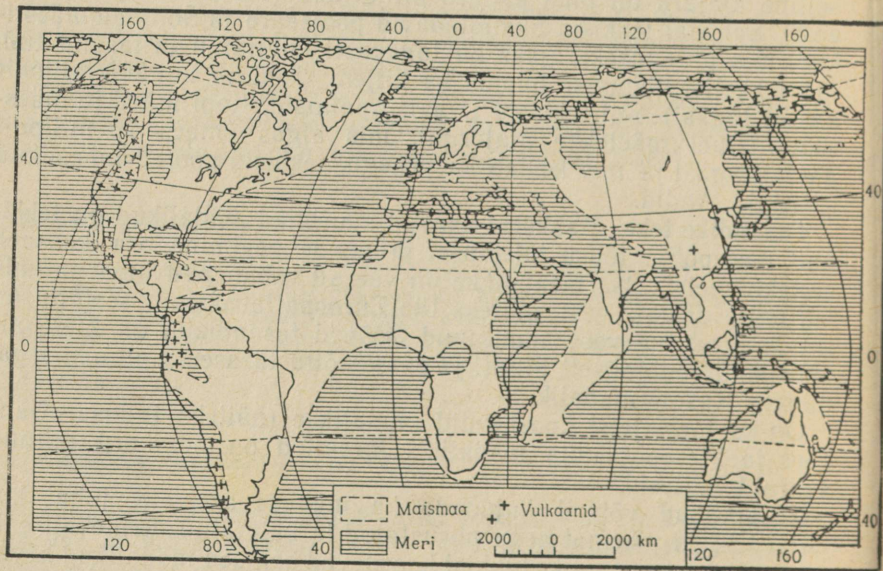
On ka jõesetteist koosnevaid madalikke (näiteks Induse—Gangese ja Mesopotaamia madalik). Jõesetted on mõnikord täitnud avaraid lahtesid.

Tasandikud võivad kujuneda ka mägede asemele, juhul kui viimaseid on pikemat aega purustatud ja kulutatud. Erinevalt eelmisest kahest tasandike tüübist koosnevad sellised madalikud kõva-



133. Mandrite piirjooned Maa olemasolu kõige vanemal perioodil. Platvormid on märgitud musta joonega.

134. Mandrite piirjooned eelmisest hilisemal perioodil. Jälgige kaardil, kuidas on need piirjooned muutunud.



dest kivimitest (näiteks Kasahstanis). Tasandikud võivad tekkida ka laavavoolude tagajärjel, kui laavavoolud täidavad kõik Maa pinnal olevad ebatahasused.

**Reljeefi ja mandrite piirjoonte muutumine.** Maa pind on sise- ja välisjõudude katkernatu mõju all. Sisejõudude toimel tekivad ebatahasused: mäed, nõod, kõrgustikud. Samal ajal mõjutab Maa pinda mägesid purustav murenemine, mis muudab kõvad kivimid mägredaks. Vooluveed ja liustikud kannavad sellised kivimid mägedest madalamatele aladele. Tasandikel tekivad vooluvete toimel uhtorud ja jõeorud; kõrbetes kujundab tuul luiteid, sealhulgas barhaane. Mandrite vöötmed ja piirjooned muutuvad pidevalt (joon. 133 ja 134). Kunagise hiiglasliku Gondvana mandri, mis ulatus Lõuna-Ameerikast Kesk-Austraaliani, lõhestasid suured murrangud eraldi asuvateks osadeks. Mandrite piirjoonte suuri muutusi põhjustavad ka maakoore aeglased kõikuvad liikumised. (Tooge selle kohta näiteid.)

Kõik sellised muutused peegelduvad ka reljeefis, kliimas ning teistes looduse osades. Maismaa tõusu puhul intensiivistub vooluvete tegevus. Ookeanide pindala suurenemine muudab kliima niiskemaks ning, vastupidi, kui ookeanide pindala väheneb, muutub ka kliima kontinentaalsemaks. Reljeefi ja kliima muutumine mõjutab omakorda taimestikku, nulllastikku, jõgede ja järvede arenemist.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milles ilmneb mägede ja tasandike reljeefi sõltuvus nende tekkest ja arengu-  
loost?
2. Mis põhjustab mandrite piirjoonte muutusi? Millist mõju need muutused aval-  
davad geograafilisele keskkonnale?

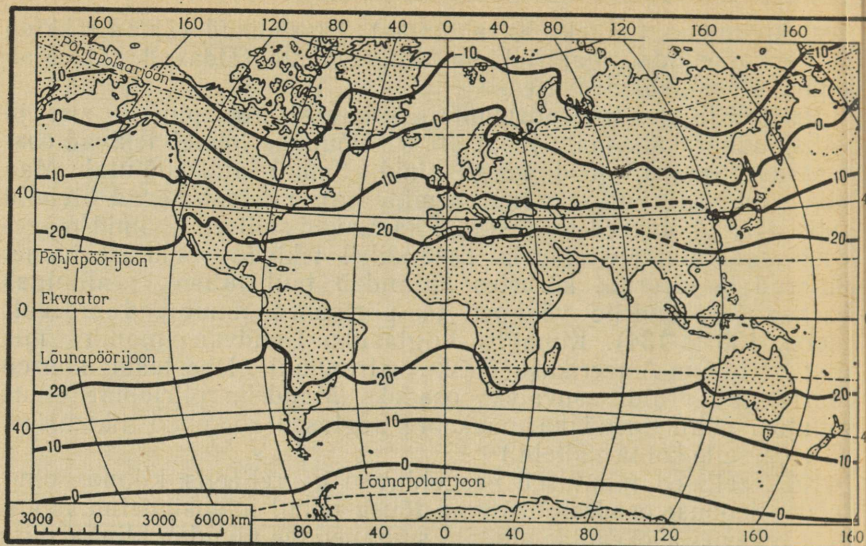
### 3. ÕHU TSIRKULATSIOON. MAAPINNA OMADUSTE MÕJU KLIIMALE.

*1. Mis põhjustab päikesesoojuse ebaühtlast jaotumist Maa pinnal? 2. Kuidas muutuks Maa kliima, kui maakera telg oleks risti orbiidi tasandiga? 3. Loetlege peamised kliimat kujundavad tegurid.*

**Õhu tsirkulatsioon.** Temperatuuride erinevust samadel laiuskraadidel ja sademete erinevat jaotumist põhjustab peamiselt õhu-  
voolude liikumine Maa kohal ehk õhu tsirkulatsioon.

Maapinna ebaühtlase soojenemise ja Maa pöörlemise tõttu teki-  
vad meid ümbritsevas õhukihis kõrge ja madala õhurõhuga alad. Sellega seoses liigub õhk vahetpidamata kõrgema rõhuga aladelt madalama rõhuga piirkondadesse.

Päikese kiirguse tsonaalne jaotumine, s. t. jaotumine vastavalt geograafilisele laiuslele kutsub esile ka õhurõhu tsonaalse jaotumise (joon. 136, b). Ekvatoriaalsetel laiuksel püsib õhurõhk alalise kõrge



135. Aasta isothermide kaart.

temperatuuri tõttu madal. Ekvaatori kohal üles tõusnud õhk kõrge-  
mal jahtub, valgub põhja- ja lõunasuunas ning hakkab aegamööda  
madalamale laskuma, moodustades 30° põhja- ja lõunalausel kõrge  
õhurõhuga vöötmed. Maapinna lähedal liigub õhk nendest kõrgema  
rõhuga vöötmetest ekvaatori ja parasvöötme suunas. Maakera pöör-  
lemise tõttu käänevad pooluste suunas liikuvad õhuvoolud itta.  
Seetõttu kujunevadki parasvöötmes läänetuuled. Põhja- ja lõuna-  
poolkera kõrgrõhualadelt ekvaatori suunas puhuvad tuuled on väga  
püsivad ja kannavad passaatide nime. Põhjapoolkeral puhuvad nad  
kirdest edelasse, lõunapoolkeral aga kagust loodesse.

Polaaraladel madala temperatuuri tõttu õhk pidevalt jahtub ja  
laskub. Seetõttu kujunevad alumistes õhukihtides kõrge õhurõhuga  
alad, kust õhk suundub madalama õhurõhuga parasvöötmesse.  
Laskunud õhku asendab troposfääri kõrgemates kihtides parasvööt-  
mest pooluse suunas liikuv õhk.

Valdavad tuuled puhuvad vastavalt kõrge ja madala rõhuga  
vöötmete asendile (näidake neid tuuli joonisel 136, *b*). Seoses rõhu-  
vöötmete liikumisega kas põhja- või lõunasuunas (joon. 137), mida  
põhjustab päikese aastaegadest tingitud erinev kõrgus Maa kohal,  
muudavad oma asukohta ka valdavate tuulte levikualad. Nõnda  
tekivad vahevöötmed, kus tuuled suvel puhuvad ühes, talvel aga  
teises suunas (nimetage need vöötmed, kasutades joonist 137).

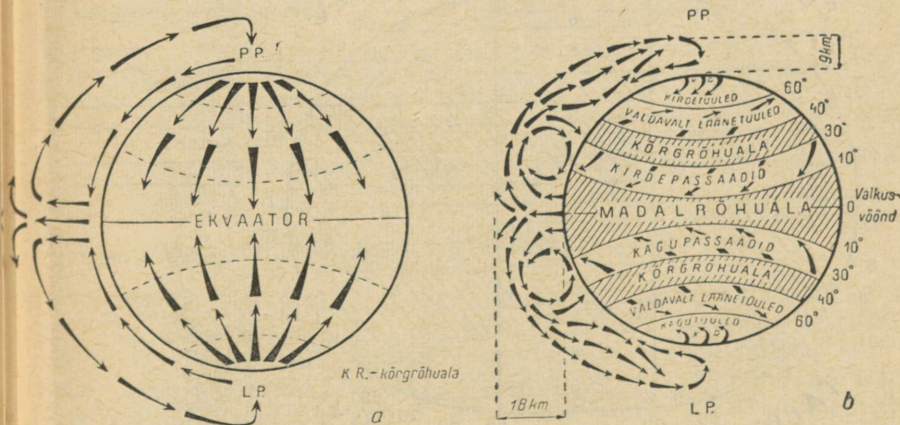
Rõhuvöötmed mõjutavad pilvisuse ja sademete teket. Ekvaatori  
kohal madalrõhuvöötmes kujunevad tugevad tõusvad õhuvoolud.

Õhk on küllastunud veeauruga. Kõrgemale tõusmisel ta hajub ning jahtub, temas olev veeaur kondenseerub ja moodustab suuri rünk- ja vihmapiivi, kust sajab rikkalikult. Troopilises kõrgrõhuvöötmes sajab vähe mitte ainult mandri, vaid ka ookeani kohal, sest nendel aladel valitsevad laskuvad õhuvoolud; laskudes aga õhk kuumeneb ning veeauru hulk selles väheneb pidevalt. Parasvöötmes, madala rõhuga aladel, suureneb sademete hulk tõusvate õhuvoolude mõjul; kõrgema rõhuga aladel pooluste ümbruses, kus valitsevad laskuvad õhuvoolud, on ka sademeid vähe.

Õhu tsirkulatsiooniga on seotud peamiste õhumasside (joon. 137) — ekvatoriaalsete, troopiliste, parasvöötme, arktiliste ja antarktiliste kujunemine. (Iseloomustage õpiku kaartide ja teksti abil iga õhumassi levikut, temperatuuri ja niiskust.)

**Kliima sõltuvus aluspinna omadustest.** Õhu tsirkulatsioonile ja kõrg- ning madalrõhualade kujunemisele avaldab suurt mõju ka mandrite ja ookeanide erinev kuumenemine ja jahtumine, mille tagajärjel tekivad samadel laiuskraadidel kord kõrge, kord madala õhurõhuga alad. Nõnda kujunevad ka mussoonid — sesoonsed püsivad õhuvoolud. Parasvöötmes tekivad mussoonid mandrite ida-osa ja ookeanide piiril.

Mussoonid on välja kujunenud ka lähisekvatoriaalses vöötmes. Siin on neil teistsugune tekkepõhjus — kõrg- ja madalrõhualade liikumine vastavalt aastaaegadele. Suvel nihkuvad põhjapoolkeral kõik rõhuvöötmed põhja poole, nendega koos liiguvad ka passaadid. Kõige kõrgem temperatuur ja madalam õhurõhk ei valitse mitte ekvaatoril, vaid sellest põhja pool. Seetõttu puhuvad põhja-



136. Atmosfääri tsirkulatsioon: a) juhul, kui Maa ei pöörleks ja oleks täielikult kas ainult ookean või maismaa; b) õhumasside liikumise skeem eri laiuskraadidel.

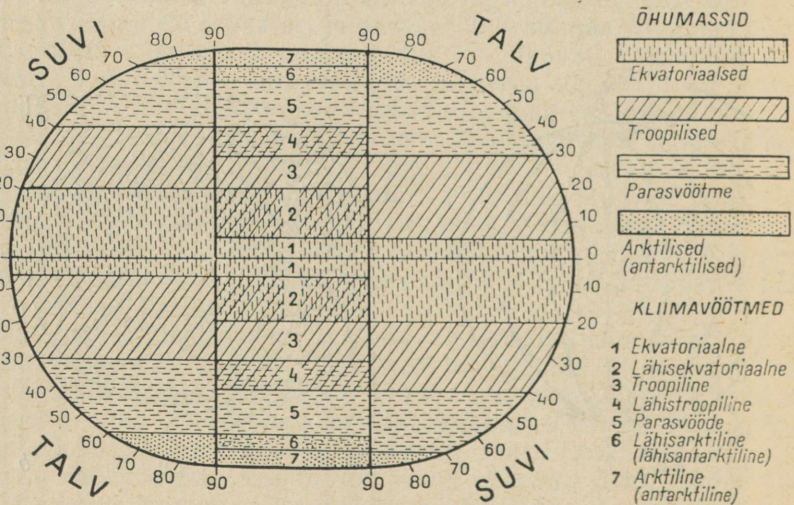
poolkeral suvel tuuled ekvaatorilt, nn. ekvatoriaalsed mussoonid. Talvel, mil kõrgrõhualad ja passaatide vööde nihkuvad lõuna poole, jääb põhjapoolkera lähisekvatoriaalne vööde talviste mussoonide ja nendega tegelikult ühte langevate passaatide levikualale. Nii toimub aastaaegselt tuulte vaheldumine. Sellised mussoonid puhuvad Aafrikas, Austraalias, Lõuna-Ameerikas ja Aasia lõunaosas.

Suuresti mõjutab kliimat reljeef (tooge näiteid). Sellele lisaks neelavad ja peegeldavad metsad, lumikate, liiv, ookeanid ja siseveekogud erineval määral Päikese kiirgust, see omakorda mõjutab liikuva õhu temperatuuri.

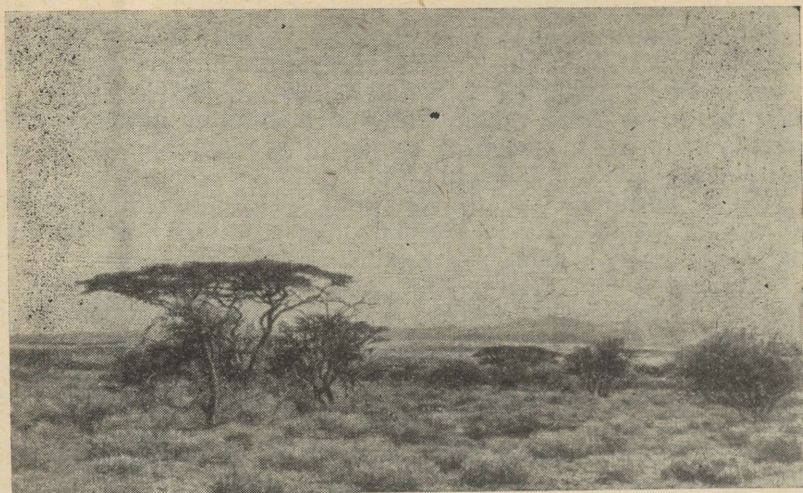
**Soojuse ja niiskuse edasikanne.** Maa kohal ühest kohast teise liikudes kannab õhk endaga kaasas soojust ja niiskust. Keskmistel laiustel toovad läänetuuled ookeanilt mandrile palju niiskust. Talvel nad mandrite lääneosas tõstavad õhu temperatuuri, suvel aga muudavad selle madalamaks. Mandri siseosade kohale tungides kaotab mereline õhk järk-järgult niiskust, tema temperatuur muutub ja ta muutub keskmiste laiuste kontinentaalseks õhuks.

Seoses kõrg- ja madalrõhuvöötmete sesoonse liikumisega põhja või lõuna poole, «päikese kannul», toimub ka erineva temperatuuriga kuiva ja niiske õhu liikumine ühelt laiuselt teisele.

Ulatuslik soojuse ja niiskuse vahetus erinevate laiuste, samuti mandrite ja ookeanide vahel toimub mussoonide abil. (Kuidas toimub mussoonide abil niiskuse ja soojuse edasikanne ühelt laiuselt teisele Euraasias?) Nõnda jaotavad õhuvoolud soojuse, mille Maa Päikeselt saab, uuesti ümber. Sellele lisaks toovad merehoovused



137. Õhumasside ümberpaigutumine vastavalt aastaegadele ja kliimavöötmete kujunemine.



138. Lähisekvatoriaalse vöötme savann.

sooja vett väikestelt laiustelt suurematele, külma vett aga suurtekt laiustelt ekvaatori suunas. Ka hoovuste kohal liikuv õhk vastavalt soojeneb või jahtub. Seetõttu ei sõltugi temperatuur Maal mitte ainult päikesekiirte langemisnurgast, vaid ka õhu tsirkulatsioonist, mandrite ja ookeanide jaotumisest, merehoovustest ja reljeefist.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugust mõju avaldab kliimale õhu tsirkulatsioon?
2. Selgitage, millisel viisil toimub Maal niiskuse ja soojuse ümberjaotumine.
3. Milles avaldub Maa aluspinna mõju kliimale?
4. Miks pole suvel kõige kõrgemad temperatuurid ekvaatoril? Miks on Antarktikas kõige külmem?
5. Miks on isotermid põhjapoolkeral looklevamad kui lõunapoolkeral (joon. 135)?

#### 4. KLIIMAVÖÖTMED. KLIIMA MUUTUMINE.

**Kliimavöötmed.** Maakeral eristatakse 13 kliimavöödet, neist 7 on põhilised: ekvatoriaalne vööde, kaks troopilist, kaks parasvöödet, arktiline ja antarktiline vööde (joon. 137). Igas põhivöötmes kujuneb kliima peamiselt ühe tüüpilise õhumassi mõjul. Põhiliste kliimavöötmete vahel paikneb 6 üleminekuvöödet: kaks lähisekvatoriaalset ja kaks lähistroopilist vöödet, lähisarktiline ja lähisantarktiline vööde. Üleminekuvöötmetes toimub õhumasside sesoonne vaheldumine. (Selgitage joonise 137 põhjal, missugused õhumassid valitsevad igas üleminekuvöötmes erinevatel aastaegadel.)

Temperatuur, sademete hulk ja nende režiim pole iga vöötme eri osades ühesugune. Vöötme piires esinevaid kliima erinevusi põhjustavad maapinna omadused. Mandritel ja ookeanidel kujuneb kaks erinevat kliima tüüpi: mereline ja kontinentaalne kliima. Mandrite idaosas kujuneb mussoonide mõjul mussoonkliima. Neile lisaks eristatakse veel kõrgmäestiku kliima.

**Kliima muutumine.** Sageli võib kuulda kliima muutumisest. Vastab see ka tegelikult tõele? See küsimus ei huvita mitte ainult klimatolooge ja geograafe, vaid ka teiste erialade teadlasi.

Maa pika ajaloo vältel on kliima läbi teinud väga suuri muutusi. Paljude miljonite aastate eest kasvasid Gröönimaal loorberid ja magnooliad. (Meenutage, missugusele kliimavöötmele on nad iseloomulikud.) Meie kodumaal kasvasid praegusel Volgamaa territooriumil palmid, Antarktise rikkalikule taimkattetele viitab kivisöekihide olemasolu.

Umbes miljon aastat tagasi algas maakeral jahenemine. Saabus jääaeg. Jää kattis laialdased alad Euraasias ja Põhja-Ameerikas, samuti Lõuna-Ameerika ja Austraalia mäestikes ning mujal. Jääajal toimus mitu korda soojenemine ja liustike taandumine.

Kuidas teevad teadlased kindlaks, milline oli kliima ühes või teises paigas paljude miljonite aastate eest? Maa kunagise kliima kohta saavad teadlased andmeid taimede ja loomade kivististe, settekivimite omaduste ja lasuvuse järgi.

On teada, et soolalademetekkeks on vaja suurt kuumust ja kuivust, seega sellist kliimat, mis valitseb praegu kõrbetes. Settekivimeis leidub väikesi rauahapendi osakesi, mis annavad kivimeile punase värvuse; ka boksiidid viitavad sellele, et nende tekke ajal valitses kuum ja niiske kliima. Nagu teada, elutsevad korallid nüüdisajal palavvöötme soojades vetes. Ent kunagisi korallmoodustisi on leitud ka Suurbritanniast ja Skandinaaviast, mis näitab, et kauges minevikus oli ka neil aladel soe kliima.

Viimaste aastatuhandete vältel on toimunud ainult kliima väikesi kõikumisi. Jahedad perioodid on vaheldunud soojadega, kuivad niisketega. Selle ajajärgu kliimat tervikuna võib pidada küllalt ühtlaseks. Lühikest aega toimunud vaatluste põhjal on raske otsustada, missuguses suunas kliima muutub.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mis põhjustab ühes ja samas vööndis erinevate kliima tüüpide teket?
2. Võrrelge põhja- ja lõunapoolkera parasvöötet (suurus, kliimavaldkonnad).
3. Kuidas saavad uurijad andmeid maakeral miljoneid aastaid tagasi valitsenud kliima kohta?

## LOODUSLIK TSONAALSUS (VÖÖNDILISUS). GEOGRAAFILISED VÖÖTMED.

### 5. TSONAALSUS TASANDIKEL JA VERTIKAALNE TSONAALSUS MÄESTIKES. GEOGRAAFILISTE VÖÖTMETE MÕISTE.

*1. Missugused on geograafilise keskkonna osad? Mille poolst erineb geograafiline keskkond Maa teistest kestadest? 2. Mis on looduslik kompleks? Mida nimetatakse looduslikuks vööndiks?*

**Tsonaalsus tasandikel.** Sõltuvalt geograafilisest asendist, reljeefist ja arenguloost on igal mandril kujunenud ainult temale omased looduslikud tingimused. Selle kõrval võib täheldada nii looduse ükskute koostisosade (kliima, jõed ja järved, mullad, taimkate ja loomastik) kui ka suurte looduslike komplekside juures üldist seaduspärasust. See seaduspärasus väljendub looduslike komplekside asendi sõltuvuses geograafilisest laiusel ja Maa pinna kohalikest iseärasustest.

Päikese kõrgusest horisoni kohal sõltub geograafilise keskkonna koostisosade vööndiline levik. Seoses Päikeselt saadava soojuste vähenemisega toimub ekvaatorilt pooluste suunas kliima, muldade ja taimkatte korrapärase vaheldumine. See omakorda kutsub esile looduslike vööndite korrapärase vaheldumise ekvaatorilt pooluste suunas.

Kui Maa pind oleks ühtlaste omadustega ja tasane, näiteks ainult ühtlase reljeefiga maismaa, kulgeksid vööndite piirid piki paralleele. Tegelikuses ühtivad vööndite piirid harva paralleelidega. Põhja-Ameerika lõunaosas aga kulgevad nad peaaegu piki meridiaane. Kohati on vööndid katkendlikud. Nii ei esine laialehised ja segametsad Euraasias tervikliku vööndina, vaid eraldi asuvate osadena.

Looduslike vööndite paiknemist ei mõjuta mitte üksnes Päikeselt saadav soojust, vaid ka kohalikud tingimused: ookeanide lähedus ja reljeef. Seetõttu võivad samadel laiustel asuda erinevad looduslikud vööndid.

**Vertikaalne tsonaalsus.** Vööndite horisontaalset levikut muudavad tunduvalt mäestikud. Mägedes on looduslikud tingimused teistsugused kui nende jalamil asuvatel tasandikel. Seepärast tehaksegi vahet tasandikele omase horisontaalse ja mägedes valitseva vertikaalse tsonaalsuse vahel. Tasandikel toimub looduslike tingimuste muutumine ekvaatorilt pooluste suunas järk-järgult. Mäestikes muutub loodus jalamilt mäetipu suunas hoopis kiiremini. Tõusul langeb õhutemperatuur, samuti väheneb õhurõhk. Sademete hulk suureneb teatud kõrguseni ja hakkab siis vähenema. Suurt mõju paikkonna looduslikele tingimustele avaldab mäeahelike asend ilmaarte ja valitsevate tuulte suhtes.

**Geograafiliste vöötmete mõiste.** Tasandike ja mäestike looduslikud vööndid ühendatakse geograafilisteks vöötmeks,

mille paiknemine sõltub Päikeselt saadavast soojusest ja õhumassidest. Mitmed vöötmed ümbritsevad maakeri rōngana. Igaühes neist valitseb enam-vähem ühtlane kliima. Geograafiliste vöötmete piirid langevad peaaegu ühte kliimavöötmete piiridega.

Maakeral eristatakse järgmisi geograafilisi vöötmeid: ekvatoriaalne, kaks lähisekvatoriaalset, kaks troopilist, kaks lähistroopilist, kaks parasvöötet, kaks lähispolaarset ja kaks polaarvöötet.

Suurem osa geograafilisi vöötmeid hōlmab mitu looduslikku vöõndit. Nii näiteks asuvad parasvöötmes metsa-, metsastepi-, stepi-, poolkōrbe- ja kōrbevöõnd. Igale geograafilisele vöötmele on iseloomulik mitte ainult teatud kindel päikesekiirguse hulk ja ühesugused valitsevad õhumassid, vaid ka taimede ja loomade elus avalduv kindel sesoonsus ning just sellele vöötmele omased murenemise, mullatekke ja organismide elutegevuse iseärasused.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mida mõistetakse horisontaalse vöõndilisuse all? Miks toimub looduslike vöõndide vaheldumine?
2. Missugused tegurid rikuvad looduslike vöõndide horisontaalset levikut?
3. Selgitage looduslike tingimuste sõltuvust paikkonna absoluutsest kõrgusest ja mäeahelike suunast, kasutades näidetena Himaalaja mäestikku ja Tiibeti mägismaad.

#### 6. EKVATORIAALNE JA LÄHISEKVATORIAALSED GEOGRAAFILISED VÖÖTMED.

*Näidake maailma kaardil ekvatoriaalset ja lähisekvatoriaalseid vöötmeid. Missugust mõju avaldab kliima nende vöötmete jõgedele?*

**Ekvatoriaalne geograafiline vöõde.** See vöõde on väikese pindalaga ja ei moodusta kompakset, ümber kogu ekvaatori ulatuvat rōngast. Ta saab suurel hulgal päikesesoojust. Kuude keskmine temperatuur on 24° kuni 28°. Nii aastased kui ka ööpäevased temperatuuri amplituudid on väikesed. Aasta läbi valitsevad siin ekvatoriaalsed õhumassid, kus õhuvoolud tõusevad, seetõttu sajab kogu aasta (1500—3000 mm ja veelgi enam). Sademete külluse tõttu on palju veerikkaid jõgesid, mis toituvad peaaegu eranditult vihmadest.

Suure niiskuse ja kõrge temperatuuri juures toimub õhus ja vees leiduva hapniku, süsihappegaasi ja teiste elementide toimele kivimite tugev porsumine ehk kivimite keemiline murenemine. Porsumist soodustavad ka taimed, sest nende juurtest eritub happeid, ja mikroorganismid. Porsumise tagajärjel kivimite ülemine kiht laguneb ja muutub pudedaks. Kujuneb punaka ja pruuni värvusega paks murenemiskoorik. Niiskuse lakkamatu imbumise tõttu kantakse kergesti lahustuvad ühendid pinnalt sügavusse, pindmistesse

kihtidesse jäävad ainult raskesti lahustuvad ühendid, nagu punase värvusega rauahapendid ja boksiidid.

Taimede ja loomade elutegevus on aasta läbi intensiivne. Eriti käib see mulla mikroorganismide ja väikeste loomade kohta. Taimed jäävad kõdunevad mullas kiiresti. Taimede vegetatsiooniperiood kestab kogu aasta. Seepärast puudub taime- ja loomariigis, samuti keemilisel ja mehhaanilisel murenemisel ning jõgede vee- režiimis peaaegu täiesti aastaaegne rütm, sesoonsed muutused.

Uhtlase kliima tõttu asub ekvatoriaalses vöötmes ainult üks looduslik vöönd, mille moodustavad puna- ja kollamuldadel kasvavad ekvatoriaalsed vihmametsad. Metsad on liigirikkad, neis kasvab üle 4000 puuliigi. (Nimetage ekvatoriaalsete vihmametsade taime- ja loomariigi põhilised tunnused.)

Maapealne taimne mass on ekvatoriaalsetes metsades tohutult suur.

**Lähisekvatoriaalsed geograafilised vöötmed.** Need vöötmed paiknevad kummalgi pool ekvatoriaalset vöödet, Ida-Aafrikas aga ühinevad ekvaatori kohal. Nagu ekvatoriaalne, nii saavad ka need vöötmed palju päikesesoojust. Seetõttu on siin temperatuur kõrge, ehkki talvekuude keskmine temperatuur langeb siiski 18°-ni. Õhumasside vaheldumise tõttu on selgesti välja kujunenud kaks aasta-aega: kuiva troopilise õhuga kuiv talv ja ekvatoriaalse õhuga niiske suvi. Sesooneid muutusi siinses looduses põhjustavad peaaegu eranditult ainult niiskuse erinevused.

Niiskel perioodil on valdavaks, nagu ekvatoriaalses vöötmeski, porsumine, kuival perioodil aga rabenemine, s. t. temperatuuride, eriti ööpäevaste temperatuuride erinevuse tõttu toimuv kivimite murenemine.

Suvel tulvavad jõed üle kallaste, talvel veetase langeb, väiksemad jõed isegi kuivavad. Mullas toimub niiskel perioodil orgaanilise aine lagunemine ja sügavamale uhtumine. Kuival perioodil, vastupidi, tõusevad mullalahused ülespoole, organismide jäänuste mittetäieliku lagunemise tagajärjel tekib huumuse kuhjumine. Kujunevad punamullad, kuivematel aladel ka punakaspruunid viljakad mullad.

Sesoonsust võib täheldada ka taimede ja loomade elus. Kuival aastaajal paljud puud langetavad lehed, rohtkate kõrbeb. Osa loomi võtab toidu ja vee otsimiseks ette pikki rännakuid, osa lan- geb unne.

Sõltuvalt sademete vähenemisest ekvaatorilt pöörjoonte suunas vahelduvad ka looduslikud vööndid. Lähisekvatoriaalseid metsi asendavad paljudes kohtades savannid.

## Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milles avalduvad looduses toimuvate protsesside (murenemine, muldade teke, jõgede režiim, taimede ja loomade elutegevus) sesoonsed muutused?
2. Võrrelge ekvatoriaalset ja lähisekvatoriaalset vöödet, võttes seejuures aluseks geograafilise asendi, kliima, sesoonsed muutused, jõgede režiimi, murenemise, organismide elutegevuse ja looduslikud erinevused vöötme enda piires.
3. Mille poolest erinevad üksteisest Aafrika, Lõuna-Ameerika ja Euraasia ekvatoriaalsed vöötmed?
4. Kandke tabelisse «Maakera geograafilised vöötmed» põhilised andmed ekvatoriaalse ja lähisekvatoriaalse vöötme kohta, kasutades selleks õpikut ja kaarte.

## Maakera geograafilised vöötmed.

Vöötme nimetus	Kliima tüübid		Looduslikud vööndid		Vööndid mäestikes
	Põhja-poolkera	Lõuna-poolkera	Põhja-poolkera	Lõuna-poolkera	

## 7. TROOPILISED JA LÄHISTROOPILISED GEOGRAAFILISED VÖÖTMED.

*Miks on troopiline vööde Euraasias katkendlik?*

**Troopilised vöötmed** paiknevad mõlemal poolkeral umbes 18—30-nda laiuskraadi vahel. Neile on iseloomulik kuiv troopiline õhk, passaadid ja vähene pilvitus. Seetõttu on siin suvel mõõdetud kõrgeimad temperatuurid maailmas (kõige soojema kuu keskmine temperatuur 30°, 35°, kõige külmema kuu keskmine mitte alla 10°) ja temperatuuri suur amplituud (aastane amplituud ligi 20°, ööpäevane kuni 40°). Sajab peamiselt mandrite idaosas, mis on ookeanilt puhuvate passaatide mõju all. Laialdastel aladel mandrite kesk- ja lääneosas sademete hulk ei ületa 50—150 mm. Kohaliku päritoluga jõed puuduvad peaaegu täielikult. Ülekaalus on kuivad orud, mis täituvad veega ainult lühiajaliste vihmade puhul.

Rabenemine domineerib kogu aasta porsumise üle, välja arvatud niiske troopilise kliimaga alad. Mägede murenemist mõjutab temperatuuri kiire vaheldumine. Kuivad kivimid soojenevad ja jahtuvad kiiresti. Seepärast on rabenemine eriti hästi arenenud kõrbe-kliimaga aladel.

Suure territooriumi võtavad troopilises vöötmes enda alla kõrbed ja poolkõrbed.

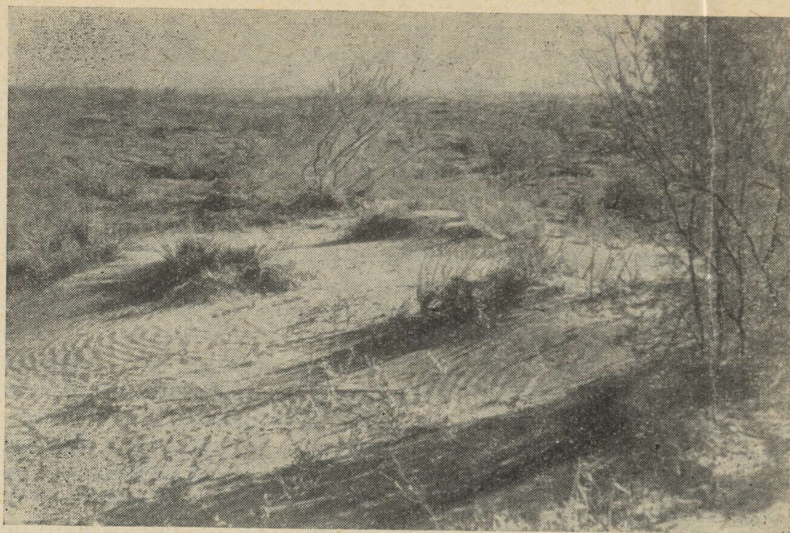
Kidura taimkatte ja kuiva kliima tõttu on mullad troopilises vöötmes vähe arenenud. Taimede maapealsete osade juurdekasvust on kõrbes ja poolkõrbes tühine ja väiksem juurestiku juurdekasvust. Loomi on kõrbes vähe. Paljud neist kaevuvad päeval liivasse, öösel aga muutuvad erksaks, mõned langevad unne kogu kuivaks ja kuumaks perioodiks. Kuna niiskusrežiim muutub läänest itta, siis toimub ka looduslike vööndite vaheldumine samas suunas. Kõrbed ja poolkõrbed asenduvad savannide ja metsadega. Niiske troopilise kliimaga aladel on kujunenud suure huumusesisaldusega punakaskollased mullad.

**Lähistroopilised vöötmed** asuvad mõlemal poolkeral umbes 30-nda ja 40-nda paralleeli vahel. Troopilise vöötmega võrreldes on siin päikesesoojust juba vähem. Nagu lähisekvatoriaalsetes vöötmetes, nii toimub ka siin õhumasside vaheldumine vastavalt aastaegadele. Talvel kujundab kliimat parasvöötme, suvel troopiline õhk. Mandrite läänerannikul valitseb vahemereline kliima, keskosas aga lähistroopiline kontinentaalne kliima. Viimasele on iseloomulik nende laiuste jaoks külm talv ja kuiv kuum suvi. Mandrite idarannikul valitseb selle vöötme piires lähistroopiline mussoonkliima (meenutage, milline on seal talv ja suvi).

Sademetes hulk ja sadude sesoonsus (läänes talvised, idas suvised sademed) avaldavad mõju taimkattele. Mandrite lääneosas kasvavad pruunmuldadel kõvalehised igihaljad (vahemere-tüüpi) metsad ja põõsastikud. Mandrite idaosas on kolla- ja punamuldadel levinud niisked metsad ja hõrendikud. Siseosades laiuvad hallmuldadega kõrbed ja poolkõrbed.



139. Troopilise vöötme maastik.



140. Kõrb lähistroopilises vöötmes. Võrrelge jooniseid 139 ja 140. Missugused on nende kõrbete taimkatte erinevused?

Lähistroopiline vööde saab küllaldaselt soojust, mõnedes piirkondades ka küllaldaselt niiskust, seetõttu kasvavad taimed niiskemates osades võrdlemisi kiiresti. Ent ometi on see kasvutempo väiksem kui lähisekvatoriaalses vöötmes.

#### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Mis põhjustab looduslikke erinevusi geograafilise vöötme piires?
2. Missuguse režiimiga on troopilise vöötme ja lähistroopilise vöötme jõed?
3. Märkige tabelisse «Maakera geograafilised vöötmed» (lk. 260) troopilise ja lähistroopilise vöötme põhilised tunnused.

#### 8. PARASVÖÖTMED, LÄHISPOLAARSED JA POLAARSED GEOGRAAFILISED VÖÖTMED.

1. Miks hõlmab parasvööde lõunapoolkeral väikese osa maismaast? 2. Miks käändub lähisarktilise vöötme lõunapiir Põhja-Ameerika idaosas tunduvalt lõunasse? 3. Mille poolst erineb arktiline õhk antarktilisest? Millega seletada neid erinevusi?

**Parasvöötmed.** Päikeselt saadava soojuse hulk on parasvöötmes keskmiselt kaks korda väiksem kui troopilises vöötmes. Ulekaalus on läänekaarte tuuled, idarannikul puhuvad mussoonid. Seetõttu

kujunevad erinevad kliima tüübid: läänes mereline kliima, mandrite keskosas kontinentaalne, idaosas mussoonkliima.

Parasvöötmetes on ilmekalt välja kujunenud aastaajad — külm talv ja soe suvi. See põhjustab sesoonsust ka taimede ja loomade elus ning mitmesugustes looduslikes protsessides (murenemine, jõgede ja järvede veerežiim jne.).

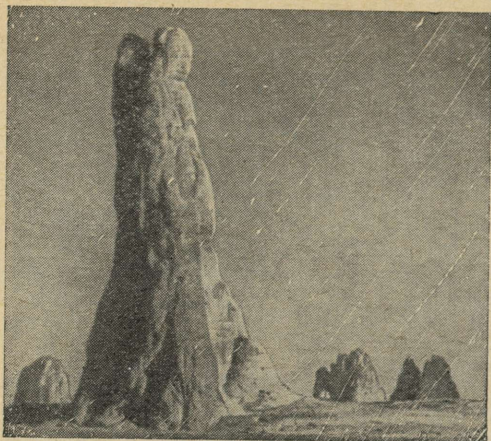
Jõgede veerežiim on väga mitmekesine ja sõltub eelkõige temperatuuri ja sademete aastasest käigust. Merelise kliimaga aladel toituvad jõed peamiselt vihmadest. Nad peaaegu ei külmugi kinni ja on aasta läbi veerikkad. Kontinentaalse ja mussoonkliimaga aladel kattuvad jõed ja järved kauaks jääga, veetaseme kõikumine on suur. Kontinentaalses kliimas toituvad jõed peamiselt sulamisveest, mussoonkliimas peamiselt vihmadest.

Temperatuuri ja niiskuse erinevusest tingituna on põhjapoolkera parasvöötmes välja kujunenud mitu looduslikku vööndit. Põhjas laiub leetmuldadel okasmetsade vöönd. Vöötme lõunaosa merelise kliimaga aladele on tüüpilised kamar-leetmuldadel ja pruunidel metsamuldadel kasvavad segametsad ja laialehised metsad. Mandri sisemuses on valdavad pruunide poolkõrbemuldadega poolkõrbed ning hallikaspruunide muldadega kõrbed. Poolkõrbete ja metsade vahel paiknevad hallidel metsamuldadel, must- ja kastanmuldadel puisrohtlad ja rohtlad.

**Lähispolaarne vööde.** Maismaal esineb see vööde ainult põhjapoolkeral. Sellesse kuuluvad okasmetsade ja metsatundra vöönd.



141. Suvine tundra lähispolaarses vöötmes Wrangeli saarel.



142. Millistes looduslikes tingimustes on kujunenud need pinnavormid?

Kliima kujuneb suvel parasvöötme, talvel arktilise õhu mõjul. Talv on karm ja pikk, siserajoonides langeb temperatuur  $-40^{\circ}$ -ni ja alla selle, mere ääres kuni  $-5^{\circ}$ ,  $-10^{\circ}$ . Lühikese suve kõige soojema kuu keskmine temperatuur on  $10^{\circ}$ ,  $12^{\circ}$ .

Rabenemine on enam levinud kui porsumine. Kuigi sajab vähe, valitseb madala temperatuuri tõttu liigniiskus. Igikelts takistab vee imbumist sügavamale, seetõttu on siin palju järvi ja soid. Valdavad huumusvaesed tundramullad. Taimede ja mikroorganismide elutegevus on väga aeglane ja sedagi ainult suvel. Taimakasvu pidurdab soojuste puudus. Maapealse taimse massi juurdekasv on vähene, loomastik liigivaene. Ainult suvel lendab neile aladele hulgaliselt veelinde.

**Polaarvöötmed** (arktiline ja antarktiline). Need vöötmed saavad äärmiselt vähe päikesesoojust. Ka kõige soojema kuu keskmine temperatuur on negatiivne ja ainult kohati tõuseb temperatuur üle  $0^{\circ}$ , kuid ei ületa  $5^{\circ}$ . Külma suve ei põhjusta niivõrd Päikese madal asend horisondi kohal, kuivõrd just päikesekiirte suur peegeldumine (kuni  $90\%$ ) lume ja jää pinnalt. Põhjapoolkera polaarvöötmes valitseb arktiline, lõunapoolkeral antarktiline õhk.

Siin-seal võib kohata samblaid ja samblikke. Ääretud alad on taimkatteta, kaetud mandrijäaga. Mullad nii karmides tingimustes ei arene. Pakase mõjul toimub energiliselt rabenemine. Polaarvöötmeile on iseloomulikud arktilised ja antarktilised kõrbed.

**Maailmamere tsonaalsus.** Ookeanides, nagu meredeski, võib jälgida horisontaalset võõndilisust. Ekvaatorilt pooluste suunas vahelduvad korrapäraselt võõndilisust, soolsus, keemiline koostis, taimestik ja loomastik. Tsonaalsus ilmneb kuni  $1500$ — $2000$  m sügavuseni, eriti ilmekas on aga  $100$ — $150$  m sügavuseni ulatuvas veekihi, mille omadused kujunevad valguse ja soojuste vahetel mõjul.

## Harjutusi ja ülesandeid.

1. Jutustage merehoovuste mõjust mandrite läänerranniku loodusele. Missugust mõju avaldab meri mandrite idarannikule?
2. Kirjeldage Euraasia parasvöödet (asend, kliima tüübid, toitumisel ja veerežiimil põhinevad jõgede tüübid, sesoonsed nähtused, looduslikud vööndid), vastandades selleks mitmesuguseid kaarte.
3. Kandke tabelisse «Maakera geograafilised vöötmad» (lk. 260) parasvöötmetele, lähispolaarsetele ja polaarvöötmetele iseloomulikud tunnused.

## 9. GEOGRAAFILISE KESKKONNA SEADUSPÄRASUSED.

*1. Missugused loodusele iseloomulikud tunnused sõltuvad geograafilisest laiusest, missugused ei sõltu? Nimetage kohalikke tegureid, mis mõjutavad Euraasia üksikute osade loodust. 2. Millega on seotud geograafilises keskkonnas esinevad sesoonsed nähtused? (Esitage näiteid rütmilistest nähtustest loomade ja taimede elus, muldade tekkes.)*

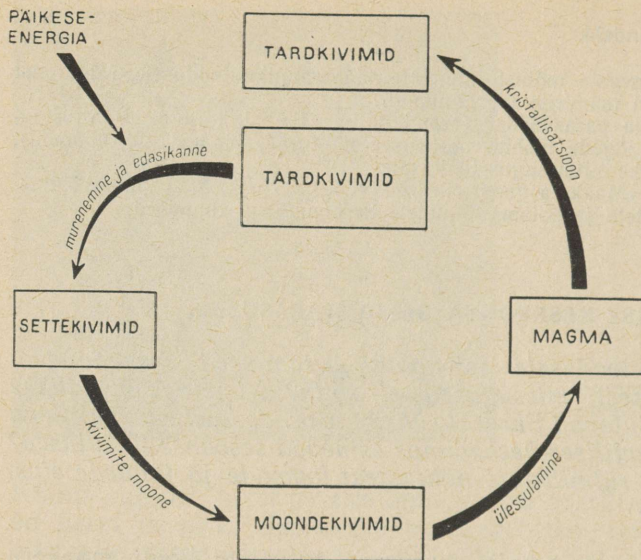
Maailmajagude geograafia kursuses tutvusite kogu maakera looduslike tingimustega. Te teate juba, et maakoore, hüdrofaari, atmosfääri ja organismide koosmõju moodustab Maa erilise kesta, mida nimetatakse geograafiliseks keskkonnaks. Geograafiline keskkond areneb oma seaduspärasuste alusel.

Üks sellistest seaduspärasustest on tervikklikkus, s. t. keskkonna osad ehk komponendid on vastastikusel seoses ja sõltuvuses. Maa kuju ja liikumine mõjutavad päikesesoojuse jaotumist maapinnal. Soojuse jaotus mõjub omakorda õhurõhule, sellest aga sõltub tuule suund ja tugevus. Tuuled põhjustavad merehoovusi. Kõik eeltoodud tegurid koos reljeefiga kujundavad ühe või teise kliima tüübi. Kliima omakorda mõjutab murenemist, vetevõrku, taimestikku, muldi ja loomastikku. Ühe komponendi muutumine avaldub ka kõigis teistes geograafilise keskkonna osades.

Maa ajaloos on lakkamatult toimunud ja toimuvad järkjärgulised muutused maakoore ja kliimas. Järelikult muutub ja areneb lakkamatult ka kogu geograafiline keskkond.

Geograafilist keskkonda iseloomustab pidev **aineringe**. Aurunud merevesi kandub õhumassidega mandrite kohale ja sajab seal alla. Sademete veest kujunevad jõed, järved, liustikud ja põhjavesi. Vesi lõpetab oma teekonna uuesti ookeanis. Ka merehoovustele ja õhumassidele on iseloomulik ringlus. Taimed omastavad mullast mitmesuguseid toitaineid, mis taimede kõdunemisel uuesti mulda satuvad. Nii toimub aineringe taimestiku, loomastiku, atmosfääri ja maakoore vahel (joon. 143).

Maakera pöörlemine oma telje ümber kutsub looduslikes protsessides esile ööpäevase, tiirlemine ümber Päikese aga aastase rütmid.



143. Aineringe maakoores. Jutustage joonise alusel maakoores toimuva aineringe pidevusest.

Geograafilised vöötmed ei erine üksteisest mitte ainult kliima ja taimekatte ning loomastiku liigilise koostise, vaid ka sesoonse rütmi poolest, mis avaldub taimede ja loomade elus, mullatekkes, murenemises jne. **Rütmilisus** on geograafilise keskkonna iseloomulikumaid jooni. Maa elus on olnud rütme, mis haarasid sajandeid ja paljusid aastatuhandeid, näiteks kliima jahenemine ja soojenemine, mäetekkeperioodid ja ajajärgud, mil maakoore oli suhteliselt rahulik.

**Tsonaalsus** on geograafilise keskkonna üks põhilisi seaduspärasusi. Looduslike komplekside vaheldumine sõltub eelkõige soojuse hulgast, mida üks või teine maakoore osa saab Päikeselt. Kuna see soojus jaotub põhiliselt vastavalt geograafilisele laiusele, seega tsonaalselt, paiknevad tsonaalselt ka paljud loodusliku kompleksi osad ja kompleksid ise.

Tsonaalsete iseärasuste kõrval on igal looduslikul kompleksil ka individuaalsed, ainult temale omased jooned. Nii näiteks paiknevad eri mandrite puisrohtlad ligikaudu samadel laiustel ja nende looduses on palju ühist. Kuid ometi on puisrohtlad Aafrikas teistsugused kui Austraalias või Euraasias. Iga mandri looduse individuaalsed omapära põhjustavad kohalikud tingimused. Seega toimivad maakeras igas piirkonnas üheaegselt nii tsonaalsed kui ka kohalikud tegurid.

## Harjutusi ja ülesandeid.

1. Milliste mandrite loodus on eriti mitmekesine? Millega seda seletada?
2. Tooge näide geograafilise keskkonna üksikute osade vastastikusest seosest.
3. Missugune tähtsus mandri nüüdisaegsetes looduslikes tingimustes on mandri arengulool? Esitage selle kohta näide.
4. Missugused tegurid peale tsonaalsete tegurite mõjutavad looduslike komplekside paiknemist?

## LOODUSE JA ÜHISKONNA VASTASTIKUNE MÕJU.

### 1. LOODUS INIMESE ELUS.

*1. Tooge näiteid looduse muutumisest iidsetest aegadest kuni tänapäevani. 2. Missugused muutused on toimunud teie kodukoha looduses viimastel aastakümnetel?*

**Inimene ja loodus.** Sellest ajast peale, mil inimene on olemas, on ta elanud looduses, on olnud selle lahutamatu osa. Kõik elus vajamineva saab inimene loodusest — toidu, rõivad, materjali elamute rajamiseks, metalli masinate ehitamiseks, energia elektriijaamadele jne. Värske õhk ja puhas vesi on inimese tervisele hädavajalikud. Ürginimene ainult korjas loodusande ja pidas jahti loomadele. Tööriistade täiustumisega kaasnes inimese aktiivsem tegevus looduses, hakati kasvatama loomi ja harima põldu.

Inimese edasine areng võimaldas tal lahendada looduse paljusid saladusi, laialdaselt kasutada avastatud loodusseadusi ning luua kaasaegne tööstus ja põllumajandus. Kas see tähendab, et inimene võib mõjutada loodust loodusseadusi arvestamata?

Hästi on selle kohta ütelnud F. Engels: «Igal sammul märkame tahes-tahtmata, et me mitte mingil juhul ei valitse loodust... vastupidi, oma ihu, vere ja ajuga kuulume loodusele ja asume tema sees ning kogu meie võim tema üle seisneb selles, et erinevalt kõigist teistest olenditest oskame meie tema seadusi tunnetada ja neid õigesti kasutada.»

**Inimese mõju loodusele.** Maa arengulugu paljude miljonite aastate vältel jälgides võib märgata, et merede ja ookeanide asemele on ilmunud laialdased maismaa-alad, paiguti on aga maismaa saanud merepõhjaks. Tasandike kohale on kerkinud mäestikud, mäestikud aga on muutunud tasandikeks; korduvalt on muutunud kliima, kadunud kunagi Maad asustanud taimed ja loomad ning ilmunud uued. Ka inimene ise on oma olemasolu vältel tunduvalt muutunud ja täiustunud.

Viimase mõne tuhande aasta jooksul on muutused looduses olnud niivõrd väikesed, et nad pole oluliselt mõjutanud paljude inimpõlvkondade elu. Seevastu on saanud märgatavaks inimese mõju loodu-

sele. «Ainult inimesel on õnnestunud vajutada oma pitsere loodusele: ta pole mitte ainult asustanud ümber taime- ja loomaliike, vaid muutnud ka oma elukoha välisilmet ja kliimat, muutnud isegi taimi ja loomi.» (F. Engels.)

Inimene püüab võtta looduselt võimalikult palju hüvesid. Inim-tegevuse mõju loodusele on erinevatel ajaloojärkudel erinev ja sõltub mitte üksnes mõjutusvahendite (tööriistad, tehnika, teadus ja kultuur) arenemistasemest, vaid ka sellest, missuguses ühiskondlikus formatsioonis see mõjutamine toimus ja toimub.

Ekspluataatorlikus ühiskonnas hävitasid maksimaalseid kasu-meid taga ajavad valitsevad klassid rõõvellikult loodusrikkusi, hoolitsedes vähe nende säilitamise ja uuendamise eest. Inimene andis loodusele niivõrd hävitavaid lööke, et loodus hakkas taga-nema, jättes «võidu» kõrbetele, soistele raiesmikele, viljatutele uht-orgudele, madaldunud jõgedele, loomade ja lindudeta metsadele. Raiuti maha hiiglaslikud metsamassiivid, paljud loomad jõudsid väljasuremise piirile (muskusveis, piison, grööni vaal jt.).

Sellised loodusrikkused nagu vesi ja õhk on saastunud. Tööstuse heitvete jõkke laskmine muudab vee kõlbmatuks nii joogiks kui kalade eluks. Suurlinnades ja tööstusrajoonides on õhus palju suitsu ja tahma. Ameerika Ühendriikides näiteks paisatakse ainult ühel aastal õhku 140 miljonit tonni gaasi ja tolmu.

Londoni kesklinna mõnedel tänavatel mürgitavad autode heit-gaasid tiptundidel õhku niivõrd, et liikluse reguleerijad peavad tööl olles kandma kaitsemaski, Tokios aga vahetatakse neid välja kohati iga poole tunni tagant, et nad saaksid vahepeal ennast kosu-tada hapnikuportsjoniga. Udude ajal täidab Londoni ja Tokio tänavaid nn. smog — tahma, tolmu ja imeväikeste veepiiskade segu, mis kleepub nagu pori riinetele, hoonetele, puudele ja tungib kopsudesse, tekitades mitmesuguseid haigusi.

Sajandeid kasutas inimene loodusrikkusi, hoolitsemata nende taastamise eest. Mõnes kapitalistlikus riigis on looduse kaitseks üht-teist ette võetud (luuakse looduskaitsealad), kuid küsimust looduse kaitsest, tema rikkuste uuendamisest ja suurendamisest saab lahendada ainult seal, kus maa, maapõu ja teised loodus-rikkused kuuluvad rahvale, kus majandus areneb ühtse plaani alusel, kus rõhumisest vabastatud inimene töötab kodumaa hüvan-guks. Sellised tingimused on loodud Nõukogude Liidus ja teistes sotsialismimaades.

### Harjutusi ja ülesandeid.

1. Missugust osa etendab loodus inimese elus?
2. Milles avaldub inimese mõju loodusele?

## 2. LOODUSKAITSE.

1. Kas teie kooli ümbruses leidub loodus- või kultuurimälestisi, kes neid kaitseb ja kuidas neid kaitstakse? 2. Missugused looduskaitsega tegelevad organisatsioonid töötavad teie koolis (klassis)?

**Loodusvarad.** Mida enam inimühiskond edasi areneb, seda aktiivsemalt kasutavad inimesed loodusvarasid: taimi ja loomi, viljakaid muldi, vett, maake, metsi, kivisütt, naftat ja gaasi, õhku ja päikesesoojust. Loodusvarad jagatakse taastumatuteks ja taastuvateks.

Taastumatute loodusvarade hulka, mis pärast kasutamist ei uuene, kuuluvad metallimaagid, mitmesugused soolad, süsi, nafta ja gaas ning teised maavarad.

Suuri mineraalide rikkusi peidab endas maailmameri. Nende hulgas on palju soolasid ja maake, eriti magneesiumi, raua-, vase-, tsingi- ja uraanimaaki.

Toiduks või tööstuse tooraineks tarvitavad taimsed ja loomsed loodusvarad võivad maavaradest erinevalt uueneda, kuid selleks vajatakse suuri materiaalseid kulutusi ja aega. Nüüdisajal on paljudes riikides taimestiku ja loomastiku säilitamiseks rajatud kaitsealasid, kalapüüki ja jahti piiravad ranged eeskirjad, loomi püütakse kohastada uute elutingimustega.

Ka mullad kuuluvad uuenevate loodusvarade hulka. Väetamise ja hoolsa maaharimise, niisutamise või kuivendamise ja õigete külvikordade kasutamisega võib mulla viljakust mitte ainult taastada, vaid tõsta see senisest looduslikust viljakusest kõrgemale.

Taastuvate loodusvarade hulka kuuluvad päikesesoojus, õhk ja vesi. Vee ja õhu omadus kergesti saastuda ja saastunud olekus kahjustada, isegi mürgitada kõike elusat sunnib inimesi neid loodusvarasid eriti hoidma. Taastuvate loodusvarade, vee ja õhu otstarbekas kasutamine eeldab esmalt seda, et neid hoitaks puhtana; kus veevarud pole suured, seal tuleb neid ökonoomsemalt kasutada. Veevarude edasist tunduvat suurendamist võimaldab alles magestatud merevee laialdane kasutamine.

Mida rohkem on ära kasutatud sütt, naftat ja gaasi, seda enam hakkavad inimesed otsima teid selliste ammendamatu loodusvarade, nagu Päikese ja loodete energia, Maa sisemine soojus, tuumaenergia, kasutamiseks. Juba tänapäeval kasutab inimene neid energiaallikaid elektri saamiseks.

Metsad, pargid, jõed, järved, mered, puhas õhk, päikesesoojus ja valgus aitavad inimestel säilitada ja parandada oma tervist.

Kuna kõik looduslikud komponendid on tihedas vastastikus seoses, mõjutab ühe muutumine ka teisi komponente. Näiteks metsa maharaiumine kutsub esile paljude loomade kadumise neilt aladelt ja jõgede madaldumise.

**Looduskaitse.** Viimastel aastakümnetel suureneb maakera elanike

arv tormiliselt. Kui 1900. a. elas maakeral veel 1,5 miljardit inimest, siis 1966. aastaks oli neid 3,4 miljardit, XX sajandi lõpuks aga küünib see arv teadlaste arvates 6,5—7 miljardini. Tekib küsimus, kas ei saabu kord selline moment, mil loodusvarad ei suuda enam rahuldada inimkonna vajadusi. Sellist ohtu siiski pole, sest loodusrikkuste arukas kasutamine ning töö võimaldavad otsida uusi vahendeid inimkonna vajaduste rahuldamiseks. Loodusvarade säilitamisel on tähtis koht looduskaitsele.

Palju on ära teinud Rahvusvaheline Looduskaitse ja Looduslike Ressursside Liit, mis ühendab suurt hulka rahvuslikke ühinguid ja seltse. Nõukogude Liit võtab liidu tööst aktiivselt osa.

Rahvusvahelise liidu osavõtul on sõlmitud kokkulepped vaalade, jääkarude, merikotikute, pingviinide ja rändlindude kaitse kohta. On loodud kaitsealade ja parkide ulatuslik võrk. Uhing peab tuntud «punast raamatut», kus on loetletud taime- ja loomaliigid, mille arvukus on väike ja mis on jõudnud väljasuremise piirini. Koos rahvuslike seltsidega töötatakse ühingus välja soovitusi «punases raamatus» esitatud loomade ja taimede kaitseks ja nende arvukuse taastamiseks.

Nõukogude Liidus on vastu võetud looduskaitse seadus. Loodusvarad — maa, maapõu, veed, metsad, pargid, looduskaitsealad, loomastik, õhk — on rahva omand ja vajab hoolikat kohtlemist ning kaitset.

Seaduse täitmine saab olla tõhus alles siis, kui looduskaitse muutub üldrahvalikuks ürituseks ja kui kõik õpilased sellest innukalt osa võtavad.

#### **Harjutusi ja ülesandeid.**

1. Uurige läheduses asuvat veekogu (jõgi, tiik, järv) ja jälgige selle saastumise ulatust.
2. Koostage oma pioneerirühmale oma kodukoha looduskaitse plaan (tööd aias ja pargis, roheline patrull). Andke igale õpilasele selle plaani kohaselt suveks ülesanne.

## AINEREGISTER.

- Bumerang 83  
Efemeer 198  
Fjord 209  
Geograafiline vööde 257—264  
Horisontaalne tsonaalsus 257  
Igikelts 145  
Isoterm 22  
Jääaeg 208  
Jääväljad 168  
Kaardid:  
kliimakaart 22  
kliimavöötmete ja -valdkondade kaart 29  
komplekskaart 8  
maailma kaart 7  
mandrite kaardid 8  
mullastiku kaart 39  
üldgeograafiline kaart 8  
Kajak 151  
Kampo 120  
Karst 222  
Keelkond 203  
Kliima vertikaalne tsonaalsus 116  
Kliimavöötmed:  
antarktiline 102  
arktiline 139  
ekvatoriaalne 30  
lähisantarktiline 103  
lähisarktiline 140  
lähisekvatoriaalne 31  
lähistroopiline 33  
parasvööde 113  
troopiline 32  
Koloonia 56  
Kriik 78  
Ljaano 120  
Looduslikud vööndid:  
antarktilised kõrbed 104  
arktilised kõrbed 145, 189  
ekvatoriaalsed vihmametsad 40  
kõvalehised igihaljad metsad ja põõsastikud 51, 197  
laialehised metsad 146, 193  
lähisekvatoriaalsed vihmametsad 199  
lähistroopilised mussoonmetsad 198  
lähistroopilised poolkõrbed ja kõrbed 198  
lähistroopilised rohtlad 121  
metsastepid ja stepid 197  
metsatundra 145, 189  
nõmmed 213  
okasmetsad 145, 191  
parasvöötmelised poolkõrbed ja kõrbed 195, 196  
puisrohtlad ja rohtlad 146  
savannid 44  
segametsad 146, 192  
troopilised poolkõrbed ja kõrbed 49  
troopilised vihmametsad 87  
tundra 145, 189  
Loomad:  
aafrika jaanalind 48  
gorilla 43  
guanako 122  
jakk 233  
kaamel 60, 226  
kaelkirjak 46  
koaala 81  
koer dingo 82  
kondor 130  
kulaan 197  
kurgkotkas 49  
känguru 81  
laiskloom 119  
marabu 48  
muskusveis 151  
möira-ahv 119  
nokkloom 80  
orangutang 200  
pekaar 121  
pingviin 104  
piraaja 120  
przevalski hobune 196  
puuma 121  
sebra 47  
sipelgasiil 80

sisalik 200  
suslik 233  
tsetsekärbes 47  
tuur 189  
vööloom 121  
Läänetuuled 26, 180  
Löss 187  
Maailmamere tsonaalsus 264  
Maakoos:  
  mandriline 247  
  ookeaniline 247  
Makja 198  
Mandri geograafiline asend 13  
Marš 213  
Mullad:  
  hallid metsamullad 194  
  hallmullad 198  
  helekastanmullad 195  
  kamar-leetmullad 193  
  kastanmullad 146  
  kolla- ja punamullad 198  
  kollased lateriitmullad 41  
  leetmullad 146  
  mustmullad 146  
  pruunid metsamullad 145  
  pruunmullad 197  
  puna-pruunmullad 45  
  punased lateriitmullad 41, 45  
  soostunud mullad 190  
  tundramullad 145  
Mägismaa 119  
Oaas 50  
Pampa 121  
Passaadid 26  
Platoo 20  
Platvorm 101  
Poloniinid 218  
Preeria 146  
Purgaa 190  
Pusta 219  
Põhimõõtkava 10  
Rahvastik:  
  baskid 221  
  berberi-araablased 53  
  britid 216  
  buurid 54  
  bušmanid 53, 69  
  draviidid 204  
  flaamid 204  
  hotentotid 53, 69  
  kurdid 228  
  malgašid 54  
  maoorid 92  
  mestiitsid 124  
  mulatid 124

niiluse hõimud 54  
paapuaud 92  
pügmeed 53, 64  
saamid 211  
uiguurid 232  
vallooniid 204  
Reservatsioon 71  
Selva 119  
Skrab 88  
Skäär 209  
Solontšakk 195  
Selfiustik 195  
Taifuun 234  
Taimed:  
  araukaaria 121  
  banaan 43  
  baobab 46  
  bataat 62  
  datlipalm 50, 199  
  džuut 243  
  eukalüpt 80  
  gaoljang 235  
  kebratšo 120  
  kookospalm 91  
  maniokk 62  
  matepõõsas 121  
  parapuu 119  
  pudelpuu 85  
  põök 193  
  rafleesia 200  
  rohtpuu 89  
  rotangpalm 200  
  saksaul 196  
  seedermänd 192  
  sekvoia 160  
  ženšenn 193  
  velvitšia 51  
  viigipuu 200  
  viktooria 119  
  õlipalm 42  
  õlipuu 198  
Temperatuuri aastane amplituud 23  
Tornado 158  
Tugai 196  
Vadi 34  
Vertikaalne tsonaalsus 128, 201, 257  
Õhumassid:  
  antarktilised 102  
  arktilised 139, 181  
  ekvatoriaalsed 25  
  parasvöötmelise õhumassid 140  
  troopilised 25  
Õhu tsirkulatsioon 251  
Äravoolutuuled 103

## SISUKORD.

### SISSEJUHATUS.

1. Mida õpetab meile mandrite geograafia? .....	3
2. Mandrid ja maailmajaod. ....	4
<b>Mandrite kaardid.</b>	
1. Erineva mõõtkava ja sisuga kaardid. ....	7
2. Moonutused kaardil. ....	9

### AAFRIKA.

#### Üldine ülevaade.

1. Aafrika geograafiline asend. Ümbritsevad ookeanid ja mered. Rannajoon. ....	13
2. Aafrika uurimise ajaloost. ....	15
3. Reljeef. ....	17
4. Maavarad. ....	21
<b>Kliima.</b>	
5. Kliimakaart. ....	22
6. Temperatuur ja õhurõhk. Ohumassid. ....	24
7. Passaadid. Merehoovuste ja reljeefi mõju kliimale. ...	26
8. Kliimavöötmed. Ekvatoriaalne ja lähisekvatoriaalne vööde Aafrikas. ....	29
9. Aafrika troopilised ja lähistroopilised vöötmed. ....	32
<b>Jõesed ja järved.</b>	
10. Aafrika jõgede üldine iseloomustus. Atlandi ookeani valgala jõed. ....	34
11. India ookeani valgala jõed. Järved. ....	37
<b>Looduslikud vööndid.</b>	
12. Mullastiku kaart. Loodusliku vööndi mõiste. ....	39
13. Ekvatoriaalsed vihmametsad. ....	40
14. Savannid ja hõremetsad. ....	44
15. Kõrbed ja poolkõrbed. Lähistroopika. ....	49
<b>Aafrika rahvastik ja poliitiline kaart.</b>	
16. Rahvastik. ....	52
17. Poliitiline kaart. ....	56
<b>Aafrika valdkonnad.</b>	
18. Põhja-Aafrika. ....	58
19. Kesk-Aafrika. Sudaan. ....	61
20. Kesk-Aafrika lääne- ja idaosa. ....	64
21. Lõuna-Aafrika. ....	67

## AUSTRALIA.

### Üldine ülevaade.

1. Geograafiline asend ja rannajoon. Avastamise ja uurimise ajaloost. ....	73
2. Reljeef ja maavarad. Kliima. ....	75
3. Jõesed ja järved. Omapärane taime- ja loomariik. Looduslikud võõndid. ....	78
4. Rahvastik ja poliitiline kaart. ....	82
<b>Austraalia valdkonnad.</b>	
5. Põhja- ja Ida-Austraalia. ....	85
6. Lääne- ja Kesk-Austraalia. ....	88
7 Okeania. ....	90

## ANTARKTIS.

1. Antarktika ja Antarktis. Antarktise avastamine. ....	95
2. Antarktise uurimine tänapäeval. Jäästik ja reljeef. ....	98
3. Kliima, taimkate ja loomastik. ....	102

## LÕUNA-AMEERIKA.

### Üldine ülevaade.

1. Geograafiline asend. Territooriumi suurus. Rannajoon. ....	107
2. Lõuna-Ameerika avastamise ja uurimise ajaloost. ....	108
3. Reljeef ja maavarad. ....	111
4. Kliima üldine iseloomustus. ....	112
5. Jõesed ja järved. ....	117
6. Looduslikud võõndid. Ekvatoriaalsed vihmametsad. ....	119
7. Savannid, hõremetsad ja rohtlad. ....	120
8. Rahvastik ja poliitiline kaart. ....	123
<b>Lõuna-Ameerika valdkonnad.</b>	
9. Mandri idaosa. Amasoonia. ....	125
10. Brasiilia mägismaa ja pampa. ....	126
11. Andide kõrgmäestik. ....	128

## PÕHJA-AMEERIKA.

### Üldine ülevaade.

1. Geograafiline asend. Territooriumi suurus. Rannajoon. Mandri avastuslugu. ....	133
2. Reljeef ja maavarad. ....	135
3. Kliima. ....	138
4. Jõesed ja järved. ....	142
5. Looduslikud võõndid. ....	145
6. Rahvastik. Poliitiline kaart. ....	147
<b>Põhja-Ameerika valdkonnad. Põhjaosa.</b>	
7. Arktilised saared ja mandri põhjarannik. ....	150
8. Alaska ja Kanada Kordiljeerid. Kanada kesk- ja idarajoonid. ....	152
<b>Keskosa.</b>	
9. Apalatsid. ....	154
10. Kesktasandik ja Suurtasandik. ....	157
11. USA Kordiljeerid. ....	159
<b>Lõunaosa.</b>	
12. Kesk-Ameerika ja saared. ....	161

## EURAASIA.

### Üldine ülevaade.

1. Geograafiline asend. Territooriumi suurus. Rannajoon. ....	165
2. Atlandi ookeani ja Põhja-Jäämere mered. ....	167

3. Vaikse ja India ookeani mered. ....	169
<b>Reljeef ja maavarad.</b>	
4. Euraasia reljeef ja selle kujunemine. ....	171
5. Maakoore aeglased kõikuvad liikumised. Maavärinate ja vulkaanide piirkonnad. ....	173
6. Maavarad ja nende leviku seaduspärasused. ....	176
<b>Kliima.</b>	
7. Euraasia kliima üldine iseloomustus. ....	177
8. Kliimavöötmed ja -valdkonnad. ....	181
<b>Jões ja järved.</b>	
9. Euraasia jõgede ja järvede üldine iseloomustus. Põhja-Jäämere ja Atlandi ookeani valgala jõed ja järved. ...	184
10. Vaikse ja India ookeani valgala ning äravooluta alade jõed ja järved. ....	187
<b>Looduslikud vööndid.</b>	
11. Euraasia looduslike vööndite paiknemine. Arktiliste kõrbete, tundra- ja metsatundra vöönd. ....	189
12. Parasvöötme metsavööndid. ....	191
13. Metsastepp ja stepp. ....	194
14. Parasvöötme poolkõrbed ja kõrbed. ....	195
15. Lähistroopilised metsad ja põõsastikud. Lähistroopilised ja troopilised poolkõrbed ning kõrbed. ....	197
16. Savannid ja hõremetsad. Lähisekvatoriaalsed ja ekvatoriaalsed metsad. ....	199
17. Vertikaalne tsonaalsus Euraasia mäestikes. ....	201
<b>Rahvastik ja poliitiline kaart.</b>	
18. Euraasia rahvastik ja selle paiknemine. Rassid ja keeled. ....	202
19. Poliitiline kaart. ....	204
<b>Välis-Euraasia valdkonnad.</b>	
<b>Põhja-Euroopa.</b>	
20. Fennoskandia loodus. ....	207
21. Island. Põhja-Euroopa rahvastik. ....	210
<b>Kesk-Euroopa.</b>	
22. Kesk-Euroopa üldine iseloomustus. Põhjaosa madalike valdkond. ....	212
23. Vanade keskmäestike valdkond. ....	213
24. Alpi—Karpaadi mäestikuala. ....	216
<b>Lõuna-Euroopa.</b>	
25. Lõuna-Euroopa üldine iseloomustus. Pürenee poolsaar. ....	219
26. Apenniini ja Balkani poolsaar. ....	221
<b>Edela- ja Ees-Aasia.</b>	
27. Edela- ja Ees-Aasia üldine iseloomustus. Araabia poolsaar ja Mesopotaamia madalik. ....	223
28. Ees-Aasia mägismaad. ....	226
<b>Sise-Aasia.</b>	
29. Sise-Aasia üldine iseloomustus. Sise-Aasia põhjaosa. ....	229
30. Tiibeti mägismaa. ....	232
<b>Ida-Aasia.</b>	
31. Ida-Aasia üldine iseloomustus. Hiina idaosa. ....	234
32. Korea poolsaar ja Jaapani saared. ....	236
<b>Lõuna-Aasia.</b>	
33. Lõuna-Aasia üldine iseloomustus. Hindustan, Induse—Gangese madalik ja Himaalaja. ....	238
34. Indo-Hiina ja Malai saarestik. ....	243

## ÜLDISED GEOGRAAFILISED SEADUSPÄRASUSED.

<b>Maakoor ja selle arenemine. Maa kliima.</b>	
1. Maakoor. ....	246
2. Maismaa reljeefi arenemine. ....	248
3. Öhu tsirkulatsioon, Maapinna omaduste mõju kliimale. ....	251
4. Kliimavöötmed. Kliima muutumine. ....	255
<b>Looduslik tsonaalsus (vööndilisus). Geograafilised vöötmed.</b>	
5. Tsonaalsus tasandikel ja vertikaalne tsonaalsus mäestike- kes. Geograafiliste vöötmete mõiste. ....	257
6. Ekvatoriaalne ja lähisekvatoriaalsed geograafilised vöötmed. ....	258
7. Troopilised ja lähistroopilised geograafilised vöötmed. ....	260
8. Parasvöötmed, lähispolaarsed ja polaarsed geograafi- lised vöötmed. ....	262
9. Geograafilise keskkonna seaduspärasused. ....	265
<b>Looduse ja ühiskonna vastastikune mõju.</b>	
1. Loodus inimese elus. ....	267
2. Looduskaitse. ....	269
Aineregister. ....	271

---

В. А. Коринская, Л. Д. Прозоров, П. Н. Счастнев.  
ГЕОГРАФИЯ МАТЕРИКОВ. Учебник для VI класса. На эстон-  
ском языке. Перевели с русского А. Марксо и А. Михкельсо.  
Художественное оформление О. Кярик. Издательство «Валгус».  
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja M. Soosaar. Kunstiline toimetaja H. Keigo. Tehniline  
toimetaja M. Sein. Korrektorid T. Eriksoo ja S. Vettik.

Laduda antud 12. III 1970. Trükkida antud 19. V 1970. Kohila pabe-  
rivabriku trükipaber nr. 2, 60×90/16. Trükipoognaid 17,25. Arvestus-  
poognaid 18,69. Trükiarv 15 500. Tellimuse nr. 573. Trükkikoda  
«Punane Täht», Tallinn, Pikk tn. 54/58.

Hind 32 kop.



# MAAKERÄ PINNAEHITUS

1000 0 1000 2000 km



**lõised platvormid**

**KURRUTUSVÖÖTMED**

- Baikali kurrutus
- Paleosoikumi kurrutus
- Mesosoikumi kurrutus
- Käinosoikumi kurrutus

10. -  
32 kóp.

A  
30769

4195774

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00419577 4

32 kop.

A  
30769  
4195774

Mandrite geograafia VI kl.



VI  
KL.

V. KORINSKAJA, L. PROZOROV, P. STŠASTNEV

Mandrite geograafia

TÜ RAAMATUKOGU  
  
1 0300 00419577 4