J. KENTS

EESTI

ÕPPERAAMAT
KESKKOOLIDELE

MAATEADUS IV



K./Ü. „LOODUS", TARTU

J. KENTS

EESTI

ÕPPERAAMAT KESKKOOLIDELE

MAATEADUS IV

NELJAS, PARANDATUD TRÜKK 131 JOONISEGA

25136

Haridusministeeriumi poolt koolidele tarvitamiseks lubatud

K./Ü. „LOODUS", TARTU 1937

2
Bibliotheca
Universitatis
Tartuensis
1937:01205
160462
A-11046

K./Ü. „Looduse“ keeleline korrektor H. P ü r k o p.

O./ü. K. Mattieseni trükikoda, Tartu, 1937.

Esimese trüki eessõnast.

Eesti geograafia õpperaamatu puudus on seni meie keskkoolides väga tunduv olnud. Käesolev töö püüab seda puudust osaltki kõrvaldada. Ta on välja kasvanud kodumaa geograafia käsitlemisest autori poolt Tallinna õpetajateseminaris ning teistes Tallinna keskkoolides — linna poeglastegümnaasiumis, Westholmi era-humanitaargümnaasiumis, kolledžis ja Tallinna rahvaülikoolis.

Praeguse aja maateaduse metoodikud nõuavad, et kodumaa oleks maateaduse õpetuse keskkohaks, et kodumaalt valguksid niidid välja teistesse maadesse, et siit saaksid õpilased mõõdupuu, millega võrdleksid ning hindaksid nähtusi, fakte võõrastes maades... Seda põhimõtet on püütud käesoleva õpperaamatu koostamisel silmas pidada. Kodumaa vaatlemine on seatud laiemale alusele, kui on seda tehtud meie seniseis maateaduse õpperaamatuis. Selleks on püütud ka küsimuste ning ülesannete varal õpilasi äratada iseseisvate tähelepanekute ja võrdluste tegemisele ning asjasse süvenemisele, on toodud võrdlusi ning andmeid naabermaadest, niipalju kui neid praeguste olude kohaseid saada oli.

Ühele iseärasusele pean siin eriti raamatu tarvitajate tähelepanu juhtima — see on arvude rohkus. Raamat näib otsekui kubisevat arvudest. Kuid pean seda eriliselt alla kriipsutama, et arvud ei ole õpilastele mitte pähetuupimiseks antud, vaid selleks, et õpilased õpitavat ainet nende varal endile selgemini õpiksid ette kujutama, tarvitades arvusid praktilisteks töödeks (diagrammide, profiilide jne. valmistamiseks). Peame püüdma viia õpilasi niikaugele, et nad umbarvuliste sõnade „palju“, „vähe“, „mõni“ jne. asemel arvude ja graafiliste kujutiste abil asja endile detailsemalt ette kujutaksid, umbkaudse pildi asemele kindlapiirilise pildi looksid. Selleks on raamatule, niipalju kui seda meie praegused olud lubasid, kaasa antud ka värvilised kaardid, diagrammid, profiilid, pildid.

Raamatu koostamisel on olnud võita suuri raskusi. Esimese osa — füüsikalis-geograafilise ülevaate — koostamisel oli ees enamvähem rajatud rada: meie saksa kaaskodanikkude vanemad (olgugi osalt juba hästi vananenud) ja ka mõned uuemad eestikeelsed tööd. Teise osa — kultuurgeograafilise ülevaate — kokkuseadmisel tuli autoril kui paksus põlises laanes rada raiuda: ei ühtegi kohast eeltööd, vaid ainult arvulist materjali ning üksikuid andmeid, mis sagedasti üksteisele vastukäivad.

Ambla, augustikuu 1921. a. **J. Kents.**

Teise trüki eessõnast.

Käesolevas, 2. trükis on teos täiesti ümber töötatud ja täiendatud samadel metoodilistel põhimõtetel, mis olid aluseks esimesele trükile. Teise trüki käsikiri on valminud viimase 2—3 aasta jooksul. Tema viimistlemisel on arvesse võetud Haridusministeeriumi kooliraamatute komisjoni ja teiste arvustajate asjalikke soove ja märkusi. Aine jaotuses ja ulatuses on aluseks võetud Maateaduse õpetamise toimkonna poolt väljatöötatud ja Haridusministeeriumile esitatud keskkooli maateaduse kava projekt (vrd. kuukiri „Kasvatus", 1928. a., lk. 274—277). Selle kava projekti III klassi kursuses ettenähtud üldmaateaduse kokkuvõtvaid kordamisküsimusi, kui ametlikult seni fikseerimatuid, ei leidnud autor kohaseks paigutada käesolevasse raamatusse. Ka oleksid nad seganud „Eestimaa" tervikulist ilmet. Edaspidi, kui kord meie keskkooli maateaduse õppekava kindlaks kujuneb, ilmub mainitud küsimusi käsitlev vihk eraldi.

Raamatu illustreeriv materjal on peaaegu kõik uuendatud ja on püütud valida värske materjal. Ka on püütud viia joonised raamatu sisuga kindlasse ühendusse. Tehnilistel põhjustel on siiski kahjuks viimasel silmapilgul veel mõni väike kõrvalekaldumine ja viperus sellel alal ette tulnud.

Praktilisil põhjusil on lühike kokkuvõttev regionaalne ülevaade koostatud maakondade järgi. Maastikulised ühikud on meil veel selleks liiga vähe läbi töötatud, et nad kooli käsituses võiksid olla regionaalse ülevaate aluseks. Pealegi selguvad nende erinevused alles detailsema käsitlemise juures, milleks aga puudub aeg ja võima-

lus meie praeguses keskkoolis. Üldiseks tutvumiseks meie maastikuliste ühikutega on toodud raamatu lisas nende lühike ülevaade prof. dr. G. Granö järgi.

Raamatus on igal pool tarvitatud meetermõõtusid. Ainult mõnes üksikus kohas, kus see oluline polnud, on jäetud puudad jne. meetermõõtudeks ümber arvamata. Andmeist on püütud tuua kõige uuemaid, mis raamatu viimistlemise ajal olid kättesaadaval. Ülevaatlikkuse mõttes on arvud, kus see võimalik ja kohane, koostatud vastavatesse tabelitesse.

Tallinn, augustikuu 1928. **J. Kents.**

Kolmanda trüki eessõnast.

„Eestimaa geograafia õpperaamatu" kaks eelmist trükki ilmusid ajal, kui meil veel puudusid ametlikud õppekavad keskkooli maateaduse jaoks. Kuid sellele vaatamata käesolev teos on siiski suutnud ligi poolteise aastakümne vältel üldiselt rahuldada meie keskkoolide kodumaa maateaduse õpperaamatu ülesandeid. Ta on teataval määral olnud isegi aluseks hiljemini (1930. a.) kehtima pandud keskkooli (gümnaasiumi) kodumaa maateaduse õppekavale.

Raamatu pealkiri on kolmandas trükis lühendatud ja alapealkirjaga „Maateadus IV" viidud kokkukõlasse sama autori sulest juba ilmunud ja ilmumisel olevate teiste uue (1934. a.) keskkooli maateaduse õpperaamatutega.

Samad metoodilised põhimõtted, mis olid aluseks eelmistele trükkidele, on jäänud aluseks ka käesolevale. Seejuures on käesoleva trüki käsikirja koostamisel peetud silmas haridus- ja sotsiaalministri poolt 5. juulil 1935. a. kinnitatud keskkooli IV klassi maateaduse ajutist õppekava.

Raamat on eelmise trükiga võrreldes tublisti paisunud. See paisumine on toimunud osalt selle tõttu, et juurde on tulnud õppekava kohaselt mõned üldmaateaduslikud peatükid, nagu näit. „Tsüklonid ja antitsüklonid", „Ilmade ennustamine" jt. Osalt on raamat suurenenud selle tõttu, et mõned alad on leidnud laiemat käsitlust, näit. kodumaa pinnaehitus, haridusolud jt. Suurel määral on aga paisumise põhjuseks olnud uute jooniste raamatusse paigutamine. Olgu seejuures tähendatud, et palju endisi jooniseid on asendatud uutega ja mitmest

ennemalt ilmunud, kuid oma alale tüüpilisest pildist on tehtud uus ja parem klišee.

Õppekavas ettenähtud „Üldisi mõisteid jõgedest ja järvedest" pole autor arvanud vajalikuks anda eripeatükina. Ta on need mõisted, niipalju kui seda vaja kodumaistest nähtustest arusaamiseks, põiminud kodumaa sisevete ülevaatesse. Seevastu on aga autor oma pikaajaliste ja mitmesugustes koolitüüpides saadud kogemuste varal leidnud vajalikuks anda lühikese kokkuvõtte „Pinnaehitusest üldse". Ilma selleta jääksid mitmedki mõisted ja nähtused kodumaa pinnaehitusest puudulikuks. Seda enam, et keskkooli nooremates klassides vaevalt on võimalust peatuda lähemalt üksikute pinnavormide juures. Sama on lugu ka kodumaa mullastiku ülevaate juures.

Lühike kokkuvõte ajaloolise geoloogia üldmõistetest on viidud seosesse kodumaa maapõuevarade ülevaatega. Oleneb klassi arenemistasemest, ajast ja muist tegureist, kas ja kui suurel määral õpetaja seda peatükki kasustab või jätab selle hoopiski vahele. See asjaolu raamatu üldist kasustamist ei peaks raskendama.

Nagu teises trükis, nii on käesolevaski ja samadel alustel lühike kokkuvõtlik regionaalne ülevaade koostatud maakondade järgi. Seejuures on siiski vastavates kohtades mainitud ja piiriteldud olulisemaid ning üldisemalt tuntud maastikulisi ühikuid prof. J. G. Granö kahe elemendi maastikkude sarjast. Õpetajale keskkoolis ei peaks see meie praegustes oludes tegema erilisi raskusi, kui ta laseb kooliseinakaardi täienduseks mõnel suuremal Eesti kontuurkaardil (näit. dr. E. Markus'e omal) eri värvidega tähistada õpperaamatus mainitud maastikulisi ühikuid. Kõiki õpperaamatus mainitud maastikulisi ühikuid õpilasil pähe õppida lasta pole autori arvates mingitki vajadust. Aitaks küllalt, kui õpilane kindlasti teab neist kaks, kolm üldiselt tuttavamat, nagu on Alutaguse, Sakala, Vooremaa jne.

Näitena ja õpilaste isetegevuse äratamiseks on käesolevas trükis vastavate tabelite asemel toodud kolm aritmogrammi. Nii mitmeid teisigi arvulisi andmeid võiksid õpilased teha endile näitlikumaks aritmogrammide abil.

Keskkooli IV klassi maateaduse õppekavas ette nähtud kosmograafiliste küsimuste käsitlus ilmub erivihuna. Käesolevas see segaks „Eesti" tervikulist ilmet.

Tallinn, detsembrikuu 1935. **J. Kents.**

Neljanda trüki eessõna.

Käesolev „Eesti“ neljas trükk on koostatud samadel metoodilistel põhimõtetel ja kaalutlustel kui eelmisedki. Kõrvaldatud on mõned ebatäpsused ja konarlused, millele tähelepanu on juhtinud arvustajad. Uuendatud on ka jooksva iseloomuga statistilised andmed niipalju, kui palju see oli võimalik raamatu uue trüki koostamise ajal. Rohkem on uuendatud pildimaterjal. Kuid siiski on raamatu üldilme jäänud sarnaseks eelmise, kolmanda trükiga.

Leian siin meeldiva juhuse avaldada südamlikku tänu eelmise trüki arvustajaile, kes juhtisid tähelepanu mõnele ebatäpsusele ja puudusele, samuti ka kõigile teistele, kes mulle oma kaasabi on andnud käesoleva töö juures, eeskätt pildimaterjali hankimise alal.

Tallinn, juulikuu 1937. **J. Kents.**

I. Looduslik ülevaade.

1. Asend, piirid ja suurus.

Asend. Eesti vabariik asetseb Põhja-Euroopas Läänemere idarannikul Soome ja Liivi lahe vahelisel poolsaarel. Eestile kuuluvad ka Läänemere ses osas mandri lähedal olevad saared. Seega Eesti kuulub Läänemeremaade rühma.

Kaubandusliku ning kultuurilise läbikäimise suhtes on Läänemere idarannik väga tähtis. Selle ranniku ja mere kaudu puutub kokku kõrgelearenenud kultuuri ja tööstusega Lääne-Euroopa kultuuriliselt vähem arenenud ning põllumajandusliku ilmega Ida-Euroopaga. Seega on ka seletatav, mispärast juba keskajast alates on Läänemere idarannikumail toimunud elav liiklemine ja mitmesuguste rahvuste ristlemine. Läänemere idarannik (seega ka Eesti) on aegade vältel olnud ikka mitmesuguste majanduslikkude ja riiklikkude huvide kokkupõrke- ja ristlemisalaks. Siia on sajandite vältel tunginud naaberrahvad läänest, lõunast, kagust ja idast. Siin on olnud pikemat või lühemat aega peremeesteks taanlased ja rootslased läänest, sakslased lõunast, poolakad kagust ja venelased idast. Praeguselgi ajal, kus Läänemere idaranniku pärisrahvad (eestlased, lätlased, leedulased) on oma kodus peremehed, pole siin vaibunud suurrahvaste huvid... Nii on Eesti ka praegusel ajal ikka suurrahvaste huvide kokkupõrke- ja ristlemisalaks.

Öeldust selgub, et Eesti asend Läänemere idarannikul on majanduslikult ja kultuuriliselt väga soodus. Kuid sellel soodsal asendil on siiski ka omad halbused. Suurrahvaste erihuvide kokkupõrgete puhul võidakse hõlpsasti teha seda maad sõjatallermaaks. Seega siis riigikaitseliselt seisukohalt on Eesti asend ebasobiv. Selles tuleb meil olla alati teadlik. Alati tuleb meil olla valvel oma iseseisvuse ja piiride puutumatuse kaitseks!

Piirid. Läänes ja põhjas on Eestil looduslikult suletud merepiir. Läänes on piiriks Läänemeri Liivi lahega, põhjas — Soome laht. Idas on looduslikuks piiriks Peipsi järv

ja soodevööde 5—10 km ida pool Narva jõge. Lõunas, vastu Lätimaad, ja kagus, vastu Venemaad, on Eestil avapiir. Siin on piir rajatud keelelisele (etnograafilisele) alusele. See käib Heinastest Valka, kõverdusega põhja poole, ning Valgast Venemaa piirini, kõverdusega lõuna poole. Kagupoolne avapiir käib idapoolse kõverdusega Lätimaa rajalt Pihkva järve edelapoolse nurgani. Üldine Eesti piiri pikkus, kaasa arvatud saarte ja saarekeste randjoon, on üle 4000 km. Sellest on merepiiri üle 3400 km. Mandri randjoont on Eestil umbes 1160 km, avamaapiiri — 670 km.

Põhjapoolseim Eesti mandri piiri punkt on Pärispea poolsaarel — Purekkari neem põhjalaiuse 59° 40′ all. Eesti saartest kõige kaugemale põhja poole ulatub Soome lahes väike Vaindloo ehk Stenskäri saar 59° 49′ N-laiuse all. (Sel saarel peale tuletorni meeskonna teisi elanikke ei ole.) — Meie läänepoolseim mandriosa ulatub Rohukülasse — idapikkuse 23° 25′ all (Greenwich'ist). Suurematest saartest on meil läänepoolseim Vilsandi saar idapikkuse 21° 48′ all. Temast mõne km võrra lääne poole ulatub väike Loonalaid (21° 46′). Sellel saarel asetseb üksik kaluritalu. — Kõige lõunapoolsem koht Eestis on Naha küla Peetri jõe ääres Võrumaal, Rõuge kihelk., 57° 30′ N-laiuse all. — Idapoolseimaks kohaks on Eestis Komarovka küla (Narva jõe taga) 28° 21′ O-pikkuse all. — Komarovka vastas, Vene pool, on Kobõljaki küla. Kaugeimast läänepoolsest osast, Vilsandi saarelt, saab pikuti kaugeimasse idapoolsesse ossa, Komarovkasse, ligi 360 km, laiuti aga (Pärispealt Peetri jõele) kaugeimast põhjapoolsest osast lõunapoolsesse üle 240 km.

Oma asendi ning piiride suhtes on Eestimaa täiesti merelise ilmega rannikuriik. Seda merelist ilmet täiendavad suuresti Eestile Läänemeres ja Soome lahes kuuluvad suuremad ja väiksemad saared. Saari on koguarvus üle 800, neist suuremaid üle 50.

Ülesanne: Selgitage, missugused piirid on Eestile riigikaitseliselt sobivamad, missugused hädaohtlikumad ja mispärast? Mis on piirivalve ülesanne?

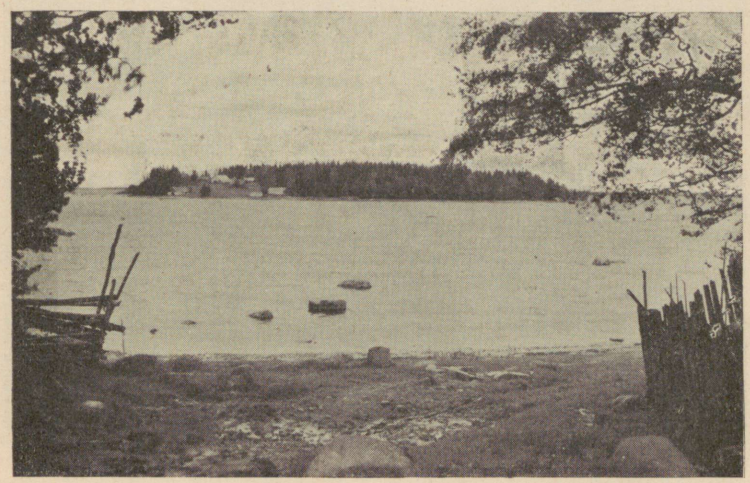
Suurus. Mainitud piirides on Eesti vabariigi pindala ümmarguselt **47 500** km². Sellest pindalast on saarte all ligi 4200 km² ehk **8,8**%, järvede all ligi 2200 km² ehk 4,6% kogu pindalast.

Pindalalt on Eesti suurem kui Taani (43 000 km²), Šveits (41 000 km²), Holland (34 000 km²) ja Belgia (30 000 km²). Rahvastiku üldarvult ja tiheduselt on ta aga neist maist kaugele taha jäänud.

2. Läänemeri.

Läänemerest üldiselt. Läänemeri on tüüpiline sisemeri. Ta ulatub kaugele Euroopa mandri sisse. Atlandi ookeaniga on ta ühenduses Saksa mere kaudu. Läänemerd ühendavad Saksa merega madalad ning kitsad Taani väinad (Suur- ja Väike-Belt ning Sund) ja Kattegat ning Skagerrak.

Läänemere üldine pikisuund on edelast kirdesse. Põhjaosas eralduvad temast kolm lahte: põhjasuunas Põhja- ehk Botnia, idasuunas — Soome ja lõunasuunas — Liivi ehk Riia laht. Liik-



Parikaste foto.

1. joonis. Hara saar Hara ehk Loksa lahes. Üks meie kaunimaid ja vagusamaid suvituskohti põhjarannikul.

lemisteena on neist lahtedest eriti tähtis Soome laht. Ta moodustab kuni 450 km pikkuse veetee, mis ulatub kaugele Ida-Euroopasse. Selle veetee jätkuks on Neeva jõgi, Laadoga järv ja edasi kanalite kaudu Volga oma lisajõgedega. — Sellises Läänemere asendis peitubki tema eriline geograafiline tähtsus Euroopas.

Läänemeri Eesti rannikul. Eesti lääneranniku läheduses, Liivi lahe suudmes, on Läänemere suurem saarestik — Eesti saarestik. Siia kuuluvad — Saaremaa, Hiiumaa, Muhumaa, Vormsi saar jt. Liivi lahes kuuluvad Eestile Kihnu ja Ruhnu saar. Soome lahe lõunarannikul on terve rida suuremaid

ning väiksemaid saari: Osmussaar, Suur- ja Väike-Pakri saar, Naissaar, Äigna, Prangli saar, Aksi (Väike-Prangli), Rammu saar, Hara (vt. 1. joon.), Mohni (Ekholm) jt. (Tuletage meelde Läänemeres Eestile kuuluvate saarte ja saarekeste arvu!)

Läänemere rannik Eesti piirides on mitmekesine. Soome lahe randjoon Narva-Jõesuust alates kuni Aserini on enam-vähem ühetaoline sirge. Paiguti on siin kõrge ja kaljune pankrannik, nagu Utrias, Ondikas, Päitel (vt. 2. joon.), Sillamäel jm., paiguti aga liivane laugrannik, nagu Narva-Jõesuus (vt. 3. joon.), Merikülas jm. Kun-



Parikaste foto.

2. joonis. Pankrannik Päitel, Virumaal. Võrrelge järsu paekalda kõrgust all merekaldal kasvavate puude kõrgusega! Vasemal, üleval, lage loopealne, paremal, all — meri.

dast lääne poole läheb randjoon järjest käärulisemaks. Ta moodustab siin hulga suuremaid ja väiksemaid lahti ja lahekesi, nagu Kunda, Võsu, Eru, Hara ehk Loksa, Kolga, Ihasalu, Tallinna, Paldiski laht jt. Nende vahel on hulk poolsaari ja neemi. Neist tuttavamad Letipea neem, Käsmu, Pärispea, Juminda, Viimsi, Suurupi, Paldiski poolsaar jt. Kõige käärulisem ning sopilisem on kirdepoolne Harjumaa rannik. — Rannik on siin enamasti lame ja liivane, kohati aga kaetud veest siledaks lihvitud kivikutega, mille hulgas paiguti suuri rändrahne (vt. 4. joon.). Tallinna juures, Lasnamäel, ning lääne pool Tallinna Tiskre, Rannamõisa (vt. 5. joon.) ja Paldiski juures laskub paekal-

las paiguti kõrge kaljuseinana otse randjooneni ning moodustab siin omapärase pankranniku.

Eesti läänepoolne randjoon Põõsapea (Spithamni) neemest Pärnuni on ka veel kääruline ja sopiline. Suuremad lahed on siin Haapsalu, Matsalu ja Pärnu laht. Poolsaartest on suuremad Noarootsi ja Virtsu. Siin on madal laugrannik, mis paiguti liivane, nagu Haapsalus, Pärnus jm., paiguti aga paene (Virtsus jm.).



Parikaste foto.

3. joonis. Liivane laugrannik Narva-Jõesuus. Suvitajad ja suplejad rannaliival, kus vahel õõtsub veerlaine.

Pärnust Heinasteni on Liivi lahe randjoon sirge. Rannik on enamasti madal ja liivane. Rannaga rööbiti käivad tihti luited.

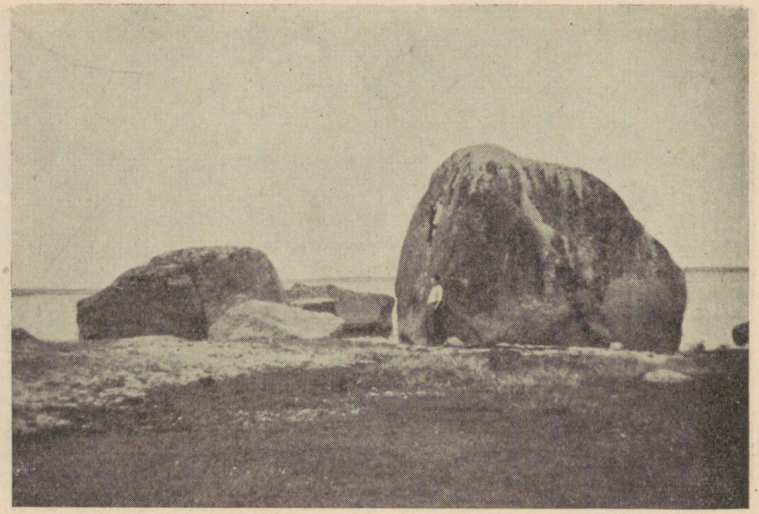
Eesti piirides on luiteid kõige rohkem Häädemeeste ja Tahkuranna vahel — tüüpiline luiterannik.

Saaremaa, Hiiumaa jt. saarte randjoon on samuti sopiline ja kääruline. Sõrve poolsaar näit. ulatub ligi 30 km pikkuselt merre. Põhjarannik on Saaremaal enamasti kõrge ja kaljune, näit. Mustjala pank. Samasugune on suuremalt jaolt ka Sõrve poolsaare läänerannik.

Tähelepandav on Eesti rannikul nn. negatiivne randjoone nihkumine, s. o. mere taganemine ehk maakerge.

Maakerge on tõhusam Eesti looderannikul, keskmiselt 20—30 cm saja aasta jooksul. Kagu-Eestis ei ole maakerget märgata, vaid ennemini maavajumist.

Mere sügavus. Läänemeri on üldiselt madal meri, keskmine sügavus umbes 70 m. Mõned üksikud kohad on üle 400 m sügavad, näit. Ojamaa (Gotlandi) saare ja Stokholmi vahel. Siin on Läänemere kõige sügavam koht — 463 m. Eesti rannikul on meri enamasti vähem kui 20 m sügav. Ka Soome laht on madal (kesk-



P. Kents'i foto.

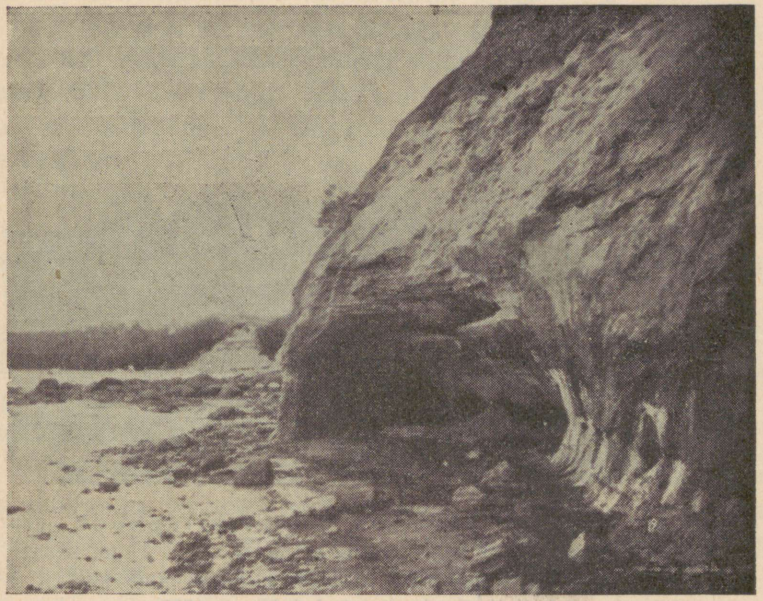
4. joonis. Kivine rannik Käsmu poolsaarel.

mine sügavus kõigest 38 m). Lahe suue ja lääneosa on siiski sügavamad. Ida poole läheb laht pikkamisi madalamaks. Suurim sügavus Soome lahes ulatub kuni 121 m (Rammu saare ja Põhja-Malusi saarekese vahel).

Eesti lahtedest on sügavamad Tallinna, Paldiski ja Loksa laht. Tallinna ja Paldiski lahte võivad sisse sõita ka suurimad ookeanilaevad. Suurem hulk Eesti lahti on aga sedavõrt madalad ja kaljused, et suuremad laevad neisse ei saa sõita. Väiksemaile aurikuile ning muile rannasõidu-laevule on need lahed siiski tähtsaiks ankrupaikadeks ja sadamaiks, näit. Kunda, Käsmu, Loksa, Tsitri jt. Madalad ning laidudest (saarekestest) rikkad on ka väinad Eesti saa-

restiku vahel, nagu Suur väin, Soela väin, Harri väin jt. Eesti saarestiku vahelise mere (väinade) keskmine sügavus on ainult 5 m (suurim sügavus 24 m).

Eesti ranniku läheduses meres on rohkesti leetseljakuid ehk kehvleid, s. o. veealuseid liiva- ja kruusakuhjatisi. Sagedasti on leetseljakud ühenduses karidega. Karid ehk rahud on veealused madalad kalju- ja kivirägastikud. Karisid on rohkem saarte ümbruses. Laevameestele on leetseljakud ja karid kardetavad, eriti



Parikaste foto.

5. joonis. Rannamõisa pankrannik veest uuristatud murdkulpaga.

just karid. Mõnel pool rannikul tuntakse neid veealuseid kuhjatisi ka „liivapealse“ ehk „madala“ nime all. — Tuttavamad neist „madalaist“ on põhjarannikul näit. Tallinna kivi (Naissaarest kirde pool, Tallinna—Helsingi laevaliini teel). Siin on veealune kaljurägastik vaevalt 2 m sügavuses. Umbes samasugused on ka Juudamuna (Develsei) Äigna ja Keri saare vahelisel alal ning mõned „madalad“ Naissaare ja Osmussaare ümbruses. Suuremad karid on Eesti saarestiku lääneranniku, nagu Vilsandi ja Loonalaiu

ümbruses, ning Hiiumaa looderannikul. Siin on tuttavamaks kariks Suurrahu ehk Nekmangrund, Hiiumaast loode pool Tahkuna ja Ristna neeme vahekohal, ja siit veidi lõuna pool asetsev Ristna ots.

Sügisel ja talvel, kui merel sagedamini tihe udu ja tormid, on leetseljakud ja karid laevameestele väga kardetavad. Neisse kohtadesse on ehitatud tuletornid (vt. 6. joon.) ja tulepaagid ning kardetavamais kohtades seisavad ankrus tulelaevad. Laevaõnnetusi juhtub siiski sagedasti.



6. joonis. Vilsandi tuletorn ja turistidekodu. Esijoonel näha merelaht ja lage loopealne kadakatega. Taga, keskel, tuletorn ja tuletorni meeskonna elamud, esimene maja keskel — uus turistidekodu (avatud 6. juunil 1937).

Merevee liikumine ja soolsus. Korrapärast, perioodilist tõusu ja mõõna ei ole Läänemeres Eesti rannal peaaegu tunda. Tunduv on siin sagedasti vee kõrgusvahe, mis oleneb tuultest. See kõrgusvahe ulatub vahel 2,5 m kõrguseni. Keskmiselt on meil kevadel ja suvel merevesi madalamal, sügisel ja talvel kõrgemal. Kõrgem vesi on tuntud rannikul loevee, madalam — paguvee nime all. Ka laine on Läänemeres võrreldes ookeaniga hoopis väike. Harva tõuseb laine kõrgus kuni 4 m (ookeanides tõuseb lainete kõrgus kuni 15 m).

Ookeaniga võrreldes on Läänemere vesi üsna mage. Soolasem on ta mere lääneosas — Taani väinade läheduses. Väinade kaudu

hoovab altpoolt soolast vett Saksa merest Läänemerre. Iseäranis mage on vesi madalais lahtedes ja suuremate jõesuudmete läheduses, nagu Pärnu, Kasari, Narva jt. jõgede suudmealades. Keskmine merevee soolsus Läänemeres on ainult 0,4—1,6% (ookeanides 3,5%). Et vesi on siin võrdlemisi mage ning talvekülmad karedad, siis on Soome, Liivi ja Põhjalaht igal talvel mitu kuud jääkatte all. Jääkate püsib siin keskmiselt arvates detsembri keskpaigast aprilli keskpaigani. Ilma jäälõhkujate abita on siis laevasõit suletud pikemaks või lühemaks ajaks.

Eesti lahtedest on enamasti iga aasta jääst vabad Kihelkonna ja Lõo laht Saaremaa lääneranniku ning Paldiski laht Soome lahe lõunaranniku. Laevasõitu neis lahtedes takistab talvel sagedasti ajujää, mida lääne- ja loodetuuled ajavad vabalt merelt lahtedesse kokku.

Ka Tallinna laht ei külmu igal talvel kinni. Viimase 35 aasta jooksul on Tallinna reid (väline sadam) 1905., 1911., 1925., 1928., 1933., 1934. ja 1936. a. jääst vaba olnud. Külmemail talvil on ta keskmiselt 4—6 nädalat jääkatte all. 1903. a. oli Tallinna reid isegi $15^1/_2$ nädalat kinni külmunud. Pehmemail talvil on laht harilikult 2—3 nädalat jääs. Ka on siis jää sedavõrt õhuke, et suuremad ning tugevamad laevad jäälõhkuja abita suudavad liikuda. Siingi teeb vahel ajujää laevasõidule takistust.

Taimestik ja loomastik on Läänemeres Saksa merega ning ookeaniga võrreldes palju kehvem. Põhjuseks on vee madalam temperatuur, vähene soolsus ning mere madalus. Tähtsamad kalad, keda püütakse Läänemerest Eesti rannikul, on räimed, kilud, tursad, siiad jt. Suuremaist veeloomadest leidub siin ka hülgeid, näit. Ruhnu saare ümbruses ja mujal. Mitmed Eesti lahed, mis meretuulte ja lainete eest saartega kaitstud, on rikkad tervismuda poolest, nagu Haapsalu, Matsalu ja Kuressaare juures Suurlaht (endine merelaht, praegu aga järv).

3. Pinnaehitus.

A. Pinnaehitusest üldse.

Väga harva leidub maakera pinnal alasid, mis oleksid täitsa ühtlased. Ikka ja enamasti leiame siin vaheldust mitmesuguste pinna-

vormide kujus ja nende kõrguses. Seepärast ongi pinnavormide tundmaõppimisel ja nende eristamisel tähtis teada nende kõrgussuhteid ja väliskuju.

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

Arvates kõrgust meretasemest üles või alla, saame isendilise ehk absoluutse kõrguse.

Maa-alasid, mis merepinnast madalamal, nimetatakse alamikkudeks, näit. Kaspia mere, Surnumere, Araali järve ääres jne.

Maa-ala, mis kuni **200 m** ü. m. p. ulatub, on madalmik, näit. Eesti, Venemaa, Lääne-Siber jne.

Kõrgemaid maa-alasid ja mäestikke, mis **200—1500** m üle merepinna ulatuvad, nimetame keskmikuks, näit. Väike-Aasias, Iraanis, Araabias jne.

Veel kõrgemad alad, s. o. üle **1500** m merepinnast, on kõrgmikud, näit. Alpid, Himaalaja, Karpaadid, Andid, Tiibet, Abessiinia jne.

Võtame kõrguste mõõtmisel aluseks oma ümbruse, siis saame suhtelised ehk relatiivsed kõrgused. Suhteliste kõrguste tähelepanemine ja mõõtmine on palju kergem ja ka tähtsam kui absoluutsete oma. Maastiku mitmekesisus ja vahelduvus olenebki peamiselt suhtelistest kõrgustest.

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

On kõrgendiku suhteline kõrgus üle **50 m-i**, siis nimetame teda mäeks, alla selle — künkaks või kinguks.

Harva on looduses kõrgendikke või lohke leida üksikult. Harilikult koonduvad nad ikka suuremateks või väiksemateks rühmadeks. Nii moodustab suurem või väiksem arv kõrgendikke kõrgustiku. Künkad moodustavad nii küngastiku, kingud — kingustiku, mäed — mäestiku, mäeahelad — mäeahelastiku, orud — orustiku jne.

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

Tasandikud. Tasandikud on säärased pinnavormid, kus relatiivsed kõrgused vähe märgatavad ja kus seetõttu saame maapinnast enam-vähem ühtlase tasase maa mulje (vt. 7. joon.). Iseseisvaid laiema ulatusega tasandikke on siiski harva leida ja needki on enamasti ikka mereranniku il (nn. ranniktasandikud) või neis alades, mis on ennemalt olnud merepõhjaks. Enamasti esinevad tasandikud ikka koos teiste pinnavormidega.

Absoluutse kõrguse suhtes võivad tasandikud asetseda igal kõrgusalal. Nii leiamegi kitsama või laiema ulatusega tasandikke alamiku, keskmiku ja ka kõrgmiku alas. Seega võime eristada madal-, kesk- ning kõrgtasandikke.

Nagu mainitud, on päris tasaseid maid väga vähe. Enamasti ikka läbivad tasandikualasid lamedamad või kumeramad künkad ja kingud või küngastikud ja kingustikud. Need annavad maale enam-vähem mägise või lainelise künkliku maa ilme. Esinevad säärased künklikud maad madalmiku või alamiku alas, siis nimetame neid lausmaaks; on nad keskmiku või kõrgmiku alas, siis — kiltmaaks või ka kõrglavamaaks.

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

Kõrgendikud võivad esineda ka igal absoluutse kõrguse alal. Keskmiku ja kõrgmiku alast üles kerkivaid mägesid, mille relatiivne kõrgus ulatub 1000 m-ni, nimetatakse kõrgmägedeks. Kõrgmäed esinevad ikka rühmiti, moodustades kõrgmäestikke.

Nagu nägime, on kõrgendikud oma kujult väga mitmesugused. Kuid selles mitmekesisuses leidub siiski ühiseid tunnuseid, mille alusel võime eraldada kõrgendikke üksteisest. Nendeks tunnusteks on kaldenurgad, põhijoonis ja risti- ning pikilõik (-profiil).

Kaldenurgaks nimetatakse nurka, mis tekib kõrgendiku nõlva või lohu veeru ja rõhtpinna vahele. Põhijooniseks on kõrgendiku jalal oleva samakõrgusjoonega piiratud ala. Põhijoonise saamist võime kujutella ka põhilõigu abil. Põhilõik on horisontaalne läbilõik kõr-

gendiku jalalt risti loodsihiga. See annabki kõrgendiku põhijoonise. — Risti- ja pikiprofiilid on teineteisele täisnurgi olevad vertikaalsed kõrgendiku läbilõigud. Nad annavad kõrgendiku risti- ja pikijoonise.

Meie kodumaal esinevaist kõrgendiku vormidest on järgmised kõige tavalisemad:

1) Kuppel ja kühm — kuuluvad latvkõrgendikkude rühma. Seega on nende põhijoonis enam-vähem ümmargune. Üksteisest erinevad nad seega, et kuplil on kaunis järsud nõlvad (kaldenurk on üle 10°) ja terav-kumer latv, kühmal aga laud nõlvad (kaldenurk on alla 10°) ning lame-kumer latv.

2) Seljak ja künnis — kuuluvad selgkõrgendikkude rühma. Seega on nende põhijoonis piklik-ümmargune. Pikkus on siin laiusest tihti mitu korda suurem. Üksteisest erinevad nad, nagu kuppel ja kühmgi, peamiselt kaldenurga suurusega. Nii on seljaku nõlv järsem (kaldenurk üle 10°), künnisel aga laug (kaldenurk alla 10°).

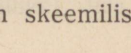
3) Lavakõrgendikud — põhijooniselt väga mitmesugused, kuid pealt enam-vähem tasased, lavajad (latv puudub). Nõlvade ja lae vahel on neil märgatav nurk.

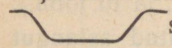
4) Eestis esineva ringkõrgendikuna on mainitav Saaremaal Kaali järve ümbritsev ringseljak. Tekkeliselt ei kuulu see mitte vulkaaniliste kraatrite hulka, nagu siin vanasti arvati. Teadlased vaatlevad teda kui meteoriidi kraatrit.

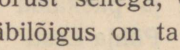
Lohud. Lohud on oma ümbrusest madalamad kohad. Kujult ja sügavuselt võivad lohud olla väga mitmesugused. Üldiselt eraldatakse neid kahte rühma: 1) sulglohud — igalt poolt veerudega piiratud, 2) avalohud ehk orud — kahelt poolt veerudega piiratud, kahelt poolt avatud. Lohud võivad esineda igasuguses absoluutse kõrguse alas.

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

Kodumaal esinevaist lohkvormest väärivad enam tähelepanu avalohud ehk orud. Neis voolavad enamasti ikka kas suuremad või väiksemad jõed. — Orgudes paneme tähele veergusid ja orupõhja ehk -lammi. Peamiseks tunnuseks orgude liigitamisel on nende ristiprofiil. Ristiprofiili kohaselt eraldame orge järgmiselt:

1) Sälkorg — puudub orulamm; veerud jooksevad oru põhjas nurgi kokku. Ristiprofiil on skeemiliselt  sarnane.

2) Lammorg — erineb sälkorust sellega, et siin oru põhi on kujunenud laiemaks või kitsamaks lammiks. Ristiläbilõigus on ta  sarnane.

3) Moldorg — erineb lammorust sellega, et veerud lähevad märkamatult üle orulammiks. Ristiläbilõigus on ta  sarnane.

Peale eelmainitute on nimetada veel kuristikke ja kanjoneid. Nad on järskude, peaaegu loodis veerudega mäestikuorud. Meil esineb kanjoneid peamiselt Põhja-Eesti järsu paekalda lõhangutena, näit. Hundikuristik Tallinna juures.

B. Eesti pinnaehitus absoluutse kõrguse suhtes.

Pinnaehituslikult on Eesti üldjoontes lauskmaa. Absoluutse kõrguse suhtes kuulub ta madalmiku alasse. Eesti keskmiseks absoluutseks kõrguseks on ligikaudu 50 m. Suurem osa pindalast on 50—100 m kõrgusel. Ainult üks kuppel maa kaguosas tõuseb üle 300 m merepinnast kõrgemale.

Laialisest Ida-Euroopa ehk Suur-Siberi madalmikust eraldab Eestit laialine Peipsi veteväli ja Narva jõe nõgu. Peipsi järvepinna kõrgus meretasemest on 30 m. Umbes samal tasemel on ka Narva jõe nõgu.

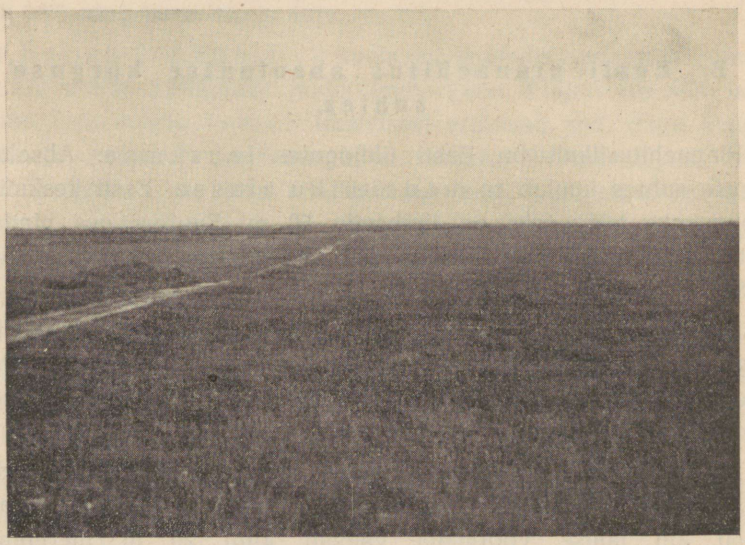
Lääneosa Eesti mandrilisest alast ja saared on üldiselt madalad ja tasased. Läänemere rannikul tõuseb maapind 20—50 km laiuse vöötmena vaevalt kuni 20 m merepinnast kõrgemale. Kasari ja Pärnu jõe jõgikonnas asetsevadki Eesti laialisemad tasandikud. See ala on Eestis tuntud ka Lääne-madaliku nime all.

Ka saarte tasandikul kerkivad ainult mõned üksikud kühmad ja seljakud üle 20 m merepinnast kõrgemale. Neist tähtsamaks on Lääne-Saaremaal pikergune Keskkõrgustik. Kõrgemateks tippudeks on siin Viidu Suurmägi lõunas ning Kodaramägi põhjaosas. Ka Hiiumaal on saare lääneosas paar kõrgendikku — Andrese ja Tornimägi —, mis ulatuvad 59 m-ni meretasemest.

Läänemadalikust idasse kerkib Eesti maapind pikkamisi ja peaaegu märkamatult 100 m kõrguseni. Sellelt tasemelt kõrgemale ulatuvad ainult üksikud kõrgustikud, nagu Pandivere, Sakala, Otepää ja Haanja (vt. 8. ja 9. joon.).

Põhjast, Soome lahe rannikult, kerkib maapind järsu astanguga 30—56 m merepinnast kõrgemaks tasandikuks (vt. 7. ja 10. joon.). Siin moodustub Põhja-Eesti pankrannik. Mainitud astangut tuntakse ka glindi ja paekalda nime all (vt. 2. joon.). Suurimale kõrgusele tõuseb Põhja-Eesti pankrannik Virumaal, Ondikal (56 m).

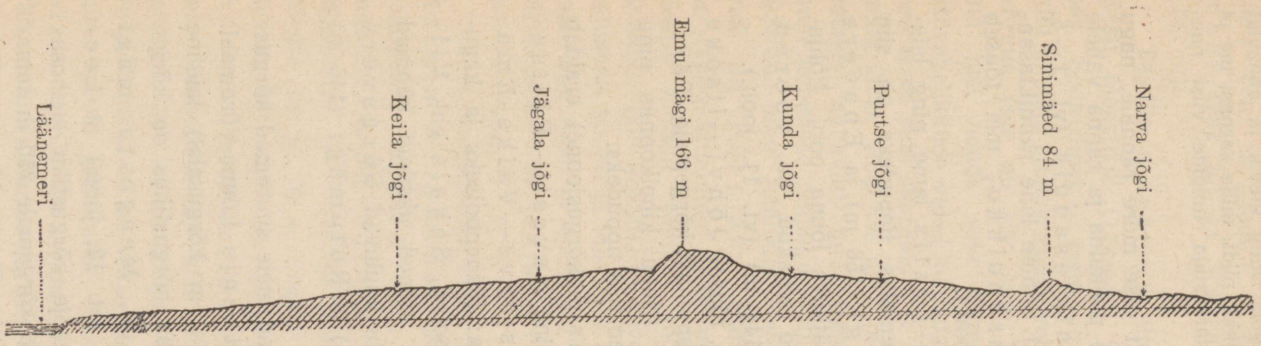
Põhja-Eesti pankrannik on üheks omapärasemaks geoloogilise vana-aegkonna aluskivimi lademete paljandiks kogu maailmas. Ühtlasi



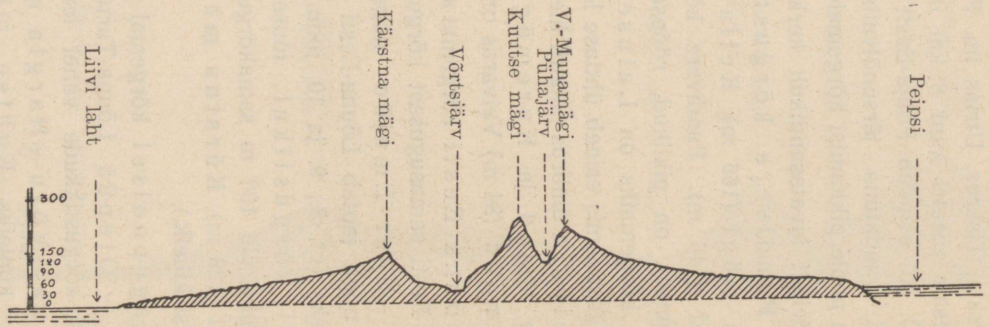
P. Kents'i foto.

7. joonis. Tasandik Tallinna lähedal. (Näha tükike lagedat loopealset.)

pakub Põhja-Eesti kõrge paekallas vaatamisväärseid pilte igale looduseharrastajale, maalijale, uurijale. Kaugele üle sinetava mere ulatub silm paekalda servalt poolringi laiuses või veel enam. Vahel on siin näha mõni üksik puri või kaob aurulaeva suits taevasinasse. Paekalda serva all aga muutub pilt hoopis omapäraseks. Missugune mitmekesisus esineb siin paekalda ülemises lubjaosas, neis teravais üle ääre ulatuvais kaootilisis nurgis, lõhedes! Missugune värvide vaheldus üksikuis kihijärkudes! Allpool paljastub rohekassinine savi, siis roostekarva ja valged liivakivid, umbrakarva tumevioletse läikega tahvelkivi ja rohekad, sinakashallid ja hallikaskollased lubjakivid. Kui siia juurde arvata veel lopsakalt kasvavad mitmekesised okas- ja lehtpuud ning põõsad, mis loovad paiguti laia metsariba otse



8. joon. Maapinna läbilõik Haapsalust Narva jõeni.
Pikkusmõõt: 1 : 2 000 000; kõrgused 100 korda suurendatud.



9. joon. Maapinna läbilõik Häädemeestest Võõpsuni.
Pikkusmõõt: 1 : 2 000 000; kõrgused 100 korda suurendatud.

paekalda all ja ranna vahel ja mis ära kasustavad juurdumiseks iga väiksema kui prao ja terava serva pae järsul seinal ning üleval ja annavad kirjeldamatuid rohelisi toone — siis saame kokku pildi, mille sarnast me ei leia kuski mujal Eestis. Siin võib loodusharrastaja tundide viisi nautida ilu.

Paiguti laskub kõrge paekallas järsult otse mere rannale, nagu Paldiskis, Tiskres, Utrias jm. Paiguti jääb paekalda ja ranna vahele mõnesaja meetri kuni 8 km laiune ranniktasandik (vt. 1.—6. joon.). Nii esindab Põhja-Eesti pinnamood Soome lahe ranniktasandikult vaadatuna järsunõlvalist lavatasandikku, mis tõuseb lõuna poole pikkamisi kõrgemale (vt. 10. joon.).

Sellelt lavatasandikult kerkib Põhja-Eestis lame ning laialine Pandivere kõrgustik. Kõrgemaiks tippudeks on siin Emu mägi (166 m), Kellavere mägi (156 m) ja Ebavere mägi (146 m). Pandivere kõrgustiku jätkuks lõuna pool, Põhja-Tartumaal, on piklikud, rööpsalt asetatud seljakud, nn. voored. Neist kõrgemaiks on Laiuse mägi (144 m) (vt. 11. joon.). — Alutaguses, mis esineb ühtlase lauskmaana, tõuseb Jõhvi—Iisaku—Vaivara ümbrus paiguti üle 75 m merepinnast kõrgemale. Tärivere mäed ja Kuremägi (95 m) Iisaku kihelkonnas ning Sinimäed (84 m) Vaivaras on siin kõrgemaiks tippudeks.

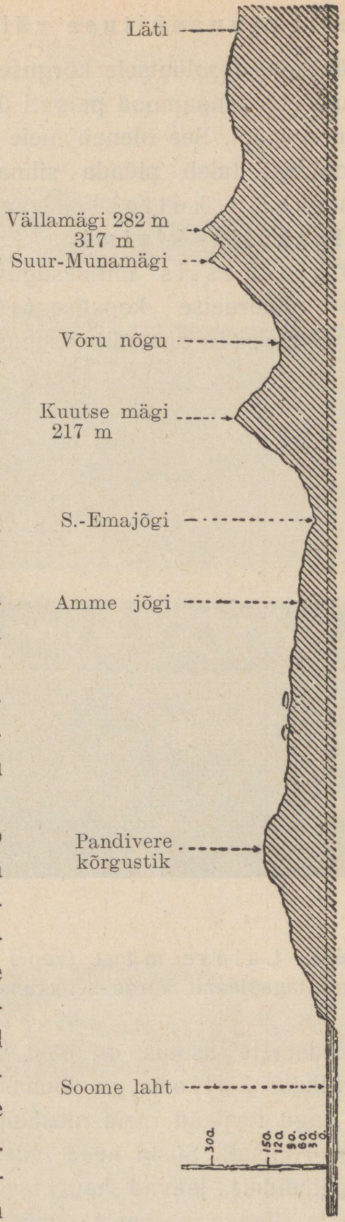
Lõuna-Eesti kõrgemat ala (üle 75 m samakõrgusjoone) eraldab Põhja-Eesti samasugusest kõrgusalast laialine Navesti—Põltsamaa—Suur-Emajõe nõgu. Võrtsjärve—Väike-Emajõe nõgu jaotab Lõuna-Eesti kahte ossa: läänepoolseks ja kagupoolseks (vt. 8., 9. ja 10. joon.). Läänepoolsel, Sakala ehk Viljandi kõrgustikul, tõusevad ainult mõned üksikud kühmad ja kuplid üle 100 m samakõrgusjoone. Siia kuuluvad Sürgavere mägi (128 m), Kärstna mägi (136 m) ja Rutumägi (146 m) (Karksi kihelk.).

Kagupoolsel kõrgemal alal kerkivad meie suuremad kõrgustikud — Otepää Lõuna-Tartumaal ja Haanja Lõuna-Võrumaal. Nende kõrgustikkude vahel levib (75—100 m kõrgusalal) laialine Räpina—Võru—Hargla nõgu. Otepää kõrgustikus on kõrgemaiks kupleiks Kuutse mägi (217 m), Meegaste mägi (214 m), Väike-Munamägi (204 m) (vt. 12. joon.) ja Leenarti ehk Harimägi (211 m). — Haanja kõrgustiku keskosas on laialine (umbes 150 km²) ala, mis tõuseb kõrgemale 250 m samakõrgusjoonest. Kõrgemaiks kupleiks on siin Suur-Munamägi

(317 m), kõrgeim mägi Läänemeremail (vt. 13. joon.), Tsälbamägi (292 m) ja Vällamägi (282 m).

Täielik mäestiku ilme on Eesti maastikul Otepää ümbruses. Seda ilmet ei esita siin mitte küll niipalju pinnavormide relatiivne kõrgus (see on siin kuni 60 m), kui just nende suur vahelduvus. Mäeahelikkude vahel lohkudes asetseb terve rida suuremaid ja väiksemaid järvi. Rohelise aasa ja metsa raamis annavad nad maastikule oma hõbedase pinnaga kauni ilme. Suurim ning kauneim neist järvist on Pühajärv. Pühajärve ja Väike-Munamäe ümbrus on Eestis üldiselt tuntud kauneima kohana. Igal kevadel ja suvel korraldavad koolid ja loodusilu armastajad siia õppe- ja lõbukäike. Pühajärvel asetseb ka turistidekodu (vt. 14. joon.).

Veel mõjukamat ilmet pakub Haanja kõrgustik. Siin on relatiivsed kõrgused veel suuremad kui Otepää kõrgustikus. Suur-Munamäe ja Vällamäe relatiivne kõrgus on üle 75 m. Samuti vahelduvad on siin ka pinnavormid (vt. 9., 10. ja 13. joon.). Kaunimateks paikadeks on siin Rõuge ümbrus ja Suur-Munamägi. Suur-Munamäele on Võru maavalitsuse poolt püstitatud vaatetorn (vt. 15. joon.). Siit avaneb üle metsade ja „mägede" laialine vaateväli, ulatudes lõunas ja idas isegi naaberriikide piiridesse. Siin Suur-Munamäe jalamil asetseb ka turistidekodu.

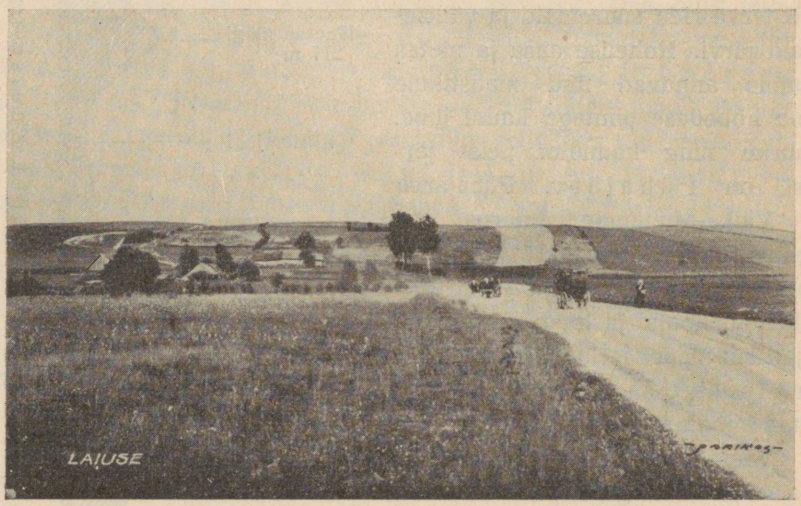


10. joon. Maapinna läbilõik Kundast läbi Kuutse mäe Suur-Munamäele. Pikkusmõõt: 1 : 2 000 000; kõrgused 100 korda suurendatud.

C. Eesti pinnaehituse väliskuju ja selle tekkimine.

Vähesele absoluutsele kõrgusele vaatamata on Eesti pinnaehituse väliskuju ehk pinnamood paiguti üsna vahelduv ja mitmekesine, nagu nägime eespool. See oleneb meie pinnamoe tekkimisloost. Tekkimislooliselt tuleb pidada silmas 1) aluskalju kivimeid ja 2) aluskalju katteks olevaid moreenkuhjatisi.

Aluskalju kivimid. Aluskaljuks Eesti pinnamoodustisele on Põhja-Eestis mitmesuguse välimusega ja osalt ka mitmesuguse mineraalse koostisega kõvad lubjapae lademed, Lõuna-Eestis aga mitmesugused pehmed liivakivid. — Alus-



Parikaste foto.

11. joonis. Laiuse mägi (voor) Mäealuse küla juures. Mägi paistab tagaplaanil kõrge seljakuna. Maantee tõuseb loogeldes mäele.

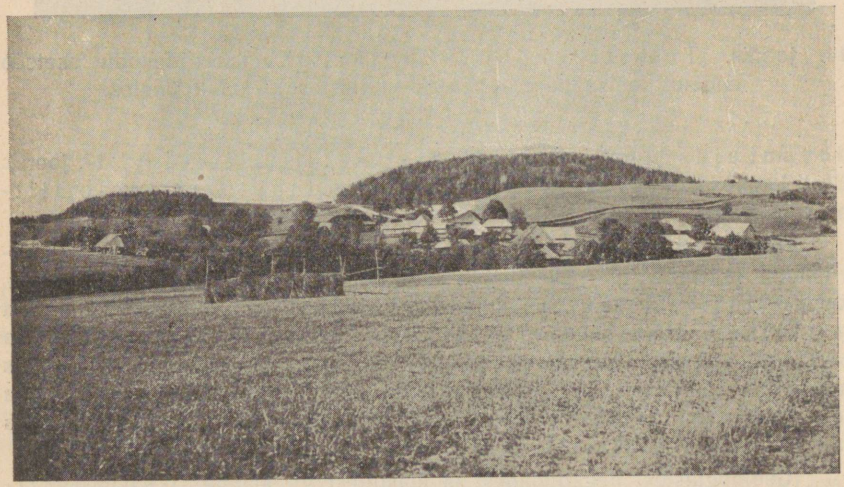
kalju lademete asetus on meil üldiselt korrapärane (rööpjas), kuid väikese kallakuga lõunasuunas. Paemurdudes saame sageli mulje, nagu leviksid meie aluskalju lademed kas täiesti rõhtsalt või peaaegu rõhtsalt. Siiski need lademed, mis nähtavale tulevad Põhja-Eesti paljandeis, jäävad kaugemale lõuna poole minnes ikka sügavamale ja sügavamale maakoorde uute lademete alla (vt. 16. joonis).

Tekkimisaja suhtes kõik meie paljandeis nähtavale tulevad aluskalju kivimid kuuluvad geoloogilisse vanaaegkonda (paleozoikumi), kuid selle eri ajastuisse. Nii kuuluvad tekkeliselt ordoviitsiumi



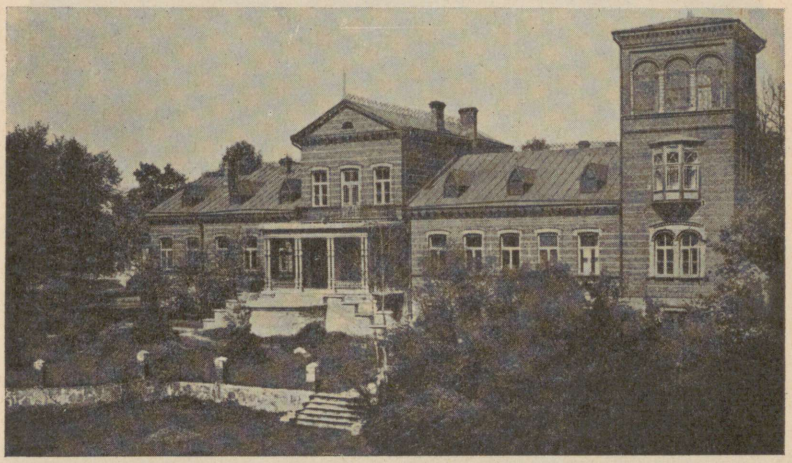
Parikaste foto.

12. joonis. Väike-Munamägi Nüpli järve poolt. Keskel Nüpli järv, selle taga — Väike-Munamägi, esijoonel — talud ja põllud.



13. joonis. Maastik Võrumaal Suur-Munamäe ümbruses.

ajastusse Põhja-Eesti paekalda järsakus ja mujal paljandeis esinevad kõvad valkjashallid, hallid või kollakashallid lubjakivid, põlevkivi (vt. 2. ja 5. joon.) ja samuti ka nende all lamavad rohelised liivakivid ja hall-pruunikad kiltkivid. Põhja-Eesti lõunapoolses osas, alates ligikaudu Lohusuu—Tamsalu — Anna — Mahtra — Taebla —Helтermaa—Mänspea joonest lõuna poole (vt. 80. joon.) jäävad ordoviitsiumi ajastu lademed neist nooremate gotlandiumi ajastu lademete alla. Gotlandiumi ajastusse kuuluvad valkjad või ka sinakad ja helehallid pehmemad lubjakivid ja Saaremaa dolomiitpae ning „marmori" lademed. Gotlandiumi ajastu lademete lõunapoolseks avamuste piiriks on ligikaudu Kodavere—Kursi—Navesti jõe—Pärnu jõe joon (vt. 80. joon.). — Siit lõuna poole kuni Läti piiridesse on aluskaljuks



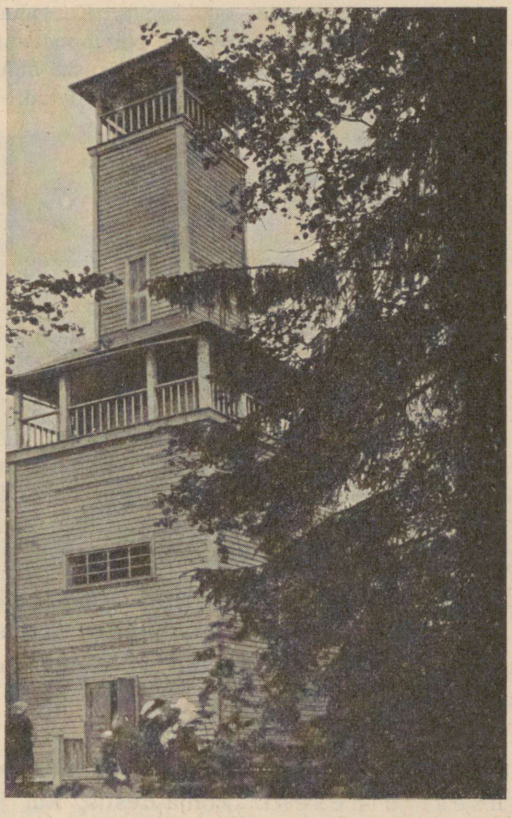
14. joonis. Turistidekodu Pühajärvel. Turistidekodu asetseb endises mõisa härrastemajas ja teistes mõisa hoonetes.

devoni ajastu punased või valkjad pehmed liivakivid (vt. 17. joon.). Eesti kaguosas on ka samasse ajastusse kuuluvad lubja- ning dolomiitpae ja kipsi lademed.

Põhja-Eesti paekalda kõrgemas osas, s. o. Tallinnast ida poole, ordoviitsiumi lademete all paljanduvad meil ka vanaaegkonna vanima ajastu, kambriumi lademed. Siia kuuluvad valkjad ja pruunikad liivakivid ja sinisau. Need lademed on kaljuliseks aluseks ka kõrge paekalda ja randjoone vahelisele ranniktasandikule. Vanaaegkonna lademete all sügavas maakoores lamavad meil puurimistel saadud andmeil aguaegkonna (eozoikumi) lademed ja nende all veel sügavamal ürgaegkonna (arhaikumi) tardkivimid graniitide ja gneisside näol.

(Geoloogilistest aegkondadest ja ajastutest vt. alamal „Geoloogilises ülevaates".)

Nagu geoloogilised uurimised näitavad, pole meie pae- ja liivakivi aluskalju kõrgusvaheldused kaugeltki nii suured kui võiks ehk seda arvata pinnamoe vaatlemise põhjal. Üldiselt on küll aluskalju meie kõrgustikkude kohal kõrgemal, madalikkude ja nõgude kohal madalamal. Kuid praeguse kuju on Eesti pinnamood siiski oman-



15. joonis. Vaatetorn Suur-Munamäel.

danud peamiselt jääajastiku kuhjatiste ja hilisjääaegsete vooluvete kulutamise mõjul.

Moreenkuhjatised. — Moreenkuhjatiste vaip Eestis on pärit nn. „jääajast" ehk jääajastikust, vooluvete tegevus aga hilis- või pärastjääajast.

Teatavasti kattis mõnekümne aastatuhande eest Põhja-Euroopat ja osa Kesk- ning Ida-Euroopastki umbes samasugune mannerjää, nagu seda

praegusel ajal leiame Grööonimaal ja Antarktises. Ajaloolise geoloogia suhtes kuulub Põhja-Euroopa „jääaeg" uusaegkonna (kainozoikumi) kvartaarajastusse, s. o. praeguse geoloogilise ajastu esimesse poolde.

Kui kaua Põhja-Euroopas jääajastik kestis, ei ole täpselt teada, kuid arvatavasti küll sadasid tuhandeid aastaid. Kliima soojenedes taganes mannerjää pikkamisi põhja poole. Muidugi ei toimunud mannerjää tagasinihkumine alati ja igal pool ühesuguse edukusega. Ka vaheldusid mannerjää tagasinihkumised uute jää pealetungidega. Nii moodustusid nn. „jäävaheajad". Põhja-Saksamaal on neid jäävaheaegasid olnud 3—4. Eestis pole veel seni jäävaheaegade küsimust lahendada suudetud.



16. joonis. Eesti geoloogiline läbilõik põhjast lõunasse. Must viir ordoviitsiumis märgib põlevkivi avamust ja lademeid. Pealmine täpiline viir tähistab moreenkatet.

Viimasest jääaja lõpust arvatakse näit. Saksamaal möödunud olevat 30 000—35 000 aastat, meil Eestis 10 000—12 000 aastat, Soomes ja Rootsis aga veelgi vähem. Ka võis mannerjää serva tagasinihkumine Eesti pindalal kesta tuhandeid aastaid.

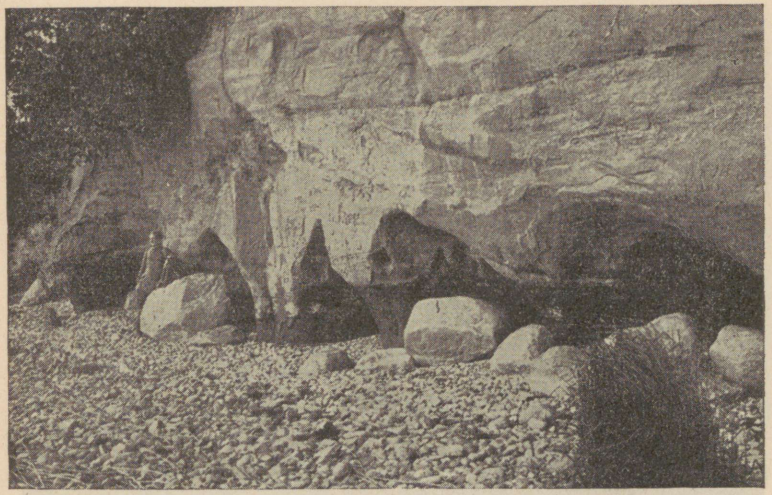
Põhja-Euroopa mannerjää jäätumisala keskuseks oli Skandinaavia ja Soome. Selles jäätumisala keskuses mannerjää avaldas peamiselt purustavat ja edasikandvat tegevust. Ta murdis lahti suuremaid või väiksemaid aluskalju panku ja peenemaid osi, hõõrus neid edasi kandes peenemaks ja jättis nad lõpuks jää sulades maha kas serva- või põhimoreenina.

Nii moodustub Eestis aluskalju pealiskate suuremas enamuses põhimoreensest ainesest. Põhja-Eestis, kui jäätumiskeskusele lähedasemal alal, on kõvas paasaluskaljus märgata mannerjää kulutamise ülekaalu. Mannerjää kuhjatiste vaip on siin enamasti õhuke (1—5 m) või paiguti hoopis puudulik. — Kesk- ja Lõuna-Eestis on märgata mannerjää põhimoreensete kuhjumisaineste ülekaalu. Ainult Kagu-Eestis, Otepää ja Haanja kõrgustikkude alas on meil märgatavalt tegemist servamoreensete moodustistega. Siin ulatub pealiskatte paksus paiguti 100 ja rohkemgi m. Siin on mannerjää serv nähtavasti pikemat aega paigal püsinud. Väljapoole jäävabale mannerjää servale kogunenud kuhjatistest on

hilisemate geoloogiliste tegurite (eeskätt vihma- ja vooluvete) toimel kujunenudki mainitud kõrgustikkude ala rahutu ja vahelduv pinnamood. Valdavateks pinnavormideks on neis alades suured kuplid ja kühmad (vt. 12. ja 13. joon.).

Mannerjää püsiva serva läheduses jää lõhedes ja jääalustes tunnelites tekkis jääst sulanud vooluvete toimel erilisi kuhjatisi. Neist on meil tähelepandavamad pikad kitsad vallikujulised seljakud (vt. 19. joon.).

Põhi- ja servamoreense päritoluga pealiskate koosneb



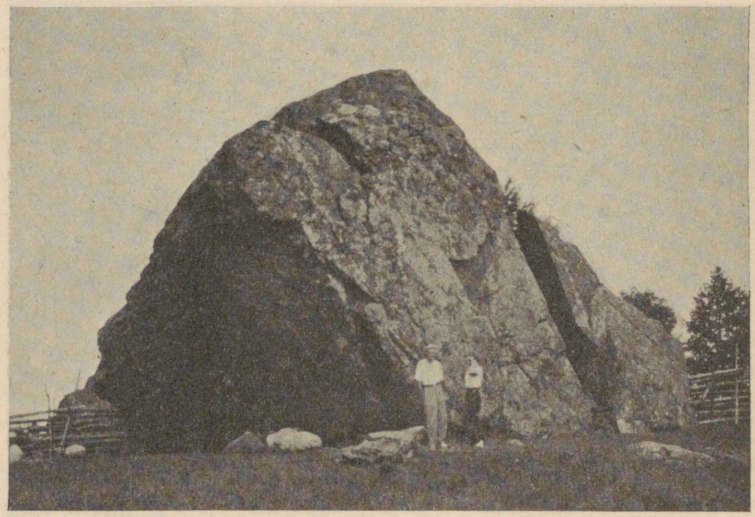
E. Vitoff'i foto.

17. joonis. Devoni kihtide paljand koobastega Võrtsjärve idakaldal (Tamme mõisa lähedal, Rannu kihelk.).

mitmesugustest sorteerimata ja korratult asetsevatest savi- ja kruusasegustest ainestest. Need üldjoonis omavad kohaliku aluskalju iseloomu. Põhja-Eestis on selleks näit. mitmesuguse jämedusega paerähk, devoni alusel Lõuna-Eestis aga punakad savi- ja liivasegud. Kohapealse päritoluga ainesele lisanduvad kaugema päritoluga ainesed, nagu suuremad või väiksemad kaljutükid, mis vähe lihvitud või hoopis teravakandilised. Need on kas Soomest, Rootsist või ka Põhja-Eesti paeselt aluselt jääga lahti kistud ja edasi kantud. Soome ja Rootsi aluskaljust siia kantud ürgaegkonna graniidi ja tardkivimi suuremad pangad on meil üldiselt tuntud rändrahnude (vt. 4. ja 18. joon.), väiksemad aga põldkivide nime

all. Rändrahne ja põldkive leidub üle terve Eesti. Mõnes kohas, näit. Põhja-Eesti rannikul, moodustavad nad terveid kivikuid (vt. 4. joon.). — Ka Põhja-Eesti paasaluskaljust on mannerjää kandnud rändrahne meie lõunapoolsetesse naabermaadesse ja isegi Põhja-Saksamaale ning Hollandisse.

Põhja-Eesti paasaluskaljust mannerjää poolt lahtikangutatud ja edasikantud määratu suuri paelahmakaid tuntakse rändpangaste nime all. Ühes pealoleva moreenkuhjatisega võivad nad moodustada silmatorkavaid kõrgendikke, näit. Vaivara Sinimägedes.



P. Kents'i foto.

18. joonis. Jaani-Tooma suurkivi Kasispeal (Loksa poolsaarel). Kivi pikkus on 13,9, laius 7,3 ja kõrgus 7,75 m. Üks meie suuremaid rändrahne.

Hoopis teissuguse siseehitusega, kui põhi- ja servamoreensed moodustised, on jääaluste vooluvete kuhjatised. Kui põhi- ja servamoreensed moodustised koosnevad sorteerimata ainesest, siis vooluvete kuhjatised koosnevad sorteeritud ja kihiliselt asetatud ainesest. Mannerjää kaasas kantud väiksemad kaljutükid on jääaluste või jäälõhevaheliste vooluvete veeretusel kujunenud ümmargusteks ja munakujulisteks. Peab oletama, et mannerjää serva läheduses jääalustes tunnelites ja jäälõhedes oli sulavett määratu hulk. Seepärast oli ka nende vete veeretav ja lihviv

toime suur moreenainesele ja nende aineste settimisele vooluvete põhjas. Aegade vältel kerkisidki need vooluvete põhja kihitatud munakad ja jämedama ning peenema liiva ja kruusa kihid paiguti mitmekümne meetri paksuseks. Seejuures langes jämedam ja raskem vooluvete aines mannerjää servast kaugemale, peenemad liivad ja savid aga mannerjää serva lähedastesse vooluvete aladesse või hoopis juba jäärst vabale alale. Mannerjää sulades mannerjää aluste vooluvete põhjad osutusid oma ümbrusest kõrgemaks — seljakuteks. Neid pikki kitsaid vallikujulisi selja-



Parikaste foto.

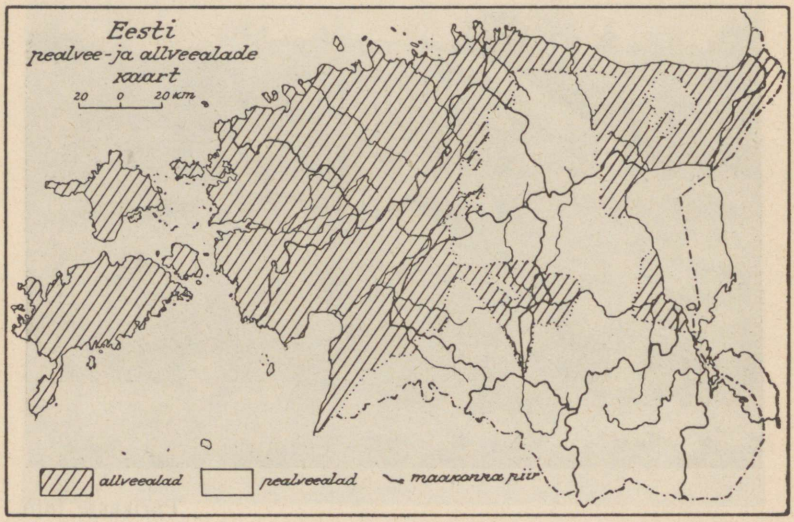
19. joonis. Vallseljak „Lembitu linnamägi" Suure-Jaanis. Pildil näha vallseljaku algus.

kuid, mis koosnevad jämedamast kihilisest liivast, kruusast ja munakaist, nimetatakse vallseljakuteks ehk võõrkeelse sõnaga oosideks (vt. 19. joon.). Vallseljakute suund, mis on enamasti loodest kakku või põhjast lõunasse, näitab ühtlasi ka mannerjää liikumise suunda.

Tekkeliselt omapäraseiks moodustisiks näivad olevat meil ovaalse põhijoonisega kumerad seljakud — voored ehk võõrkeelse sõnaga drömlinid. Voored esinevad ikka rühmiti ja peamiselt Kesk-Eestis. Voorte tekkimist seletatakse mitmeti. — Meie voored näivad olevat tekkinud mannerjää vooliva ja hööveldava tegevuse tagajärjel. Voorte sisemiseks tuumaks on enamasti aluskalju kõrge-

male ulatuv künnis või kühm, mis kaetud pealt põhimoreense ainesega. Põhja-Tartumaa suurvoorte tuumalas esinev kihiline kruusaliivaaines näib olevat pärit varasemast ajast, seda kattev põhimoreenaines aga kõige hilisemast mannerjää edasitungimise ajajärgust.

Mannerjää alt vabanedes polnud meie kodumaa pinnamood veel mitte kohe sarnane praegusega. Mannerjää sulamisel tekkis magevett määratul hulgal. Soome lahe kohal ja hiljemini Lõuna-Soomes olev mannerjää serv paisutas seda vett laialiseks jääpaisjärveks (nn. „Balti paisjärv"). Nende vete



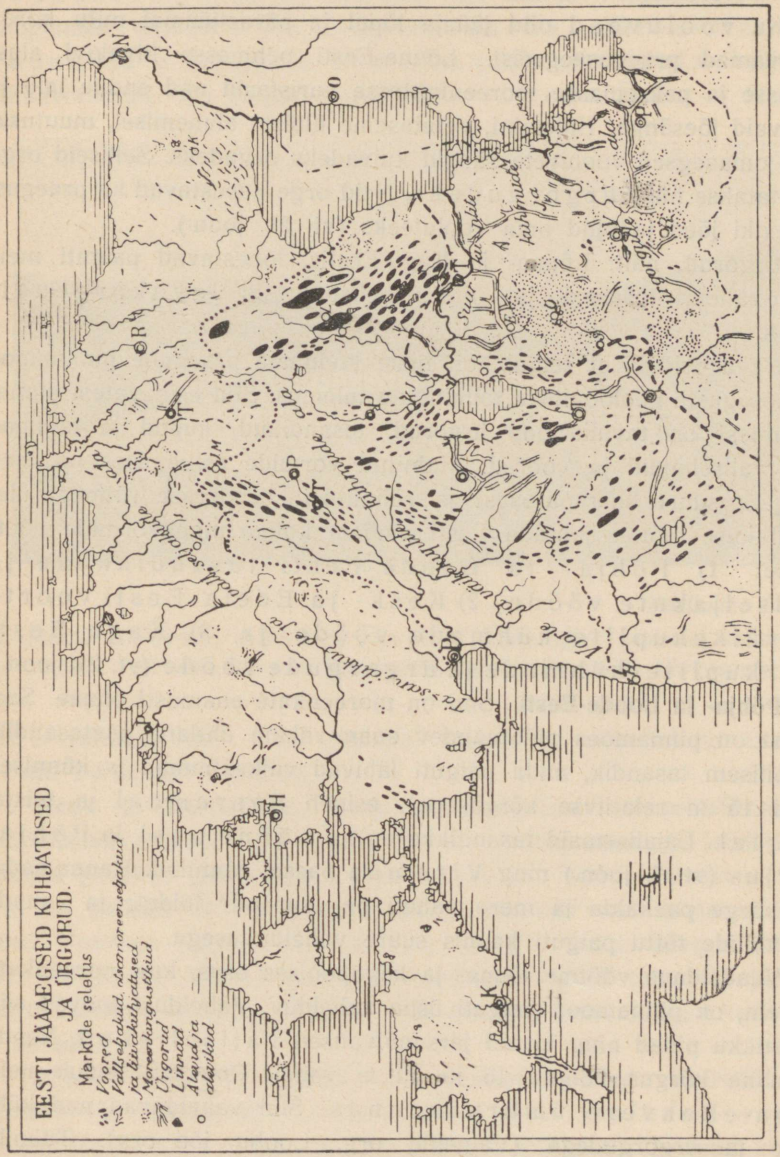
20. joonis. Pealvee- ja allveealade kaart. Allveealad on viirutatud, pealveealad valged.

tase oli Põhja-Eestis 75—80 m kõrgemal meie praegusest meretasemest. Nii olid jääaja lõpul kõik madalamad alad meie kodumaast vee all ja jäid osaliselt vete põhjaks ka veel aastatuhandeid pärast jääaega.

Hilisjääajal ja pärastjääajal vee all olnud ala, kus vesi põhimoreenset katet suuremal või väiksemal määral läbi uhtis, nimetatakse meil „allveealaks" ehk ka Madal-Eestiks. Mannerjää taganemise ajast alates kuiva maana esinenud ala on meil tuntud „pealveeala" ehk ka Kõrg-Eesti nime all (vt. 20. joon.).

Pikkamisi taganes mannerjää serv kaugemale põhja ja loode poole. Alanes ka vete pind, kuid siiski mitte ühtlaselt. Pärast jää-

paisjärve pinna alanemist on meie kodumaa alal olnud veel kaks pikemaajalist ja mõned lühemaajalised välisvete (merepinna) taseme seisakud. On olnud randjoone pealetungegi. Need praegusest kõrgema meretaseme seisakud ja randjoone pealetungid on jätnud meile



21. joonis. Jääajastiku kuhjatised ja ürgorgude kaart.

mälestuseks randvalle ja liivaste aladega randluidestikke. Need vanad randvallid, mis Loode-Eestis esinevad kas 30—36 m või 20—25 m kõrgusel samakõrgusjoontel, koosnevad paiguti samasugustest lihvitud ovaalsetest paekiviklibudest, nagu seda näeme paiguti praeguselgi mererannal.

Ka vooluveed olid jääaja lõpul ja pärastjääajal mitu korda vägevamad praegusaegseist. Lõuna-Eesti pehmesse liivakivi aluskaljusse ja paksemasse moreenkattesse uuristasid nad endile laiu ja sügavaid jõesänge. Hiljemini, vetetaseme üldisel alanemisel, muutusid need omaaegsed vooluvete sängid kuivadeks orgudeks. Selliseid orge nimetatakse nüüd ürgorgudeks. Neid orge kasustavad ka praegusaegsedki jõed ja ojad oma vooluteeks (vt. 21. joon.).

Ürgorud, näit. Lõuna- ja Kagu-Eestis, lõhestavad paiguti meie enam-vähem tasaseid ja ühtlasilmelisi alasid lavakõrgendikeks.

Nagu eelöeldust selgub, on meie kodumaa praegune pinnamood mitmesuguste geoloogiliste toimingute tulemus. Siin esinevatest pinnavormidest on tavalisemad ürgorud, tasandikud, kuplid ja kühmad ning vallseljakud ja voored. Mainitud vormide esinemises on meil märgata suurt korrapärasust ja rühmitust. Seepärast võimegi ülevaatlikkuse mõttes jaotada Eesti pindala kolme pinnavormide vöötmesse: 1) Põhja- ja Loode-Eesti tasandikkude ja vallseljakute vööde, 2) Kesk- ja Edela-Eesti voorte ja väikekuplite-kühmade vööde ja 3) Kagu-Eesti suurkuplite-kühmade ja ürgorgude vööde (vt. 21. joon.).

Põhja- ja Loode-Eesti. Siin on moreenkate enamasti õhuke. Seepärast on pinnamoes mõõtuandev enam-vähem ühtlane paetasandik. Tüüpilisem tasandik, mida paiguti läbivad väikekühmad ja künnised (kuni 15 m relatiivse kõrgusega), esineb Saaremaal ja teistel saartel. Laialisemaid tasandikke on ka Läänemaal ja Põhja-Harju- (vt. 7. joon.) ning Virumaa paesel rannikul. Rannamadalik (kõrge paekalda ja mere vahel) on „surnud" luidete ja vanade randvallide tõttu paiguti kaunis suure vahelduvusega.

Vaadeldava vöötme lõuna- ja kagupoolses osas, kus moreenkate paksem, on pinnamood paiguti üsna vahelduv. Vaheldust toovad siin maastikku pikad ning kitsad järsunõlvalised vallseljakud. Nende suhteline kõrgus kõigub 15 ja 40 m vahel. Rohkesti leidub neid Tapa—Rakvere ümbruskonnas. Siin vahelduvad nad kühmade ja ürgorgudega (Valgejõe org, Loobu jõe org). Tüüpili-

semaks alaks on Neeruti mäed, Kadrina lähedal. Siin vahelduvad kõrged ja järsunõlvalised seljakud orgudega ja kaunite järvedega metsaraamis (vt. 22. joon.). Võrdlemisi tihedasti koos on ka suure vahelduvusega vallseljakuid Aegviidu—Koitjärve—Koonukõrve vahelisel maa-alal. Siit ulatub vallseljakute vööde kaugemale edelasse, kus esinevad Jäneda, Järva-Madise, Paunküla jt. seljastikud. Neist edela poole vahelduvad vallseljakud väikevoortega. Ka Peipsi põhjarannik — Tudulinna — Kure-



Parikaste foto.

22. joonis. Neeruti mäed ja järved. Keskel järv, paremal vallseljaku nõlv. Vrd. mäe kõrgust järvekaldal kasvavate puude kõrgusega!

mäe vaheline ala — on „surnud“ luidete ja vallseljakute maastik — nn. Tärivere mäed.

Kesk- ja Edela-Eesti. Kesk- ja Edela-Eesti voortevöötmes on tüüpilisemaks alaks Põhja-Tartumaa. Siin esinevad loode-kagu suunas piklikud paralleelsed suurvoored. Nende relatiivne kõrgus on paiguti 40—50 m. Maastikule annavad nad lainja viirulise ilme. Voortest suurim on Laiuse mägi (relat. kõrgus 59 m) (vt. 11. joon.). Voorte vahel on madalad niisked lodud ja järved, nagu Saadjärv, Kuremaa järv jt. See ala ongi tuntud „Vooremaa“ nime all.

Põhja-Tartumaalt läände ja edelasse jäävad voored väiksemaks ja harvemaks. Neid nimetatakse väikevoorteks. Tasandikud voorte vahel on siin laiemad. Põhjaosas tulevad voorte

vahele ka vallseljakud. Rühmiti leidub väikevoori ja vallseljakuid Türi—Järva-Madise ja Suure-Jaani (vt. 19. joon.) — Põltsamaa—Võrtsjärve vahelistel aladel. Väikevoori on ka rohkesti Võrtsjärve lõunaosa ümbruses. Viljandimaal vahelduvad voored suurkühmadega ja ürgorgudega. Suurimaks ürgorgudest on siin Viljandi ürgorg (vt. 36. joon.). Mõned väikevoored on ka Pärnumaal. Muidu on aga Pärnumaa valdavamaks pinnavormiks tasandik. Ka rannikul, Tahkuranna—Hääde-



Parikaste foto.

23. joonis. Saaluse maastik Võrumaal. Vahelduvad järved, põllud ja metsasalud.

meeste vahel, toob luidetevööde (kõrgus kuni 34 m) maastikku vahelduvust.

Kagu-Eesti. Kagu-Eestis, Lõuna-Tartu-, Võru- ja Petserimaal, kus aluskalju kattev moreenkuhjatiste vaip meil kõige paksem, on ka pinnamood vahelduvam ja relatiivsed kõrgused suuremad kui mujal Eestis (9. ja 10. joon.). Siin vahelduvad suurkühmad ja -kuplid, künnised ja seljakud ning lavakõrgendikud lohkude ja ürgorgudega (vt. 21. ja 23. joon.). Ürgorgudes asetsevad järved või looklevad jõed, nagu Suur-Emajõgi oma lisajõgedega, Võhandu, Piusa jt. Kõige sügavam ürgorgudest on Irboska org, 70—80 m sügav. Kagu-Eesti Otepää ja Haanja kõrgustikud esindavad selgejoonelist servamoreen-maastikku. Nad on kirde-

poolseks osaks nn. Suur-Balti kõrgustikus, mis moreenküngastikkude vöötmena ümbritseb Läänemereäärseid maid idast ja lõunast. (Tuletage meelde Euroopa geograafiast, missugustest maadest käib läbi Suur-Balti kõrgustik ja kus ta lõpeb!)

4. Kliima.

A. Eesti kliimast üldse.

Eesti asetseb paraskliimavöötme põhjapoolses osas. Kuid olles Läänemere otsese ja Atlandi ookeanis oleva Golfi hoovuse kaudse mõju all, on Eesti kliima osalt Lääne-, osalt Ida-Euroopa ilmega. Golfi hoovuse mõju kandub meile õhuliikumiste kaudu. (Tuletage meelde, missugune on üldiselt Lääne- ja missugune Ida-Euroopa kliima!) Seega võib vaadelda Eestit kui ülemineku-ala Lääne-Euroopa pehmest merelisest kliimast Suur-Siberi (Ida-Euroopa) karedale mandrilisele kliimale.

See kliimalise ülemineku-ala iseloom avaldub selles, et võrreldes samade laiuskraadide all asetsevate Ida-Euroopa maadega on Eesti kliima palju soojem, pehmem ja ühtlasem. Lääne-Euroopa sama geograafilise laiuse all asetsevate maadega võrreldes on meie kliima aga siiski palju karedam. Merelise kliima iseloom väljendub Eestis ka selles, et siin sügis on üldiselt soe, kevad aga võrdlemisi jahe. Ka Eesti enese piirides väljendub kliima üleminekuala iseloom. Nii on keskmiseks aasta-temperatuuriks kogu Eestil +**4,8**° **C.** Maa lääneosas (Vilsandi saarel) on aasta kesktemperatuur +6,0°, maa idaosas (Narvas) aga kõigest +4,5°. Seega on meie lääne- ja idaosade aasta-kesktemperatuuride vahe 1,5°.

Pildi Eesti kliimast ja aastaaegadest pakuvad tabelid I, II ja III. Neist esitab I tabel keskmist kuude temperatuuri C° järgi, mis saadud pikemaajalistest vaatlustest. Võrdluseks on andmed ligikaudu sama geograafilise laiuse all asetsevaist Lääne- (Edinburgh, Oslo) ja Ida-Euroopa (Leningrad, Kaasan) linnadest.

Temperatuur. Nagu selgub tabelite lähemal tundmaõppimisel, on Eesti piirides läänes ning lõunas keskmine aasta-t° umbes 1,5° (C) kõrgem kui samasuguseil tingimusil põhjas ning idas sama laiuskraadi all. Veel silmatorkavam on kliimavahe Peipsi ümbruse ja Saaremaa vahel talvekuudel. Nii näit. on keskmine jaanuari t°

I tabel. Kesktemperatuurid.

Kohad	Jaanuar	Veebruar	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	September	Oktoober	November	Detsember	Aasta	Kõikuvus
1. Vilsandi	—2,1	—3,1	—1,8	3,1	8,0	12,9	16,4	15,8	12,5	7,3	3,1	—0,6	6,0	19,5
2. Pärnu	—5,2	—5,6	—2,9	3,3	9,6	14,6	17,1	15,5	11,5	6,0	0,8	—3,5	5,1	22,7
3. Tallinn	—5,2	—5,6	—3,2	2,4	8,3	13,3	16,4	15,1	11,1	5,8	0,7	—3,8	4,6	22,0
4. Viljandi	—6,2	—6,0	—3,0	3,3	10.1	14,8	17,4	15,3	10,3	5,2	0,1	—4,6	5,2	23,4
5. Tartu	—6,5	—6,6	—3,2	3,6	10,0	14,8	17,0	15,1	10,5	4,9	—0,5	—4,9	4,5	23,6
6. Narva-Jõesuu . . .	—6,8	—7,1	—3,7	3,1	9,3	14,6	17,4	15,8	11,3	5,5	0,0	—4,6	4,6	24,5
7. Räpina	—6,8	—7,7	—3,6	4,2	11,6	16,0	18,2	16,1	10,6	5,0	—0,9	—5,2	4,8	25,9
8. Edinburgh	3,2	3,7	4,7	7,1	9,8	13,1	14,6	14,2	12,2	8,4	5,2	3,7	8,3	11,4
9. Oslo	—4,4	—4,5	—1,4	4,4	10,5	15,5	17,0	15,9	11,5	5,5	0,1	—3,6	5,5	21,4
10. Leningrad	—9,3	—8,4	—4,7	2,1	8,7	14,8	17,7	16.1	10,8	4,5	—1,6	—6,6	3,7	27,0

Saaremaal —3° kuni —4°, Peipsi järve mail aga —7,5° kuni —8°; seega on vahe 4—4,5°.

Ka kevadel ja sügisel on kliimavahe lääne- ja idapoolse Eesti vahel hästi tunduv. Kevad algab Lõuna-Eesti sisemaal, samuti ka Pärnus ja saartel harilikult $^1/_2$—1 nädal varemini kui Kirde-Eestis ja Soome lahe rannikul. Seevastu tuleb sügis sisemaal 1—$1^1/_2$ nädalat varemini kui rannikul. See asjaolu tingib ka rannikul ja Lääne-Eestis talve hilisema tuleku kui sisemaal ja Ida-Eestis (vrd. II tabel).

II tabel. Kuupäevad, mil kesktemperatuur on kõrgeim, madalaim või võrdne 0° C.

Kohad	Talvine miinimum	0° kevadel	Suvine maksimum	0° sügisel
1. Vilsandi	12. II	27. III	30. VII	14. XII
2. Pärnu	3. II	1. IV	19. VII	20. XI
3. Tallinn	3. II	1. IV	25. VII	23. XI
4. Tartu	30. I	31. III	17. VII	13. XI
5. Narva-Jõesuu	1. II	4. IV	20. VII	16. XI

See Ida-Eesti kliima kontinentaalsuse ilme väljendub ka nn. pakase- ja suvepäevade arvus. Pakasepäevadeks nimetatakse päevi, mil õhutemperatuur öö-päeva kestel ei ületa 0°, suvepäevadeks aga neid päevi, mil ta on 25° C või üle selle. Nii on meil keskmiselt aastas pakasepäevi: Narva-Jõesuus 89,4, Tartus 85,9, Tallinnas aga 82,5, Pärnus 76,4 ja Vilsandis koguni 56,6. Suvepäevi on: Tartus 19,0, Narva-Jõesuus 12,9, Pärnus 8,1, Tallinnas aga 4,9 ja Vilsandis koguni 2,1.

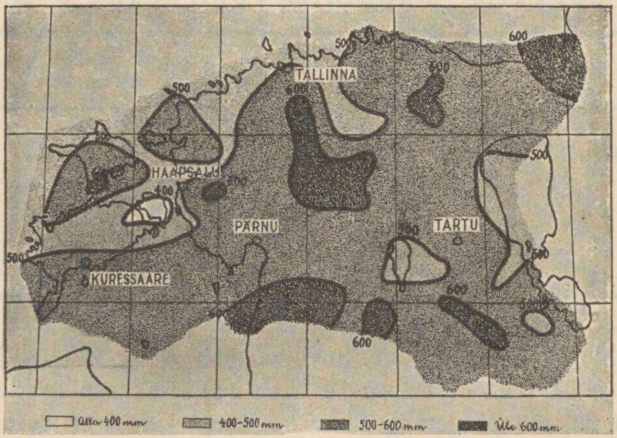
Harilikult on kevadel Tartus ja Lõuna-Eestis sel ajal puud juba täies õieehtes, kui nad Põhja-Eesti rannikul (näit. Tallinnas) alles lehte on minemas. Kes kevadel Lõuna-Eestist puude õitsemisaja lõpul Põhja-Eesti rannikule rändab, võib siin samal kevadel kaasa elada teise puude õitseaja. — Sügisel aga on nähtus sageli vastupidine. Kui näit. Tartus juba saanisõit täies hoos, on Tallinnas ikka alles sügisene pori väljas.

Temperatuuri maksimum (kõige kõrgem t°), mis Eesti piirides üles tähendatud, on olnud Tartus +35,2° (2. aug. 1896. a.); miinimum on olnud ka Tartus —36,2° (26. jaanuaril 1868).

Aasta-, suve- ja talveisotermide käiku vaata lähemalt Sütt-Koppeli „Koolikaardistikus"!

Ülesanne: Võrrelge Eesti isotermide käiku muu Euroopa isotermide käiguga, ning märkige kohad, kus on Tartuga ühesugune aasta-, suve-, ja talve keskmine t°! Kujutage t° andmeid diagrammina!

Tuuled. Õhurõhk on Eestis enamasti normaalse 760 mm lähedal. Suuremad õhurõhu kõikumised on talvekuudel. Siis on rohkem tsükloneid käigus. Seepärast on ka tuulte rohkus, tugevus ja kiirus külmal aastaajal meil üldiselt suurem kui soojemail aastaajul. Ka öö-päeva kestel pole tuule tugevus ühesugune. Päeval on tuul harilikult tugevam, öösi nõrgem või koguni vaikne. Suvisel ajal on tuule tugevus öö-päeva vältel palju muutlikum kui talvel.



24. joonis. Aastased samasajujooned mm-tes.

Kõige rohkem puhub Eestis aasta jooksul edela- (SW) tuuli. Tartus on näit. aastas 24% W tuuli, Tallinnas — 18% S tuuli. Aastaaegade suhtes on meil talvel enamasti lõuna- (S) tuuled, kevadel (märtsist juunini) enamasti kirde- (NE) ja ida (E) tuuled, suvel lääne- (W) ja edela- (SW) ning sügisel edela- (SW) tuuled.

Sademed. Sademete rohkuse poolest jääb Eesti Lääne-Euroopa maadest küll maha. Keskmiselt on meil sademeid aastas **535 mm** ümber. Et aga Eesti asetseb paraskliimavöötme põhjaosas, on meil vee aurumine võrdlemisi vähene. Seega on meie kliima praegusegi sademetehulga puhul üldjoontes niiske ning paras. — Sademete rohkus üksikuis kohtades on meil üsna erinev (vt. 24. joon.). Eriti tunduv on see nähtus suvel. Seniste andmete järgi on

III tabel. Keskmine kuu- ja aastasademete hulk mm-tes.

Kohad	Jaanuar	Veebruar	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	September	Oktoober	November	Detsember	Aasta
1. Vilsandi	27,1	22,5	2 ,6	31,4	30,1	37,8	46,0	68,2	52,7	53,1	46,4	38,3	481
2. Pärnu	23,7	19,7	22,5	31,9	38,0	53,4	64,6	81,0	57,5	51,6	43,9	34,7	524
3. Tallinn	31,6	26,8	25,3	28,5	45,3	46,8	49,2	67,7	58,4	53,3	46,6	40,3	520
4. Tartu	35,0	29,3	26,8	30,0	45,6	65,8	80,2	80,6	58,2	48,8	44,9	42,9	588
5. Räpina	24,0	20,0	21,0	28,0	42,0	65,0	82,0	81,0	51,0	40,0	30,0	29,0	513
6. Narva-Jõesuu	39,5	30,4	33,2	38,3	50,3	59,3	66,6	96,8	70,3	61,5	44,9	44,5	636
7. Liepāja	44,6	30,3	34,1	36,7	39,2	37,8	61,6	87,1	72,1	87,7	57,3	57,9	646
8. Edinburgh	49	43	39	38	48	55	71	71	61	64	60	56	655
9. Oslo	31	24	27	28	42	52	85	73	76	65	48	32	583
10. Leningrad	22	21	23	24	43	46	68	69	51	43	36	30	426
11. Kaasan.	13	9	15	22	40	57	62	60	42	29	26	17	392

Ülesanne: Kujutage antud arvud diagrammina!

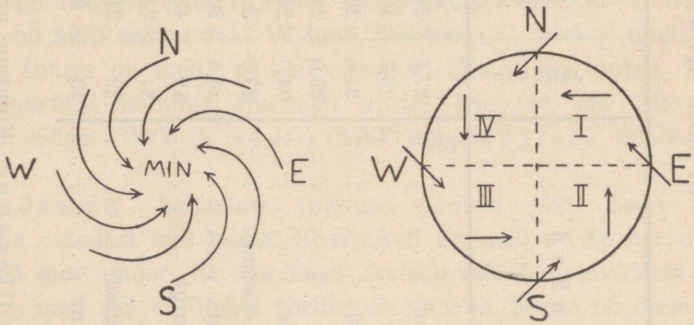
meil Käru—Paide ümbrus kõige sademeterikkam koht. Keskmiselt on siin (1886.—1910. a.) aastas olnud **643 mm** sademeid. Kõige kehvem koht sademeist on Kuivastu ümbrus (Muhumaal). Siin on aastas keskmiselt **336 mm** sademeid. Ka Haanja kõrgustikul, võrreldes ümbruskaudsete madalikkudega, on sademeid rohkem. Kuid pikemaajalisi täpseid vaatlusi on siin veel vähe korraldatud.

Keskmist sademete rohkust üksikute kuude ja aastaaegade järgi Eestis võrreldes teiste maadega näitab III tabel. Nagu tabelist näha, on meil sademeid kõige rohkem juuli- ja augustikuus. Suvist sademete rohkust tõstavad äikesevihmad. Kõige sumedamad ja udusemad ilmad on meil novembri- ja detsembrikuus. Kõige rohkem vihmaseid ilmu on septembrikuus, kõige vähem aprillis.

Meie ilmastikuliste ja kliimaliste nähtuste aluseks on õhkkonna erilised madalrõhkkonna- ja kõrgrõhkkonnaalad. Et endi igapäevseist ilmastikulistest nähtustest paremini aru saada, vaatleme veidi lähemalt mainitud madal- ja kõrgrõhkkondi ning nendega ühenduses ka ilmade ennustamise küsimust.

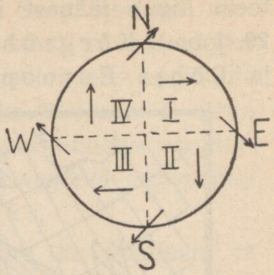
B. Tsüklonid ja antitsüklonid.

Mandrite ja merede asetus on põhjapoolses paraskliimavöötmes mitmesugune. Samuti mitmekesine on siin ka soojade ning külmade merehoovuste asetus. Nende ja veel mõnede teiste tegurite mõjul tekivad siin kohalikud kõrg- ja madalrõhkkonnad. Viimaste mõjul tekivad ka erilised õhuvoolud ehk tuulte süsteemid. —



25. ja 26. joonis. Tsükloni ja tsüklonaalsete tuulte suuna skeemid põhjapoolkeral. Nooled näitavad tuule suunda igas tsükloni veerandis ehk kvadrandis.

Õhk siin voolamisel (tuul) kõrgrõhkkonnast madalrõhkkonda maakera pöörlemise tõttu kaldub alaliselt paremale sirgjoonest, mis ühendab kõrg- ja madalrõhkkonna keskusi. Nii kujunevad siin laialise ulatusega keerdtuulte süsteemid. Need keerdtuulte süsteemid ongi tuntud tsüklonite ja antitsüklonite nime all.

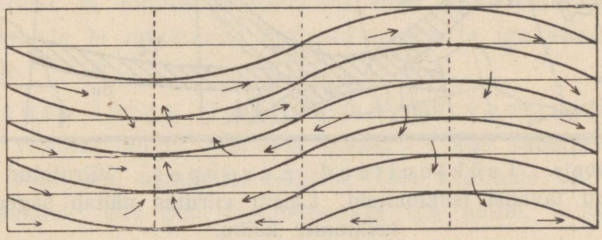


27. joonis. Antitsükloni tuulte skeem põhjapoolkeral.

Madalrõhkkonda, mille keskusse õhk ümbertringi spiraalikujuliselt vastu päeva liikudes kokku voolab ning siin keskosas tuulte vaikuse ala moodustades üles kerkib, nimetatakse tsükloniks (vt. 25. ja 26. joon.).

Kõrgrõhkkonna ala, kus õhk valgub õhu kõrgematest kihtidest allapoole ja siit spiraalikujuliselt päripäeva liikudes laiali valgub, nimetatakse antitsükloniks (vt. 27. joon.).

Lõunapoolkeral on maakera pöörlemise tõttu tuulte jne. kõrvalekaldumine vasakule. Seetõttu on siin ka tuulte liikumise suund tsüklonites ja antitsüklonites vastupidine põhjapoolkeral olevale.

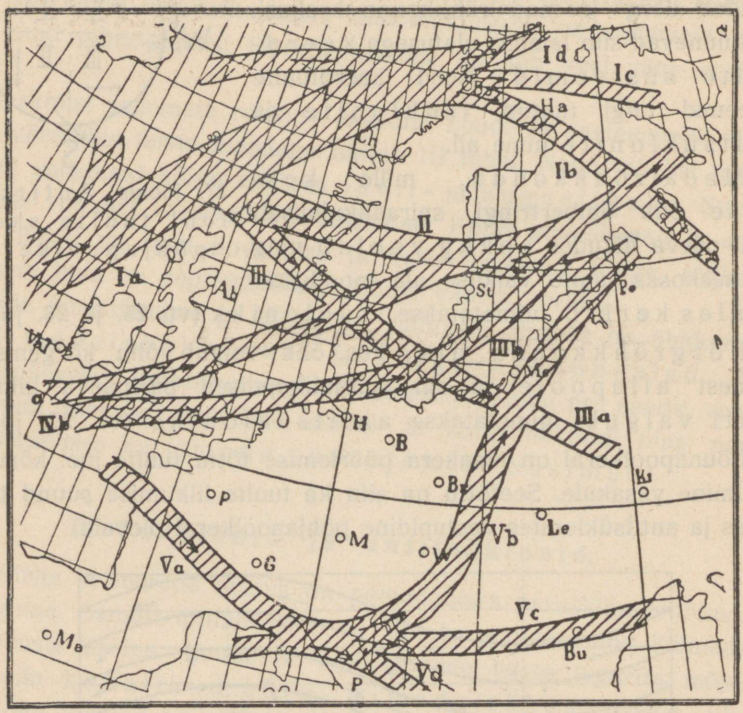


28. joonis. Tsükloni ja antitsükloni vertikaalne läbilõik. Kõverjooned näitavad samaõhurõhu asetust kõrguses, nooled tuulte suunda. Joonise pikkusmõõt on 250 korda vähendatud, võrreldes kõrgusmõõduga.

Õhukihtide rõhu asetust ning tuulte suunda tsüklonite ja antitsüklonite vertikaallõikes esitab skeem 28. joon.

Madalrõhkkonnad, mis meie ilmastikku mõjustavad, tekivad harilikult Atlandi ookeani põhjapoolses osas. Nad haaravad läbimõõdus põhja—lõuna suunas umbes 2000 km ja ida—lääne suunas kuni 2500 km suurust maakera pindala. Terve see tuulte süs-

teem liigub läänest ida poole umbes 30-km-se tunnikiirusega (vt. 29. joon.). Kõrgrõhkkondade harilikuks tekkimisalaks on Ida- ja Põhja-Euroopa. Siit nad liiguvad aeglaselt lääne poole.



29. joonis. Tsükloniteed Euroopas. Viirutatud alad näitavad tavalisi tsükloniteid. Laiem viirutus näitab sagedamat tsüklonite käiku.

Tsüklonite ja antitsüklonite üksikutes osades on eriilmeline ilmastik. See sõltub peamiselt tuulte suunast ja ka teistest ilmastikulistest teguritest (vt. 30. joon.). Tsüklonite ja antitsüklonite liikumise ja nende puhul kogutud ilmastikuliste andmete alusel toimub ka ilmade ennustamine.

C. Ilmade ennustamine.

Ilmavaatlused ja ilmajaamad. Igapäevses praktilises elus, olgu see maal või merel, on ilmadel väga suur tähtsus. Oleneb ju meie igapäevne elu ja tegevus suurel määral ilmadest. Eriti

suuresti sõltub maal igapäevne elu ilmadest. Seepärast on arusaadav, et igas kultuurilises riigis on korraldatud süstemaatiline ilmade vaatlemine, õhuelementide mõõtmine, ilmateadete kogumine ning nende alusel ilmade ennustamine lähemaks 24 tunniks. Seda tööd toimetatakse selleks eriti sisse seatud ja aparaatidega varustatud asutisis isikute poolt, kes on saanud selleks vastava ettevalmistuse. Neid asutisi nimetatakse ilmajaamadeks.

Sisseseadude ja aparaatide varustise, samuti ka vaatluste ja mõõtmiste laadi, rohkuse jne. suhtes jagunevad ilmajaamad harilikult kolme liiki. Nii on ka meil Eestis esimese, teise ja kolmanda järgu ilmajaamu. Samuti on lugu ka teistes maades.

Esimese järgu ilmajaam ehk meteoroloogiaobservatocrium on kas terve riigi (näit. Eesti, Läti jne.) või teatava maa-ala (kui riik pindalalt suur) ilmavaatluste ja mõõtmiste keskasutiseks. Eesti meteoroloogiaobservatoorium (lühend.: Metobs) asub Tartus. Meteoroloogiaobservatooriumid on teaduslikud asutised ning kuuluvad harilikult ülikoolide juurde.

Teise järgu ilmajaamades on meil Eestis (näit. Tallinnas, Vilsandis, Narva-Jõesuus, Pärnus jne.) üks vaatleja, kes ilmastikulisi vaatlusi ja mõõtmisi toimetab oma muu elukutselise töö kõrval. Vaatluste ja mõõtmiste andmed teatab ta iga vaatluse järel keskasutisele.

Kolmanda järgu ilmajaamad ehk vaatluspunktid toimetavad vaatlusi ainult teatavail aladel — kas sademeterohkuse või äikese, rahe jne. esinemise suhtes. Oma vaatluste andmed saadab keskasutisele üks osa vaatluspunkte iga nädal, teine osa — kord kuus.

Kohalikkudest ilmajaamadest ja välismaa keskasutisist raadio teel saadud andmete alusel koostatakse Metobs'is iga päev kella 9, 14 ja 20 kohta ilmakaardid ehk sünoptilised kaardid. Neile kaartidele märgitakse samarõhujooned millibaarides[1] ja iga tähtsama ilmajaama juurde numbriga t°, lipukestega tuule suund ja kiirus pallides, pilvitus, sademed jne. vastavate märgikestega (vt. 31. ja 32. joon.).

---

[1] Rahvusvahelise meteoroloogiakongressi otsuse alusel mõõdetakse praegusel ajal õhurõhku millibaarides. Millibaar (mb) on 0,001 osa baarist, mida tarvitatakse füüsikas ja tehnikas rõhuühikuna. 1 mb = 0,75 mm ja 1 mm = 1,33 mb; 760 mm = 1013,2 mb.

Tuule kiirus ja tugevus jaotatakse nn. Beaufort'i astmiku järgi 12 palli (vt. IV tabel).

IV tabel. Beaufort'i astmik.

Tuule tugevus Beaufort'i pallides	Tuule nimetus	Kiirus		Tunnused
		m/s.	km/t.	
0	Vaikus	< 0,3	0	Täieline vaikus.
1	Kerge tuul	1	3,6	Suits tõuseb peaaegu otse üles.
2	Kerge tuul	3	10,8	Parajasti tunduv tuul.
3	Keskmise kiirusega tuul	5	18,0	Kõigutab puulehti.
4	Keskmise kiirusega tuul	7	25,2	Kõigutab väikesi oksi. Tõmbab lipud sirgu.
5	Kõva tuul	10	36,0	Kõigutab suuri oksi.
6	Kõva tuul	12	43,2	Tekitab kohisemist ja painutab suuri oksi.
7	Kõva tuul	16	57,6	Liigutab nõrgemaid puutüvesid; tekitab seisvaile vetele laineid.
8	Torm	20	72,2	Tugevad puud kõiguvad. Inimesel on raske vastu tuult liikuda.
9	Torm	24	86,4	Kergitab kergemaid asju, näit. katusekive.
10	Torm	30	108	Murrab puid, tõstab raskemaid asju üles.
11	Maru	40	144	Purustab suuremal viisil.
12	Orkaan, raju	50	180	Kõrveks muutev tegevus.

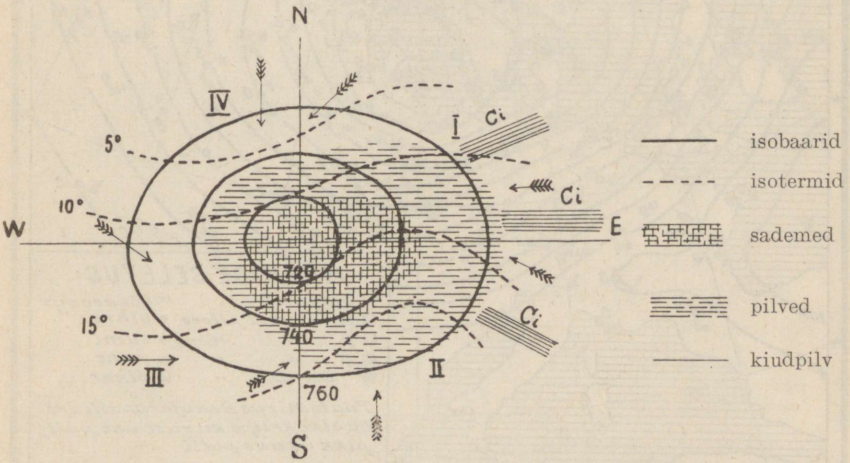
Ilmade ennustamine. Ilmakaardilt selgub vilunud vaatlejale ilmade seisund kogu Euroopas. Pikaajaliste vaatluste alusel on koostatud skeem madalrõhkkonna üksikuis osis valitsevate ilmade kohta (vt. 30. joon.). Skeemi läbimõõtu lääne-ida suunas tuleb arvata umbes 2500 km, põhja-lõuna suunas umbes 2000 km. Seejuures tuleb kujutella kogu selle skeemi ilmad edasiliikuvaiks lääne-ida suunas (vt. 29. joon.).

Nagu skeemist nähtub ja tegelikus elus ka toimub, valitsevad meil madalrõhu eel harilikult idapoolsed mandrituuled ning taevast katavad kõrged kiudkihtpilved („Noa laev"). Kõrgrõhkkonna ehk antitsükloni ajal on meil suvel ja talvel selged ja kuivad ilmad kerge tuulega ning suvel kõrge, talvel aga madala temperatuuriga.

Madalrõhkkonna keskuse lähenemisega (joone WE suunas) muutub ilm suvel jahedamaks, talvel soojemaks, ühtlasi kasvab ka pilvitus ja sademete rohkus ning tugevneb idapoolne tuul. Tsükloni keskuse ülemineku ajal on valitsemas harilikult vaikus ning vihmasadu jääb vähemaks või lakkab hoopis. On keskus meist üle läi-

nud, siis langeb veelgi t^0, tõuseb tugev läänekaarte tuul, mis sagedasti muutub tormiks, sellega ühes tugevneb ka vihma- või lumesadu, hiljemini muutub sadu hooliseks ning pilved lõhkikäristatuiks. Kui möödunud tsüklonile uut kohe ei järgne, siis muutub ilm jälle selgeks ning kõrgrõhkkonna-ilmeliseks. Seesugune on meil üldiselt ilmade seisund paari-kolme päeva vältel, kui madalrõhkkond meist üle läheb otse oma keskusega (vt. 30. joon.).

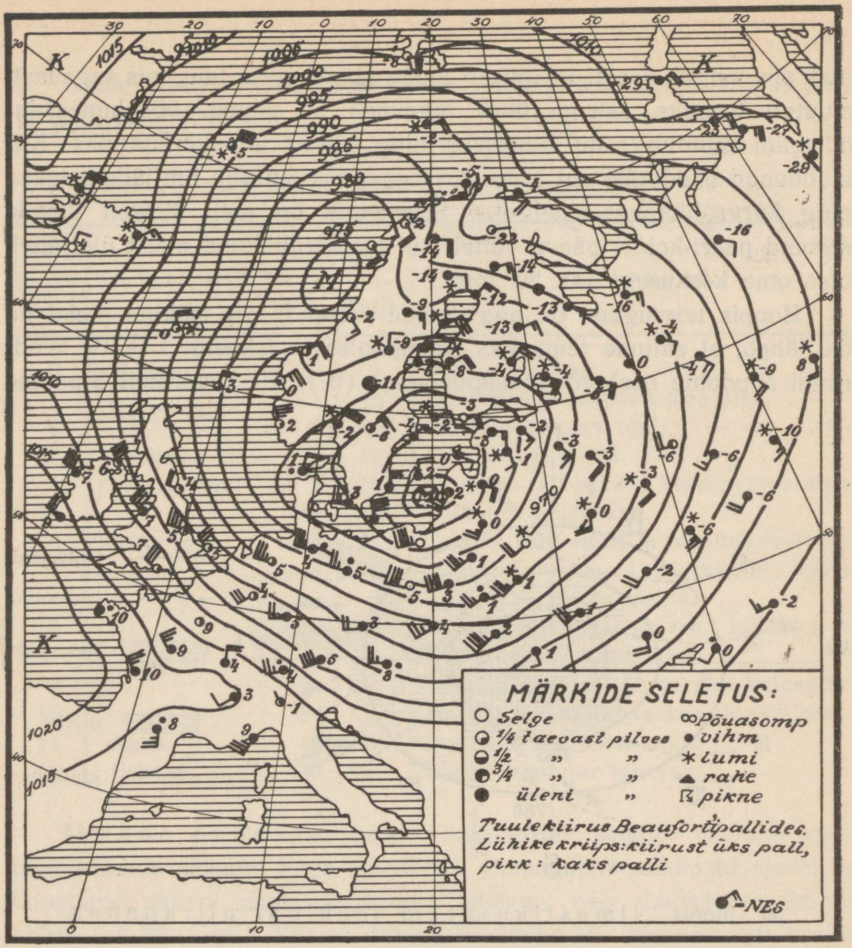
Hoopis teissugune on aga ilmade seisund, kui tsüklon meist nii üle läheb, et satume tema kas põhjapoolsesse (skeemi I ja IV kvadrandi N-poolne osa) või lõunapoolsesse (II ja III kvadrandi S-poolne



30. joonis. Ilmastikuskeem tsükloni piirkonnas.

osa) ossa. Nagu skeemist nähtub, on meil esimesel juhul üldiselt jahedamad ilmad põhjakaarte tuultega ja väheste sademete võimalusega, teisel juhul aga esmalt kõrgem t^0 lõunakaarte tuultega, sademetega ning suvel äikese võimalusega, hiljemini läänekaarte tuul, märksa madalam t^0, vähene pilvitus ja kuivus.

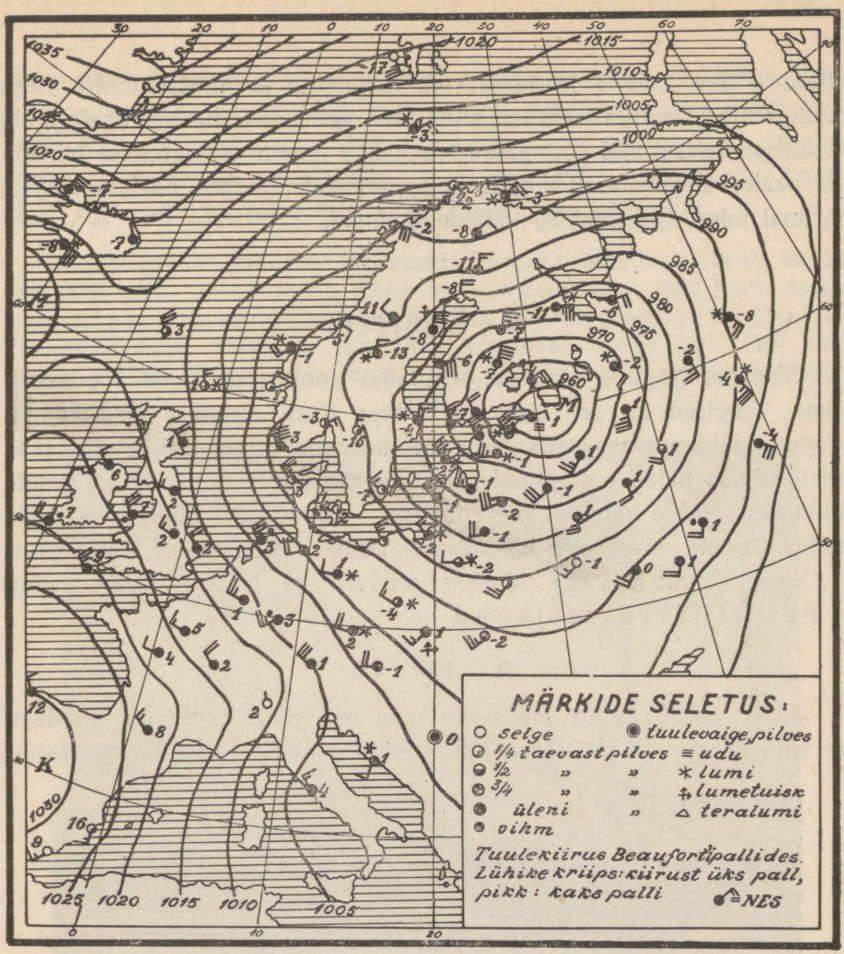
Muidugi annab see madalrõhkkonna ilmastiku meetod (skeem) üksi veel vähe alust täpsemaks ilmade ennustamiseks. Ilmade teaduslik ennustaja ehk sünoptik peab antud ilmakaardi alusel kõigepealt püüdma selgusele jõuda madalrõhkkonna võimaliku liikumistee suhtes (vt. 29. joon.). Peale selle peab ta arvestama ka veel paljusid muid asjaolusid, nagu kohalikest vaatlusist kogutud andmeid jne. Väga tähtis on seejuures aga sünoptiku enese isiklik kogemus ja



31. joonis. Ilmakaart Tartu ülikooli meteoroloogia-observatooriumilt 17. I 1931, kell 9 hom.

Ilmade ülevaade laupäeval, 17. jaanuaril: „Madalrõhkkond on vallutanud kogu Euroopa peale Pürenee poolsaare. Tema keskkoht 950 mb ehk 712 mm asetses hommikul Läti rannikul, kust ta liigub Venesse. Läänemeremail ja Venes sajab laialdaselt lund, Kesk-Euroopas vihma. Saksas, Poolas ja Läänemere lõunaosas valitseb kuni 9-palline ja Inglismaal kuni 8-palline torm. Eesti merel kõvad tuuled raugenud, kuid kõvenevad madalrõhkkonna keskkoha möödudes uuesti. Kesk- ja Lääne-Euroopas oli hommikul 5—10 kr., Lätis 0—2 kr. ja Lõuna-Eestis kohati 1 kr. sooja; mujal Euroopas endiselt külm."

Pühapäevaks, 18. jaanuariks, ennustas Tartu ülikooli meteoroloogia-observatoorium Eestile järgmist ilma: „Kõvad kirde- ja põhjatuuled; pilves; lund; temperatuur langeb." Kuivõrt see ennustus täitus, võrrelge 32. joonise tekstiga! (Sellel ja ka 32. joonisel lugeda NE 5 asemel NE 3.)



32. joonis. Ilmakaart Tartu ülikooli meteoroloogia-observatooriumilt pühapäev 18. I 1931, kell 9 h.

Ilmade ülevaade pühapäeval, 18. I: „Madalrõhkkond liikunud ida poole ja täitub aeglaselt. Tema keskkond liikus eile õhtul Läti rannikult üle Lõuna-Eesti Lääne-Venesse. Seetõttu langes õhurõhumine Tartus 706,6 millimeetrini, mis on kõige madalam õhurõhumine, mis viimase 65 aasta jooksul Tartus esinenud. Ühtlasi sadas Lõuna-Eestis ja eriti Tartus väga rohkesti lund ning tekkis öösi kõva tuul, mis merel ajuti paisus tormipuhanguteks. Kõrgrõhkkond asetseb endiselt Pürenee poolsaarel ja laieneb sealt Kesk-Euroopasse. Grööniimaale ilmunud tugev kõrgrõhkkond näib liikuvat Teravmägede (Svalbardi) poole. Temperatuur Läänemeremail langenud, Kesk-Venes tõusnud 1 kraadini üle nulli. Eestis oli täna hommikul 2—5 kraadi külma.“ — Nagu kaardilt nähtub, püüab uus madalrõhkkond Islandi ja Iirimaa vahelt läheneda Euroopasse. Võrrelge 31. ja 32. joonist 29. ja 30. joonisega!

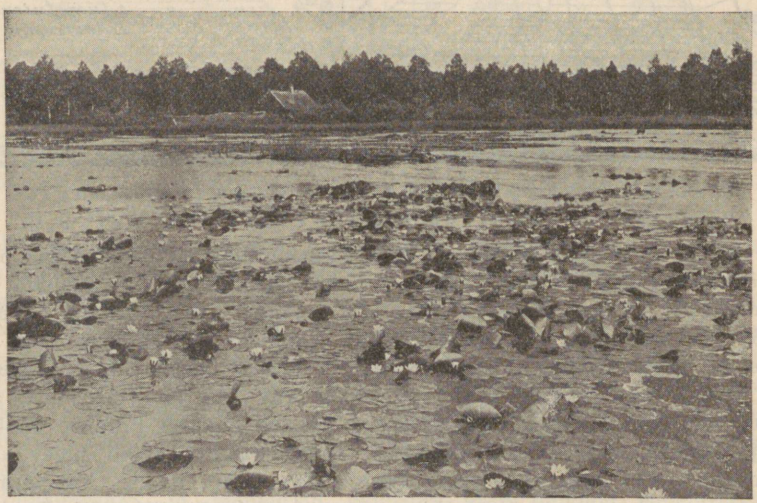
vilumus. See asjaolu ja samuti ka tsüklonite ja antitsüklonite väga tujukas ning muutlik iseloom, mida pole veel suudetud hästi selgitada, teebki praegusel ajal võimatuks teadusliku ilmade ennustamise pikema aja peale. Öö-päevased ilmade ennustamised annavad harilikult 80%, parimal juhul aga kuni 90% täideminekuid.

5. Siseveed.

Sisevete (jõgede, järvede ja soode) poolest on Eesti võrdlemisi rikas. Tingitud on see sisevete rohkus Eesti asendist paraskliima-vöötme põhjapoolses osas ning ka aluskalju omadusist. Peale selle tuleb silmas pidada, et jõgede sihi määrab üldine pinnamood, nende pikkuse — mere kaugus, vee rohkuse — kliimalised olud. — Valgala suhtes Eesti siseveed jagunevad kolme vesikonda. Need on: 1) Soome lahe, 2) Muhu väina ja Liivi lahe, ning 3) Peipsi järve vesikond.

A. Järved.

Järvi leidub Eestis üle terve maa igal pool. Iseäranis tihedasti on väikesi soo- ja rabajärvi, järvekesi ja laukaid Põhja-Eestis Harju-



E. Vitoff'i foto.

33. joonis. Endla järv. Järve soostumine; järves kasvavad vesiroosid *(Nymphaea alba)*. Taga kalurimaja.

Järva piiril. Lõuna-Eestis on rohkem suuremaid järvi. — Üldine Eesti järvede arv (kaasa arvatud kõik järved pindalaga kuni 0,001 km² ehk 0,1 hektaari) on 1518 (Eesti — „tuhande järve maa"). Suuremaid järvi (mille üksik pind üle 0,03 km² ehk 3 hektaari) on meil 120, üle 5-km²-se pindalaga aga kõigest 8.

Eesti suurimad järved on järgmised: Peipsi (3584 km², Eestile kuuluv osa 1812 km²), Võrtsjärv (284,5 km²), Suurlaht (14,4 km²) Saaremaal, Ülemiste järv (9,3 km²) Tallinna lähedal, Saadjärv (7,0 km²) Põhja-Tartumaal, Vagula (6,6 km²) Võrumaal, Veisjärv (6,0 km²) Pärnu- ja Viljandimaa piiril, Karksi khk., ja Ermistu järv (5,0 km²) Pärnumaal.



Parikaste foto.

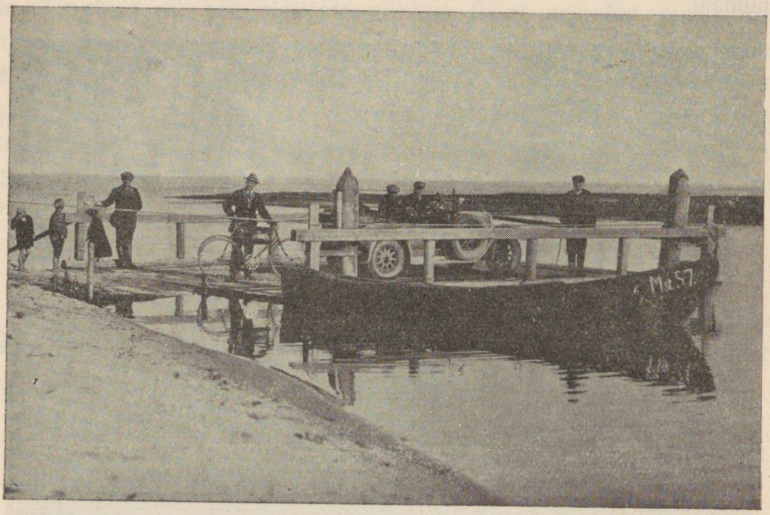
34. joon. Ülemiste järv Liiva poolt vaadatuna (Tallinna lähedal).

Suurem osa Eesti järvi on tekkinud mannerjää tegevuse tagajärjel. Nad on kas süvendjärved, nagu Peipsi, Võrtsjärv, Endla, Tamula jt., või paisjärved, nagu Ülemiste, Pühajärv jt. Jääaja lõpul korjus sulanud vesi jää tegevusel tekkinud lohkudesse ja nõgudesse. Hilisemal ajal on palju järvi kinni kasvanud ning muutunud soodeks ja kõrgrabadeks (vt. 33. joon.). (Järvamaa — järvedemaa). — Mõned järved mere lähedal on tekkinud endistest merelahtedest randjoone tagasinihkumise teel, nagu Suur- ja Väike-laht Saaremaal (Kuressaare tervismuda rikkamad leiukohad), Harku järv Harjumaal jt. Need kuuluvad jäänus- ehk reliktjärvede rühma.

Üksikuid tähtsamaid järvi Eestis:

1. Ülemiste järv kõrgel paekaldal Tallinna juures (30 m merepinnast kõrgemal) (suurus 9,3 km²), varustab Tallinna veega (vt. 34. joon.). (Loendage kaardil teised Soome lahe vesikonda kuuluvad suuremad järved!)

2. Eesti suurimaks järveks on Peipsi ühes Pihkva järvega. Ta asetseb riigi idapiiril. Idaosa järvest on Venemaa päralt. Järve pikkus põhjast lõunasse ulatub ligi 150 km, laius põhjaosas üle 50 km, pinna suurus 3584 km²; sellest kuulub Eestile 1812 km².



K. Akel'i foto.

35. joonis Parv Omedu jõe suudmes. Taga Peipsi järv.

Oma suuruse kohta on Peipsi väga madal. Tema suurim sügavus on kõigest 17,6 m (Kalevipoja käik jalgsi läbi Peipsi). — Peipsisse voolab rohkesti jõgesid Eesti (vt. 35. joon.) ja Venemaa poolt. Välja läheb siit üksainus veesoon, Narva jõgi. See voolab kõval paesel aluspinnal. Nagu eespool nägime, on maakerge (vrd. lk. 13—14) Eesti põhjaosas suurem kui lõunaosas. Seega on ka Narva jõe sängi pikaajaline kerkimine suurem kui Peipsi järvel. Nii ei suuda Narva jõgi viia merre kõike Peipsisse juurde voolanud vett. Samuti ei suuda ta ka süvendada oma jõesängi. Seetõttu tõuseb Peipsi järve pind pikkamisi ning võtab madalamaid kohti kaldal enda alla. Praegu

on käsil Narva jõe süvendamine. Sellega tahetakse alandada Peipsi veepinda 0,3 m võrra.

Kalade poolest oli Peipsi ennemalt hästi rikas. Viimaseil aastakümneil on kalasaak röövpüügi tagajärjel suuresti vähenenud. Tähtsamad kalad Peipsis on rääbised, tindid, latikad, havid, kiisad jt.

3. Võrtsjärv on kõige suurem täielikult Eesti piirides asetsevaist järvist. Oma kuju poolest tuletab ta südant meelde (Lõuna-Eesti süda). Tema pikkus on 34,8 km, laius 14,2 km ning pinna suurus 284 km^2. Ta on samuti madal kui Peipsigi (keskmine sügavus 3—4 m, suurim sügavus kõigest 6 m). Vanemal ajal on Võrts-



Parikaste foto.

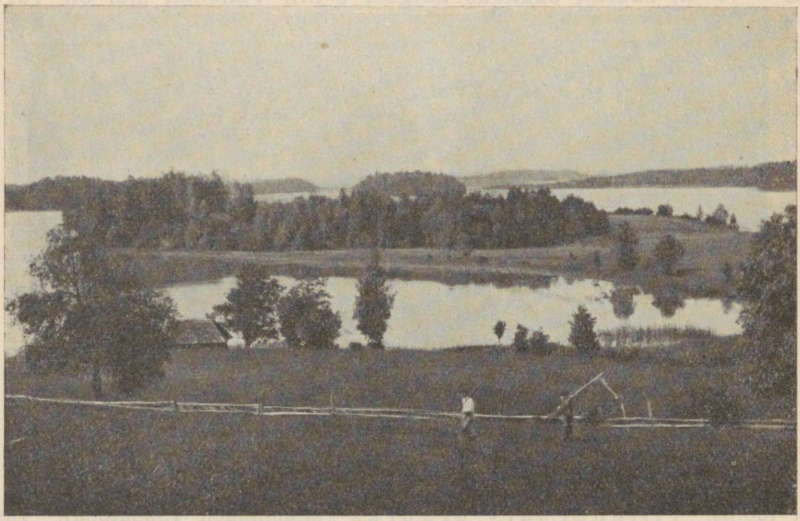
36. joonis. Viljandi järv ürgorus (Männimäelt vaadatuna). Vasakul ja paremal ees oruveerud. Järv annab laiema jõe mulje.

järv olnud veerikkam ja palju laialisem, iseäranis põhjaosas, kus maapind ümbruses madalam ja praegused järvekaldad madalad ja soised. — Kalastuse suhtes on Võrtsjärvel oma lähemas ümbruses kaunis suur tähtsus. Püütakse latikaid, rääbiseid, ahvenaid, vähke jt.

4. Viljandi linna juures asetseb sügavas piklikus ürgorus laiemat jõge meelde tuletav kenade kallastega Viljandi järv (1,5 km^2) (vt. 36. joon.). Tema on vanemal ajal ühendanud Peipsi ja Liivi lahe vesikondi. Tännasilma jõgi, mis Võrtsjärve suubub, on omal ajal välja voolanud Viljandi järve kirdesopist. Lõunapoolsest järve otsast voolab lääne poole Pärnu jõgikonda Raudna jõgi (Viljandi jõgi). Raudna jõe süvendamise (aasta 70 eest on teda suurema kraavi abil õgvendatud) ja üldise maapinna kerkimise tõttu on Viljandi järve

pind alanenud ja järv ise nihkunud edela poole. Praegune Viljandi järve ja Võrtsjärve vaheline veelahe asetseb Viljandi järvest umbes $^1/_4$ km ida pool. Tännasilma jõgi algab nüüd umbes $2^1/_2$ km Viljandi järvest kirdes asetsevast väikesest Mudajärvest.

Nii Viljandi kui ka Mudajärv on jäänused suuremast tugeva vooluga ürgjõest, mis hilis-jääajal voolas Peipsi poolt Liivi lahte. Peipsi vete valgumisega Soome lahe poole algas selle ürgjõe kahanemine.



37. joonis. Pühajärv. Vaade Kolga poolsaarele ja saartele.

Asetsedes kahe vesikonna vahelisel maa-alal kõrgeimal kohal jäi Viljandi järv veel kauemaks ajaks neid vesikondi (Liivi lahe ja Peipsi) ühendavaks jõelahkmeks (bifurkatsiooniks). Veel keskajal, sakslaste meie maale tuleku ajal ja hiljeminigi, on käinud kaubavahetus veeteed mööda Pärnust Pihkvasse Viljandi ja Tartu kaudu.

Praegu on meil kaht jõgikonda ühendavaks looduslikuks veesooneks, jõelahkmeks (bifurkatsiooniks), Rosona jõgi, mis ühendab Narva jõe alamjooksu Luuga jõe alamjooksuga.

5. Loodusliku ilu poolest on Eesti kaunimaks järveks Pühajärv (vt. 37. joon.).

Pühajärv asetseb Otepää kõrgustiku edelaosas Väike-Munamäe

ja Meegaste—Harimäe vahelises nõos. Tema pikkus on 3,5 km, suurim laius 1,7 km, pindala 2,5 km^2. Pühajärv on võrdlemisi sügav — keskmine sügavus 4,5 m, suurim sügavus 8,5 m. (Võrrelge teda sügavuse ja suuruse suhtes Võrtsjärvega!). — Omapärase ilu annavad Pühajärvele kõvad liivase põhjaga käärulised kaldad, lahed ja poolsaared ning metsaga kaetud ümmargused saared (vt. 37. joon.). Saartest on tuttavam põliste tammede jt. puudega kaksiksaar — Sõsarsaared.

6. Kõige sügavam järv Eestis seniste andmete järgi on Suurjärv Rõuge kiriku juures Võrumaal. Tema sügavus on 38,5 m (pikkus 610 m, laius 320 m, pindala 0,2 km^2). (Loendage kaardil teised Liivi lahe ja Peipsi järve vesikonnisse kuuluvad järved!)

B. Jõed.

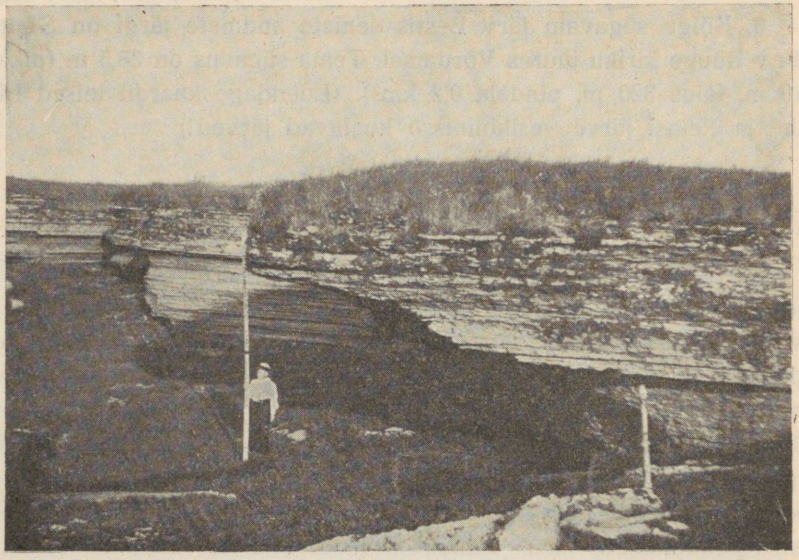
Ka jõestikuvõrk on Eestis tihe. Kuid suuremas enamikus on jõedki väikesed ja tähtsusetud — õieti ojad ja väikejõed (jõekesed). See on ka arusaadav, sest suurte jõgede tekkimist takistab siin veelahkmete lähedus merele. Palaval ning vihmakehval suvel kuivab enamus neist ojakesist kas osalt või täiesti. Põhjuseks on veerikaste allikate puudus. Kevadisel lumesulamisel aprilli lõpul ja mai alguses ja ka vahel suvel suurte vihmavalangute ajal tõusevad meie jõed üle kallaste ning ujutavad üle madalamaid kohti, tuues seega vahel põllupidajaile suurt kahju. Laevasõidu suhtes on tähtsust ainult mõnel üksikul jõel, nagu Suur-Emajõgi, Narva jõgi ja Pärnu jõe alam osa. Puude parvetamiseks (vt. 79. joon.) on aga küll ka mitmed teised jõed, peale mainitute, kõlvulised, nagu näit. Väike-Emajõgi, Piusa, Jägala, Kunda, Püssi jõgi jt.

Põhja-Eesti jõed erinevad mõndapidi Lõuna-Eesti jõgedest. Nende iseärasused on tingitud eeskätt aluskaljust.

Nii voolavad Põhja-Eesti jõed üldiselt paesel aluspinnal. Selle tõttu on nad madalad ning rikkad kärestikkudest, nagu Pirita jõgi, Jõelähtme jõgi, Keila jõgi jne. Neil puuduvad enamasti laiemad ning sügavamad väljaarenenud orud. Erandiks on siin Valgejõgi. Jõesäng on paiguti sälkoruna kas kõvas moreenkatte kivirähas või paelademeis.

Suuremad Soome lahte voolavad jõed langevad alla Põhja-Eesti rannikut ümbritsevast paekaldast. Siin tekivad kenad joad ja palju

koski ülal- ning allpool paekallast. Joad ja kosed on suuriks veejõuallikaiks. Kogu Eesti jõgede võimsust arvatakse 170 000 hobusejõule. Sellest kasustatakse aga tööstuses üle 33 500 hobusejõu. Teiseks iseärasuseks Põhja-Eesti jõgedel on maa alla kadumised — *salajõed* ja *urked*. Neist on tähtsamad: *Kuivajõgi* (Pirita lisajõgi), Uuemõisa juures Kose khk., *Jõelähtme* (Jägala lisajõgi), Kostivere asunduse juures Jõelähtme khk., *Salajõgi*, Haapsalu



P. Kents'i foto.

38. joonis. *Kostivere urked*. Võrrelge 4 m kõrguse lati järgi urke sügavust ja paekalju uuret.

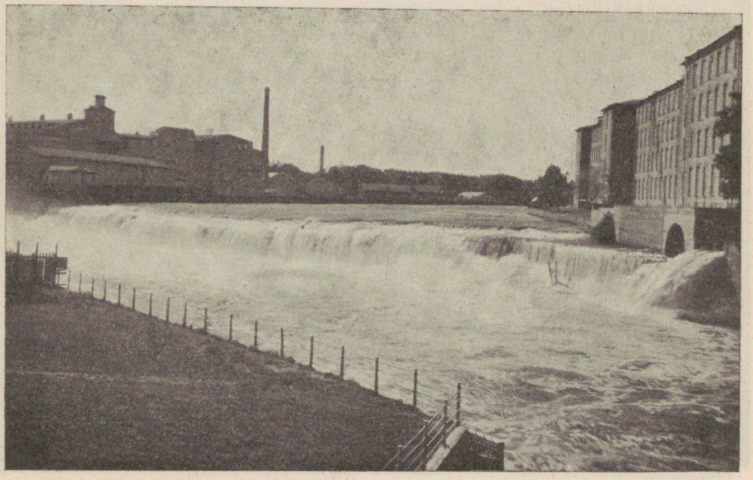
lähedal Lääne-Nigula khk., *Erra* ehk *Uhaku* jõgi (Purtse lisajõgi) Lüganuse khk., jt. Mainitud alad moodustavad Eesti „*karstimaastikke*" (vt. 38. joon.).

Lõuna-Eesti jõed erinevad Põhja-Eesti jõgedest enamasti laiemate ning sügavamate hästi arenenud *mold-* ja *lammorgudega*. Paiguti on orgude veerud järsud, kus paljanduvad aluskalju kihid (devonikihid), nagu Haaslaval, Ahja jõel (*Suur-* ja *Väike-Taevaskoda*), Karksis (*Koodi* org), Võhandu jõel jne. Tüüpilisemaid lammorge on *Suur-Emajõe* org ülalpool Tartu linna (Emajõe luht), mille laius siin kuni 1 km, kallaste kõrgus kuni 40 m, *Hal-*

liste jõe org Karksis, Tilleorg Varbusel (Võrumaal), Piusa org (Petserimaal) jt.

Soome lahe vesikond. Soome lahe vesikonda kuuluvad jõed:

1. Narva jõgi (pikkus 75 km, vesikond ühes Peipsi järve vesikonnaga 56 000 km²) algab Peipsi järve kirdesopist ja voolab Narva lahte. Ta on Eesti kõige laiem ning veerikkam jõgi, kuulub suurjõgede rühma. Allpool Narva linna on ta ka väiksemaile laevadele sõidukõlvuline. Jõesuue on tal kitsas ning ummistub jõeveega



Parikaste foto.

39. joonis. Joala juga Narvas. Paremal Kreenholmi puuvilla-, vasemal ees kalevi-, taga keskel linavabrik.

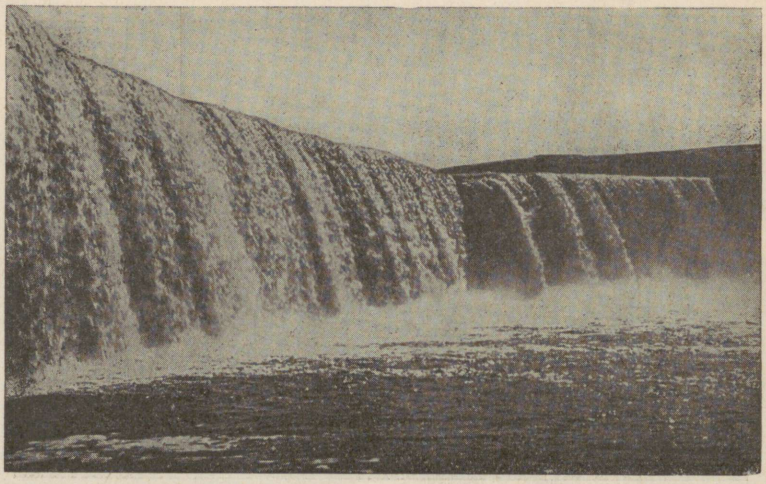
kaasakantud liivast. Siin on jõepuhastus-masinad tegevuses, mis viivad jõest liigse liiva kaugemale merre. Jõesuudme alas, enne merre voolamist, ühendab teda Rosona jõgi Luuga jõe suudmega (bifurkatsioon). Rosonal võivad sõita väiksemad jõelaevad.

Narva jõel, poolteist km Narva linnast ülalpool, on 6 m kõrgune Joala juga ja teisel jõeharul veidi madalam Kreenholmi juga. Joala juga on veerikkaim ning suurepäraseim Eesti jugadest (vt. 39. joon.). Ka allpool jugasid, kuni vanade kindlusmüürideni, on jões veel palju koski (kärestikke).

Joa ning koskede jõudu hinnatakse vähemalt 90 000 hobusejõule. Joa langevast veejõust kasustatakse siin ligi 17 000 hobuse-

jõudu suurte vabrikute käimapanemiseks. Need vabrikud on Kreenholmi puuvilla-, Narva kalevi- ja linavabrikud ning Lüganuse khk. Eesti Kiviõli, Küttejõu ja Gold Fieldsi põlevkivitööstused.

Narva jõe lisajõgedest on suurim Venemaa poolt voolav Pljussa jõgi, mis oma veed ühendab ülalpool juga Narva jõe voogudega. Eestimaa poolt voolavad lisajõed on väikesed ja suurema tähtsuseta. Ülalpool juga on Narva jõgi paesel aluskaljul voolates paiguti madal ning kosene. Neis madalais kohis toimubki jõepõhja süvendamine kõvade paelademete väljamurdmise teel. Kulgult (Narva lähedalt)



Parikaste foto.

40. joonis. Jägala juga suurvee ajal. Vaade idast, altpoolt üles.

Peipsini sõidavad madala põhjaga jõelaevad. — Puude parvetamise alal on aga Narva ja Pljussa jõel suur tähtsus (vt. 79. joon.).

2. Kunda ehk Sämi jõgi (56 km, jõgikond 593 km²) algab Simuna khk. põhjapoolses osas asetsevatest soodest ning voolab Kunda lahte. — Kunda jõel asetseva joa jõudu kasustatakse kodumaa suuremas tsemendivabrikus (Kunda vabrik).

3. Loobu jõgi (55 km, jõgikond 370 km²) algab Pandivere kõrgustiku põhjapoolsel veerul (Kadrina khk. lõunapoolses osas) ning suubub Eru ehk Munga lahte. Sellel jõel on Joaveski juga ja kosed.

4. Valgejõgi (76 km, jõgikond 503 km²) Viru ja Järva piiril, algab Väike-Maarja kihelkonnas (Porkuni mõisa juurest) ning voo-

lab Loksa lahte. Temal on lai ja paiguti hästi väljakujunenud lammorg. Valgejõel on madal Nõmmeveski juga. Ülal- ning allpool juga voolab jõgi kõrgete, toreda metsaga kaetud paekallaste vahel sälkorus.

5. Jägala jõgi (91 km, jõgikond 1659 km²) algab Põhja-Eesti veelahkmelt Järva-Madise khk. ning suubub Ihasalu lahte. Temal on palju lisajõgesid. Suuremad neist on paremal pool Ambla (Albu) ja Soodla jõgi, vasemal pool Jõelähtme jõgi. (Tuletage meelde maa alla kadumist Kostiveres!) Jägala jõel on meie kõige



Parikaste foto.

41. joonis. Keila juga. Tagapool mets. Vaade idast.

kõrgem juga — Jägala juga (ehk „Joarüngas"), üle 6 m kõrge (vt. 40. joon.). Madalvee ajal on Jägala joast ainult riismed järel. Ülalpool juga juhitakse jõevesi kanali abil kõrvale, kus ta paneb käima Joa puupapivabriku. Jägala jõgi voolab läbi metsarikaste kohtade ning teda kasustatakse puude parvetamiseks.

6. Pirita jõgi (91 km, jõgikond 718 km²) algab Kose kihelkonnas ning voolab Tallinna lahte. Tema jõesuudme ümbruses on tallinlaste suvituskohad Kose ja Pirita. Pirita jõe vasempoolne lisajõgi Kuivajõgi kaob Kose Uuemõisa juures $1^1/_2$ km pikkuselt salajõena maa alla ning tuleb enne Pirita jõkke suubumist uuesti maa peale.

7. Keila jõgi (95 km, jõgikond 620 km²) algab Juuru khk. kaguosas, voolab Soome lahte. Keila jõel asetseb Joa mõisa juures

üks toredamaist Eesti jugadest — 4,5 m kõrgune Keila juga (vt. 41. joon.). — Peale nimetatute suubub Soome lahte või tema väiksemaisse lahtedesse hulk lühemaid ning väiksemaid jõgesid, nagu Pühajõgi, Purtse, Vääna, Vasalemma, Vihterpalu jõgi jt.

Liivi lahe vesikond. Liivi lahe ja Muhu väina vesikonna jõgedest on suuremad:

1. Pärnu jõgi (pikkus 145 km, jõgikond 7162 km^2). Ta algab Põhja-Eesti veelahkmelt, Roosna-Allikul, Järva-Jaani khk. Ülemjooksul tuntakse teda ka Paide, keskjooksul Tori jõe nime all

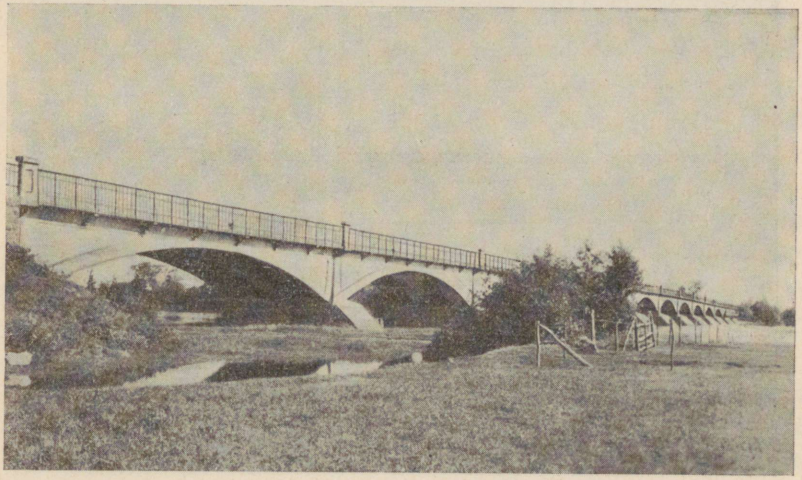


42. joonis. Jääminek Pärnu jõel 1922. a. Suured jääkuhjad Papiniidu kohal.

(vt. 42. joon.). Ta kogub endasse laialise piirkonna veed (Põhja-Eesti veelahkmelt ja Viljandi veelahkmelt), on lisajõgederikkam jõgi Eestis. Lisajõgedest on suuremad paremal pool: Käru, Vändra, Sauga jt. jõed. Vasemal pool on tuttavamad: Navesti (93 km) ja Reiu jõgi. Navestil on palju lisajõgesid, mis algavad Viljandi veelahkmelt, nagu Raudna (Viljandi), Halliste (93 km), Kõpu (62 km) jt. Pärnu jõgi ja tema suuremad lisajõed on tähtsaiks puude parvetamise teiks.

Alamjooksul voolab Pärnu jõgi 7—8 km pikkuselt rannaga rööbiti (ees on liivaluited), enne kui suubub merre. Seega on temal siirdunud jõesuue. Jõesuue on siin süvendatud ja mereliivast ummistumise kaitseks on merre ehitatud pikad muulid (kivivallid) kahele poole jõevee voolu.

2. Kasari jõgi (105 km, jõgikond 3016 km²) algab Rapla khk., on ülemjooksul tuntud ka Konuvere jõe nime all. Ta suubub Matsalu lahte. Enne merre suubumist harunes Kasari jõgi kolme ossa, moodustades sel viisil harujõgesid ja delta. Praegu suubub Kasari jõgi merre kahe süvendatud kanali kaudu. Alamjooksul, jõesuudmest 7 kuni 8 km ülespoole, moodustub umbes ühe km laiune rohu- ja kõrkjarikas Kasari luht. See satub vee alla, kui läänetuuled merevee kõrgele tõstavad. Luha ülemisest osast käib üle 310 pikkune betoonsild (kõige pikem Eestis) (vt. 43. joon.).



43. joonis. Betoonsild Kasari jõel.

Kasari jõel on palju lisajõgesid. Neist on tähtsaimad Vigala jõgi, mis voolab Kaisma järvest, ja selle lisajõgi Valgu (Velise ehk Päärdu), Tiinuse jt. jõed.

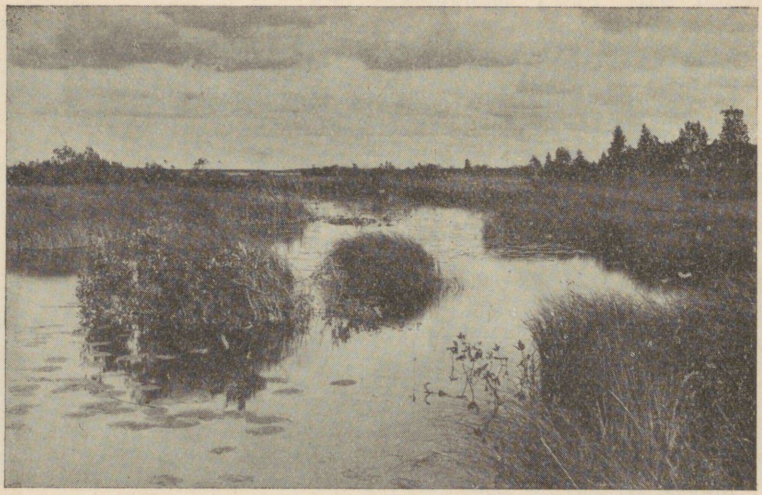
Liivi lahe vesikonda kuulub ka lühikest maad Eesti-Läti piiril (Valgamaal) voolav Koiva jõgi (Lätimaal). Tema lisajõgedest on täielikult Eesti piirides kiire vooluga Mustjõgi (ühes Pärlijõega), mis kogub endasse Haanja kõrgustiku läänenõlva veed.

Peipsi vesikond. 1. Suurimaks ning kogu Lõuna-Eesti tähtsamaks jõeks selles vesikonnas on Emajõgi. Ta moodustub kahest osast: Väike- ja Suur-Emajõest.

Väike-Emajõgi (pikkus 79 km, Pühajärvest Võrtsjärveni, jõgikond 1346 km²) algab Pühajärvest ning voolab Otepää kõrgusti-

kult esmalt lõunasuunas, teeb käänaku (Igastes) lääne poole ja siis (Tõllistes) põhja poole ning suubub Võrtsjärve lõunaotsa (Pikasilla juures). Sellel teel kogub ta enesesse hulga lisajõgede vee. Temal on alumises osas hästi väljakujunenud jõeorg (lammorg, paiguti kuni 2 km lai).

Emajõe allikaks peetakse kohta Väike-Munamäe loodenõlval, kus vesi sambla alt välja nõrgub pisikese nirena. Teiste allikate veega ühinedes moodustab ta varsti aga juba väikese ojakese ning suubub Pühajärve kirdeossa.



E. Vitoff'i foto.

44. joonis. Nava jõgi Endla järve lähedal.

Suur-Emajõgi (104 km, jõgikond 9958 km²) algab Võrtsjärve kirdenurgast ning voolab, suuremaid ja väiksemaid käänakuid tehes, üldiselt idasuunas. Peipsi järve suubub ta Varnja läheduses mitmes harus (harujõed). Emajõe delta on läbi kasvanud kõrkjate ja pillirooga. Emajõe veevool on üldiselt aeglane, sest Võrtsjärvest Peipsini langeb ta 104 km-l kõigest 4,3 m võrra. Käredam ja kiirem on Emajõe veevool Tartus ja ülalpool (Käreveres), kus ta endale tee läbi on murdnud kõrgustikust. Emajõel käivad suuremad jõelaevad Tartust Pihkva järveni ja Vasknarvani. Tartust Võrtsjärveni sõidavad vee madaluse ja kärestikkude tõttu (Kärevere juures) väiksemad ja madala põhjaga laevad. Emajõge mööda parvetatakse ja veetakse lotjadega rohkesti puid.

Suur-Emajõel on palju suuremaid ja väiksemaid lisajõgesid. Vasempoolseist lisajõgedest on suuremad Põltsamaa (116 km) ja Pedja (126 km). Enne Emajõkke suubumist ühinevad nad Pede jõeks. Mõlemad lisajõed algavad Pandivere kõrgustiku lõunanõlvalt ja koguvad endasse teiste väiksemate lisajõgede kaudu selle kõrgustiku lõunapoolsed veed (Põltsamaa jõe allikad on Valgejõe allikate lähedal).

Põltsamaa jõe ja Endla järve vahel on looduslikuks kanaliks (bifurkatsioon) Nava jõgi (vt. 44. joon.). Kevadel ja vahel sügisel, kui Endla järves vesi kõrgel, voolab see jõgi Põltsamaa jõkke. On järves vesi madal, siis toovad Nava vood talle Põltsamaa jõest vett lisaks.

Teised suuremad Emajõe vasempoolsed lisajõed on Laeva ja Amme jõgi. — Parempoolseist lisajõgedest on suuremad Elva (69 km) ja Ahja (93 km) (siin „Taevaskoda"). Need lisajõed koguvad endisse Otepää kõrgustiku põhja- ja idapoolsed veed.

Teistest Peipsi vesikonna jõgedest on suuremad:

2. Voo ehk Võhandu jõgi (pikkus 92 km, jõgikond 1577 km^2), algab Otepää kõrgustikult ja voolab läbi Vagula ning Tamula järve. Tema keskjooksul on kaldad paiguti kõrged ja moodustavad keni devoni kihtide läbilõikeid. Alamjooksul on ta kõlvuline puude parvetamiseks.

3. Piusa jõgi (93 km, jõgikond 832 km^2) Petserimaa tähtsaim veesoon, algab Haanja kõrgustikult, Suur-Munamäe lähedalt, ning suubub Pihkva järve. Piusa jõel on hästiarenenud lammorg (ürgorg). Alam- ja keskjooksul on jõgi kõlvuline puude parvetamiseks.

Ülesanded: 1. Loendage kaardil teised Peipsi järve vesikonda kuuluvad jõed!

2. Selgitage, mispärast on Lõuna-Eestis jõgede orud enam välja arenenud kui Põhja-Eestis!

3. Joonistage Eestimaa kontuurkaardil vesikondade piirid ja värvige iga vesikond eri värviga!

6. Mullastik.

Pinnasest üldse. Kivimite murenemissaadusena esineb pinnas ehk muldkond. Pinnas katab paksema või õhema kihina maakoore pealisosa kivimeid. Kui käsitleme pinnast tema sisuosaks olevate mullaliikide järgi, siis nimet. teda mullastikuks.

Pinnase laad oleneb peamiselt kliimalistest oludest. Seejuures on teataval määral tähtis (mõnel alal rohkem, teisel vähem) ka aluskivim ehk mullakivim. Mullakivimiks nimet. kivimit, millest teatav mullaliik on tekkinud.

Kliimaliste tingimuste suhtes liigitatakse pinnaseid kahte pearühma: 1) niiske kliima pinnased ja 2) kuiva kliima pinnased.

Niiske kliima pinnased on tekkinud peamiselt porsumise teel murenemisainesest. Säärane on ka meie kodumaa pinnas. Siin on mullakivimiks peamiselt moreenmaterjal. Vertikaalläbilõikes eraldame siin kolm kihti:

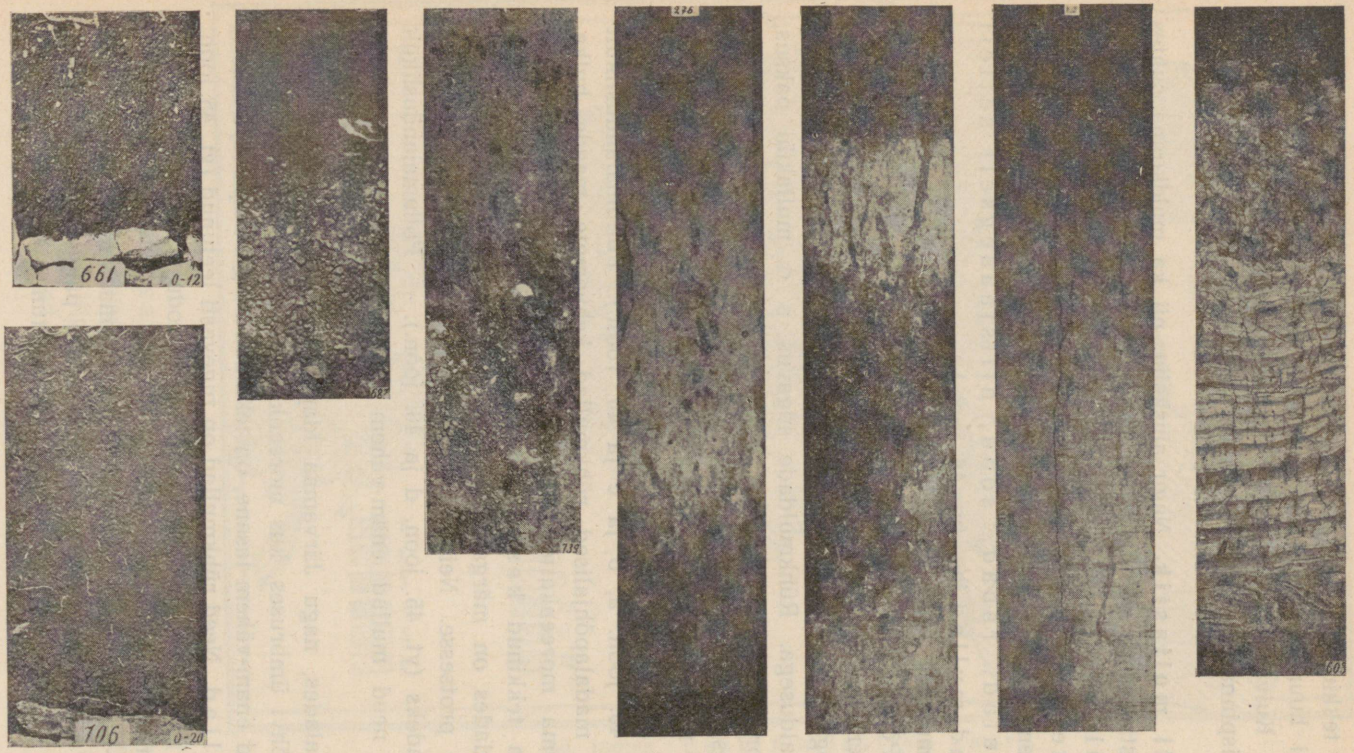
a) Pealispinnas — koosneb peenikese murenemisainese ja taime- ning loomajäänuseist tekkinud huumuse ehk mustmulla segust. On seega enam-vähem tumedama värvusega (vt. 45. joon.).

b) Aluspinnas — koosneb vähem-murenenud ainesest ning sisaldab ka vähem mustmulda. Vihmaveed lahustavad siin huumust ja mineraalaineid ning kannavad neid sügavamale. Värvuselt on ta heledam, sageli tuhakarva. See on nn. leede ehk tuhkpinnas. — Pealis- ja aluspinnast nimetatakse ka põllupinnaseks; siin toimub murenemine, alumises osas ka leetumine ja siin kinnituvad ka taimed oma juurtega. Selles alas soodustavad ka vihmussid, mutid jt. loomad oma tegevusega pinnase moodustumist ja ümberkujunemist. Selle alumises osas on sageli kujunenud nn. nõrgkiht, kuhu on jäänud peatuma ülevalt alla kantud raua- ja alumiiniumiühendid (vt. 45. joon. e ja f).

c) Toormaa — moodustub kas väga vähe või mitte sugugi murenenud kivimeist, mis siiski on lõhestunud suurematéks või väiksemateks tükkideks. See muutub allpool lõpuks normaalseks aluskivimiks ehk aluskaljuks (vt. 45. joon. a ja b).

Põllumajanduse suhtes eristatakse meie kodumaa mullastikus liivmuldi (kuni 85% liiva), savimuldi (kuni 65% savi) ja liivsavi- või saviliivmuldi. Viimaseid selle järgi, kumba mullas rohkem on, kas liiva või savi.

Kuiva kliima pinnased kujunevad peamiselt rabenemise teel. Nende pinnaste aluseks toormaaks on enamasti ikka lössi lademed, pealispinnaseks — huumusrikas mustmuld, näit. Lõuna-Venemaal, Ungaris jne. Mustmulla tekkimist võib selgitada järgmiselt. Kevadeti, lumesulamise järel, areneb stepialadel lopsakas taimkate. Suveti kuivab see ära ning annab rikkalikku materjali



45. joonis. K o d u m a a m u l d a d e p r o f i i l i d. a ja b — loopealse mullad, c — madalapõhjaline rühkmuld, d — keskmise sügavusega rühkmuld, e — sügavapõhjaline rühkmuld, f — Lõuna-Eesti raskem saviliivmuld, g — hilisjääaegsel liival ja h — hilisjääaegsel viirsavil moodustunud mullad.

huumuse tekkimiseks. Niiskes kliimaalas uhab ja lahustab sademete vesi huumuse pinnasest ära ning takistab seega mustmulla tekkimist. Kuivas kliimaalas jääb aga organismidest tekkinud huumus pealispinnasesse püsima ning rikastab teda aasta-aastalt mustmullaga.

Eesti mullastik. Nagu aluskalju, nii ka muldkonna suhtes võime Eesti jaotada kahte erinevasse peaalasse: 1) Põhja-Eesti rühkmuldade alaks ja 2) Lõuna-Eesti leetunud savikate muldade alaks. Mõlema pearühmaga seltsivad veel kas suuremas või väiksemas ulatuses ka liivmullad, soostunud alad, rabad, sood, hilisjääaegseil setteil tekkinud mullad jne. (vt. 46. joon.).

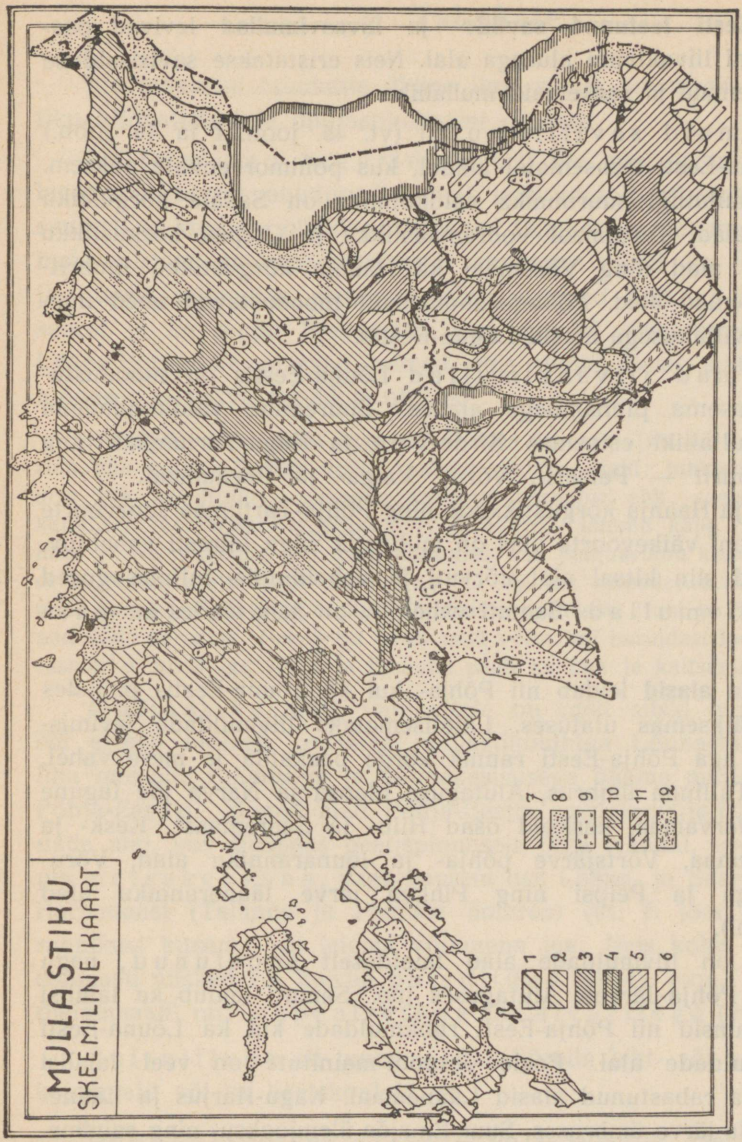
Rühkmuldade ala ühtib üldjoonis paasaluskaljuse alaga. — Rühk, Põhja-Eestis paiguti ka „rähaks" nimetatud, on üldiselt enam-vähem teravaservaliste lubjakiviklibude, kruusa, savi, liiva jm. aineste segu. Rühkmullad on seega üldiselt lubiainese (karbonaatide) rohke sisaldusega. Rühkmuldade sügavus, s. o. mullakihi paksus, sõltub moreenkatte paksusest.

Alades, kus moreenkate üpris õhuke, esinevad madalapõhjalised rühkmullad. Sellised mullad levivad peamiselt Loode-Harju- ja Läänemaal, Pärnumaa lääneosas ning Eesti läänesaarestikus (vt. 45. joon. a, b, ja c ja 46. joon.). Põllumajanduslikult kuuluvad madalapõhjalised rühkmullad kehvemate maade hulka.

Paksema moreenkattega alades, nagu suuremas osas Põhja-Eestis, on tekkinud keskmise sügavusega rühkmullad. Neis muldades on märgata ka juba leetumise ehk ainete ümberpaikumise protsesse. Neid muldi nimetatakse ka nõrgalt leetunud rühkmuldadeks (vt. 45. joon. d ja 46. joon.). — Põllumajanduslikult kuuluvad need mullad enam-vähem keskmise viljakusega maade hulka.

Neis alades, nagu Järvamaa idapoolses osas, Virumaa lääneosas ja Jõhvi ümbruses, kus moreenkate õige paks ja savikas ning pinnamood enam-vähem tasane, on tekkinud sügavapõhjalised rühkmullad. Need rühkmullad on tugevasti leetunud (vt. 45. joon. e ja 46. joon.). — Põllumajanduslikult moodustavad need mullad Põhja-Eesti viljakamaid maa-alasid.

Põhja-Pärnumaal, Läänemaal ja Saaremaa tasandikkude alal vaheldub rühkmuldadega paiguti laiemas, paiguti kitsamas ulatuses ka hilisjääaegseil setteil moodustunud raskeid savi-



46. joonis. Eesti mullastiku kaart.
1 — loopealsed ja madalapõhjalised rühkmullad; 2 — keskmise sügavusega rühkmullad; 3 — sügavapõhjalised rühkmullad; 4 — hilisjääaja setteil kujunenud mullad; 5 — Lõuna-Eesti raskemad saviliivmullad; 6 — kergemad liivsavimullad L.-E.; 7 — mitmesuguste mullaliikide kompleksid; 8 — liivmullad; 9 — sood; 10 — soostunud P.-E. rühkmullad; 11 — soostunud L.-E. liivsavi- ja saviliivmullad, ja 12 — soostunud liivad.

(vt. 45. joon. h) ja saviliivmuldi (vt. 45. joon. g ja 46. joon.). Alades, kus maa tasasuse tõttu vete äravool raskendatud, kannatavad need mullad liigse niiskuse all ja on soostunud. Kuivemates alades on need mullad õige viljakad.

Lõuna-Eesti leetunud saviliiv- ja liivsavimullad levivad peamiselt devoni liivakivimi alusega alal. Neis eristatakse savisisalduse suhtes kergemaid ja raskemaid mullaliike.

Raskemaid saviliivmuldi (vt. 45. joon. f ja 46. joon.) leidub Lõuna-Eesti tasasematel aladel, kus põhimoreenkate paksem. Selle mullaliigi suurimaiks valdkonniks on Sakala kõrgustiku tasasemad alad, Tartumaal vooremaastikku ja Otepää kõrgustikku ümbritsevad alad ning Võrumaal ka Haanja kõrgustikku ümbritsevad tasasemad alad. Põllumajanduslikult moodustavad need mullad parima viljakusega alasid Lõuna-Eestis.

Kergemad liivsavimullad Lõuna-Eestis on moodustunud ebatasasema pinnamoega alades. Suuremate valdkondadena on seda mullaliiki esinemas Kirde-Võru ja Kagu-Tartumaal ning riigi lõunapiiril — Petseri-, Võru-, Valga- ja Pärnumaal.

Otepää ja Haanja kõrgustikkude ning Põhja-Tartumaa suurvoorte ja Kolga-Jaani väikevoorte alas on mullastik väga kiiresti vahelduv. Nii esinevad siin kitsal alal kõrvuti ja vaheldumisi mitmesugused savi- ja liivmullad. Samuti vahelduv on neis alades ka maaviljakus.

Liivmulla alasid leidub nii Põhja- kui ka Lõuna-Eestis paljudes kohtades väiksemas ulatuses. Laialisemateks liivmuldade levimisaladeks on aga Põhja-Eesti rannik kõrge paekalda ja mere vahel, samuti ka Tallinna ümbrus, Alutaguse idaosa ja Narva jõe tagune ala, Põhja-Järvamaa, kesksed osad Hiiu- ja Saaremaast, Kesk- ja Edela-Pärnumaa, Võrtsjärve põhja- ja lõunaranniku alad, Võru-Hargla nõgu ja Peipsi ning Pihkva järve lääneranniku alad (vt. 46. joon.).

Paiguti on liivmuldade alad laialdaselt soostunud, nagu Pärnumaal, Põhja-Järvas, Alutaguses jne. Samuti leidub ka laialisi soostunud alasid nii Põhja-Eesti rühkmuldade kui ka Lõuna-Eesti savikate muldade alal. Peale eespool-mainitute on veel laialisi soostunud ja rabastunud alasid Läänemaal, Kagu-Harjus ja Lääne-Järvas, Endla järve ümbruses, Suur-Emajõe ülemjooksu- ning suudmeala jm. (vt. 46. joon.).

Ülesanne: Võrrelge kodumaa mullastiku kaarti „pealveealade" ja „allveealade" ning taimkatte kaardiga (vt. 20., 46. ja 50. joon.)!

7. Taimkate.

Iga maastiku taimkatte üldine ilme sõltub peamiselt selle maastiku kliimalistest ja mullastikulistest oludest.

Kliimalised tegurid on meil üle maa enam-vähem ühtlased. Seepärast puuduvadki meil laiaulatuselised ning üksteisest suuresti ja kindlate piiridega erinevad taimkatte valdkonnad. Väiksemais piirides avaldub meil aga taimkattes siiski ka Eesti lääne- ja idaosa kliimaline erinevus. Nii kasvavad näit.: Sõrve poolsaarel ja ka mujal Saaremaal ning mandri läänerannikul mõned Lääne-Euroopale omased taimed, mis mujal Eesti mandril vabas looduses ei kasva metsikus olekus.

Nimetada oleks neist jugapuu *(Taxus baccata)* (vt. 50. joon.), luuderohi ehk eefeu *(Hedera helix)*, mõned pihlaka liigid: tuhkpihlakas *(Pirus aria* ehk *salicifolia)*, pooppuu *(Sorbus scandica* ehk *suecica)*, mõned käpalised (orhideed): arukäpp *(Orchis morio)*, tõmmu käpp *(Orchis ustulata)* jt. Need taimed kasvavad kohtades, kus jaanuarikuu kesktemperatuur ei lange mitte alla —3,5° kuni —4,5° C. Nii on tähendatud taimede esinemine Saaremaal tingitud eeskätt kliimalistest oludest. Kuid ka Saaremaal on nad välja suremas. Seepärast tuleb neid võtta kui haruldasi looduse mälestusmärke, mida iga arusaaja inimene peab hoidma ja kaitsema.

Mullastiku mõju taimkattele on meil siiski enam tunduv. Nii erineb üldiselt paksema mullastikukihiga Lõuna-Eesti loodusliku metsade rohkusega ja mitmekesisusega õhema mullastikukihiga Põhja-Eestist. Mõned alad Põhja-Eestis, madalapõhjaliste rühkmuldade alal, kus aluspaas pealispinnasele õige lähedal, esinevad hoopis metsakehvana, nagu suurem osa Lääne- ja Saaremaast, osa Harjumaast (Tallinna ja Paldiski ümbrus) (vt. 7. joon.), osa Viru rannikust kitsama või laiema vöötmena jne. Neis kohis vahelduvad enamasti niisked või kuivad puisniidud (vt. 47. joon.) ja niidud (heinamaad) nn. loopealsetega ehk alvaritega (vt. 48. joon.).

Puisniitude all tuntakse meil hõreda leht- või segapuistuga heinamaid või ka karjakopleid.

Loopealsed ehk alvarid on omapärase, enamasti kehva ja hõreda taimkattega alad, kus õhukese mullakihi all esineb tihe paas (vt. 45. joon. a ja b). Iseloomulikud loodudele (loopealsetele) on hõredalt laiali pillatud, madalad ja sageli väga laiad kadakapõõsad. Saartel vahelduvad kadakatega siin-seal ka hariliku tuhkpuu põõsad (vt. 48. joon.). Mujal Eestis, eriti aga sügavapõhjaliste

rühkmuldade ja savimuldade kuivemail ja kõrgemail aladel, nagu Viljandi kõrgustikul, Põhja-Eesti veelahkmel, Vooremaal, Otepää kõrgustikul jm., vahelduvad väiksemad metsasalud laialiste põldude, puisniitude ja niitudega. Ürgaegadest alates on neil aladel inimene metsa hävitanud ja muutnud maa kultuurmaastuks. Seega on siin metsakehvuse põhjuseks kultuurilised olud.

Taimegeograafiliselt kuulub Eesti laialisse Euroopa-Aasia (Euraasia) okas- ja segametsade vöötmesse ja selle



P. Kents'i foto.

47. joonis. Puisniit Vormsi saarel (enne heina niitmist).

Kirde-Euroopa tammeringkonnas asuvasse Ida-Balti piirkonda. Metsade, soode, rabade jne. all on meil üldse **39,5**% kogupindalast. Sellest on kasustuskõlvulist metsa **21,6**%, kõlbmatut (ebaproduktiivset) maad (sood, rabad, turbarabad, siseveed ja muud maad, nagu teede alused jne.) **17,9**%.

Metsadest on meil kõige enam okas- (vt. 49. joon.) ja segametsi. Okasmetsade all on 70,1%, lehtmetsade all 29,9% üldisest metsapindalast. Vaheldusrikkad on segametsad Lõuna-Eesti moreenküngastikel. Siin kasvavad kõrvuti kuused, männid, kased, tammed, vahtrad, pärnad, paplid, haavad jt. Puhtatüübilised lehtmetsad — kaasikud, haavikud ja tammikud esinevad meil väi-

keses ulatuses, siiski aga küllaldaselt selleks, et luua maastikku vaheldust. Tammikuid on rohkem säilinud Saare- ja Hiiumaal.

Endised laialised *ürgmetsad* on Eestis juba ammu hävinud. Ainult mõnes üksikus kohas on meie metsal veel märgata ürgelist ilmet, näit. Alutaguses *Paasvere* metsades (Simuna khk.) jm. *Looduskaitsealana* esineb meil väike osa ülikooli õppemetskonna metsast *Kastre-Peravallas* Tartumaal. (Tuletage meelde looduslikke parke P.-A. Ühendriikides ja Kanadas!)



Parikaste foto.

48. joonis. *Loopealne Harjumaal* (Irus). Näha tüüpiline paekivi-aed, taga vasemal talu, paremal — osa puisniidust.

Rohkem metsa (kuni 30% ja rohkem pindalast) on meil veel säilinud Pärnumaa lõunaosas, Pedja jõgikonnas, Harjumaa kirde- ja Järvamaa põhja- ning Virumaa loodeosas nn. „*Kõrvemaal*", Hiiumaa loodeosas, Valga-, Võru- ja Petserimaal, eriti aga *Alutaguses* (vt. 79. joon.). Alutagune ongi meie kõige metsarikkam ala.

Laiemad või kitsamad savi- ja teiste vettpidavate kihtidega nõod, kus väikese languse tõttu vee äravool väike või hoopis puudub, on muutunud omapärase taimkattega *soodeks* ja *rabadeks*. Soode iseloomustavaiks taimiks on peale kase, paju jt. võsastikkude mitmesugused pruunsambla ja tarna liigid, rabades aga — turbasamblad, kanarbik, tarnad, soomännid, vaevakased,

murakad, jõhvikad jt. Turbasamblad tungivad kasvades paiguti sooservi mööda üles kuiva maa poole. Selle tagajärjeks on meil metsade soostumine, mis mitmel pool märgatav (näit. Alatskivi metsades jne.). Laialisemad sood ja rabad (kuni 30% ja rohkem pindalast) asuvad meil Alutaguses (Sirtsu soo, Puhatu soo, Muraka raba jt.), Kõrvemaal (Suur-Kõnnu soo, Koitjärve raba, Rekka soo jt.), Pärnu jõgikonnas (Kikepere raba, Maiemaa soo, Lavassaare raba jt.), Läänemaal (Ellamaa raba), Pedja—Põltsamaa jõgikonnas (Umbuse



J. Pääsukese foto.

49. joonis. Okasmets Saaremaal.

raba, Endla raba) ja Peipsi rannikul (Emajõe—Võhandu vahelisel alal).

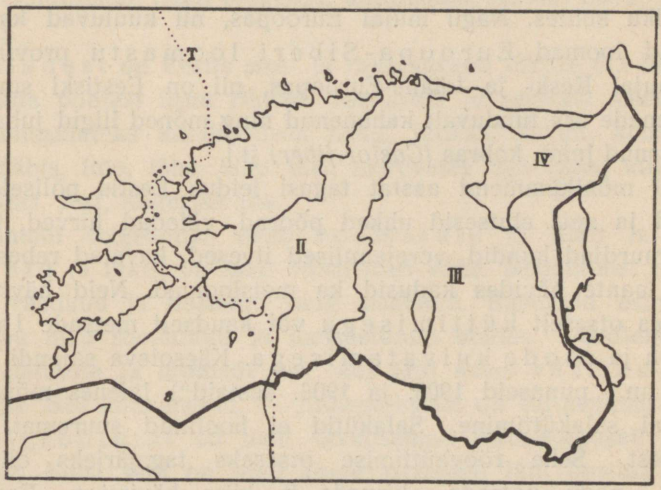
Osa soodest ja rabadest on meil juba muudetud kultuurmaadeks, osa on aga veel kultiveerimisel. Nii on meil viimasel ajal loodud ja on praegu loomisel laialisi uudismaa asundusi Alutaguses (Peresaare jt.), Kõrvemaal (Pillapalu jt.), Pärnumaal (Lepplaane jt.) jm.

Põldude, niitude, puisniitude, loopealsete, metsade, soode ja rabade levimises märkame endi kodumaal teatud korrapärasust. Seepärast võime üldjoonis jaotada Eesti järgmisse nelja suuremasse taimkatte valdkonda (vt. 50. joon.):

I. Saarte ja Loode-Eesti puisniitude ja loopealsete valdkond. Selle valdkonna kagupiiriks on Varbla—Kose—Kuusalu joon.

II. Kesk-Eesti suurrabade, soode ja metsade valdkond — eelmise valdkonnaga rööbiti kagu poole kuni Saarde—Kõpu—Paide—Jäneda—Haljala—Kunda jooneni.

III. Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude valdkond — suurmetsade ja soode valdkondade vahel, võtab enda alla suurema osa Kesk-Eestist ja terve Kagu-Eesti.



50. joonis. Eesti taimkatte valdkondade kaart (J. G. Granö ja E. Spohr'i järgi). T juures tähistatud punktiirjoon on jugapuu levimise idapoolseks piiriks. (Kaardil olevad alade nr-d vastavad teksti järjekorra nr-tele.)

IV. Alutaguse suurmetsade, rabade ja soode valdkond, mille lääne- ja põhjapiiriks on Mustvee—Simuna—Viru-Jaagupi—Lüganuse—Vaivara—Narva joon.

Kui võrrelda Eesti taimkatte valdkondade kaarti (vt. 50. joon.) Eesti mullastiku kaardiga (vt. 46. joon.) ja Eesti pealvee- ja allveealade kaardiga (vt. 20. joon.), siis selgub, et Saarte ja Loode-Eesti puisniitude ja loopealsete valdkond langeb peaaegu täielikult ühte madalapõhjaliste rühkmuldade alaga (selgitage, mispärast?), Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude valdkond aga peaaegu niisama täielikult pealveealaga. Mõlemad suurmetsade, rabade ja soode vald-

konnad ja samuti ka Saarte ja Loode-Eesti puisniitude ja loopealsete valdkond asuvad allveealas. — Sellel nähtusel on sügav looduslik ja ka kultuurilooline tagapõhi. (Selgitage, milles see seisab!)

8. Loomastik.

Nagu mainitud, kuulub Eesti taimegeograafiliselt suurde Euraasia okas- ja segametsade piirkonda. Sama tuleb mainida ka Eesti loomastiku suhtes. Nagu mujal Euroopas, nii kuuluvad ka Eestis elutsevad loomad Euroopa-Siberi loomastu provintsi. Ja nagu mujal Kesk- ja Lääne-Euroopas, nii on Eestiski suuremate metsloomade arv tunduvalt kahanenud ning mõned liigid juba täiesti välja surnud [näit. kobras *(Castor fiber)* jt.].

Veel mõnikümmend aastat tagasi leidus Eestis põliseid laasmaistuid ja neis elutsesid uhked põdrad, väledad hirved, tugevad karud, murdjad hundid, verejanulised ilvesed, kavalad rebased jne. Põliste laante hävides kadusid ka metsloomad. Neid hävitas inimene kas otseselt küttimisega või kaudselt metsade laastamisega ja soode kuivatamisega. Käesoleva sajandi alguses (pärast nn. „punaseid 1905. ja 1906. aastaid") laienes mõnel pool kodumaal salaküttimine. Salakütid ei hoolinud suuremat jahiaja määrustest. Selle röövküttimise otseseks tagajärjeks oli metsloomade, nagu põtrade, hirvede jt. kiire hävimine. Eesti iseseisvuse ajal on nende metsloomade arv meil hakanud jälle suurenema.

Meie endist metsakuningat karu saab veel näha Alutaguse metsades. Suuremat kahju ta siin enam ei suuda teha. Rohkem kahju teevad hundid. Mõnel aastal, kui neid on nähtavasti ida poolt rohkem sisse rännanud, on nende laastamistöö lambakarjades õige tunduv.

Väiksemaid röövloomi, nagu rebaseid, nugiseid, tõhke, nirke ja jõgede ning järvede ääres ka saarmaid, leidub veel rohkemal arvul üle terve maa. Teistest metsloomadest on rohkemal arvul leida ka veel väiksemaid närijaid, nagu oravaid, jäneseid, mets- ja põldhiiri. Putuktoidulistest on meil kõige harilikumad siil ja mutt. Sõralistest on näha ka veel Ida-Eesti laantes põtra, kuna metskitsi levib rohkem Lõuna-Eestis.

Linde on Eestis arvuliselt ja ka liikide järgi (279 liiki) palju rohkem kui imetajaid loomi (imetajaid on meil 54 liiki). Suurem hulk lindudest on küll meil pesitsejad rändlinnud või ka läbirändajad ja talikülalised. Paigalinde (s. o. linde, kes siin elutsevad läbi aasta) on harilikult külmal talvel 57 liiki. Soojal talvel võib nende liikide arv tõusta siin üle 70. Neist on tuttavamad varesed, kaarnad, harakad, varblased, tedred, püüd (põld- ja laanepüü), öökullid, kanakullid jt. Eestis pesitsevaid linde on seniste andmete järgi 210 liiki. Neist on suuremas lugupidamises kevadetoojad laululinnud, nagu lõokesed, kuldnokad, rästad, käod, eriti aga ööbikud.

Kaladest on Eestis sise- ja rannikuveed liikide (72 liiki) ning indiviidide poolest üsna rikkad. Jooksvais ja seisvais sisevetes on meil tähtsamateks kalaliikideks haug, latikas, ahven, koha, kiisk, särg, rääbis, luts, lõhe, silm jne., merevetes aga räim, kilu, tursk, kammeljas, lest, angerjas jne.

Alamaid selgroolisi, nagu roomajaid (5 liiki) ja kahepaikseid (9 liiki), on meil võrdlemisi vähe. Roomajaist on tuttavamad rästikud ja nastikud ning sisalikud. Rästikuid esineb meil üle terve maa soostunud ja metsastunud alades. Võrdlemisi suur on ka inimeste ja loomade arv, kes igal suvel rästiku mürgise salvamise läbi kannatavad. — Kahepaikseist on tuttavamad konnad.

Selgrootuist on meil tavalisemad mitmesugused putukad ja vähid. Neist seni on meil kõige paremini läbi uuritud liblikad (1711 liiki).

Meie praegusaegne taimkate ja loomastik on kujunenud siin pärastjääajal. Ta on mitmesuguste kliimaliste tegurite ja inimese teadliku ja teadvusetu tegevuse saadus. Seepärast on iga arusaaja kodumaalase kohus hoida meie maa looduslikku ilu ja varandust asjatu ja mõtlematu hävitamise eest. Erilise kaitse alla tuleb aga võtta nüüd juba haruldaseks saanud taimede ja loomade esindajad. Hoidkem ja kaitsegem oma kodumaa põhjamaist ilu!

II. Rahvastik ja majanduslikud olud.

9. Rahvastik.

Arv. Esimese Eesti üldrahvaloendamise andmeil (28. dets. 1922. a.) oli elanikke Eesti Vabariigi territooriumil 1 107 059 hinge. Teise üldrahvaloendamise andmeil 1. märtsist 1934. a. oli Eestis elanikke 1 126 413 hinge. Neist oli meessoost 528 888 hinge ehk 47% ja naissoost 597 525 hinge ehk 53% kogu rahvastikust. Seega on meil esimese ja teise üldrahvaloendamise vahemikus, s. o. 11 aasta ja 2 kuu vältel rahva üldarv kasvanud kõigest 19 354 hinge võrra. Teiste maadega võrreldes on meil rahvaarvu juurdekasv üsna väike. Samuti püsib ikka Eestis tunduv naissoo ülekaal, mis annab keskmiselt iga 1000 meessoost hinge kohta 1130 naissoost hinge, ehk iga 1000 naissoost hinge kohta 887 meessoost hinge. Suurelt osalt tuleb seda nähtust kirjutada suurte kaotuste arvele, mis tabas Eesti meessugu maailmasõjas ja sellele järgnevas raskes Eesti Vabadussõjas.

Üldiselt on Eestis rahvaarvu juurdekasv sigimise näol õige väike. Seda ja ka üldist rahvaarvu liikumist kogu Eesti iseseisvusaja vältel kujutab V tabel. Nagu V tabelist selgub, on meil sündimuse arv viimase 10 aasta vältel omandanud üsna püsiva ilme. Suremuse arvus on märgata siiski suuremaid või väiksemaid kõikumisi. See nähtus on seletatav mõnesuguste taudide levimisega. Eriti silma paistab 1929. aasta, kui välja arvata sõja ja sõjale järgnenud 1919. ja 1920. aasta. 1929. a. levis gripitaud ja siis surnute arv ületas 1068 hinge võrra sündinute arvu.

Üldiselt on meil, nagu teisteski maades, linnades enamasti ikka suremuse ülekaal, maal aga sündimuse ülekaal. Ka üksikute maakondade järgi on meil sündimuse ja suremuse arvud õige muutlikud. Seejuures on aga tähelepandav, et kus sündimus suurem, seal on

V tabel. Eesti rahvastiku juurdekasv ja liikumine 1919—1935.

Aastad	Sündinud (ilma surnult sündinuteta)	Surnud	Sündinute ülekaal (+) või surnute ülekaal (—)	Sündimus iga 1000 elan. kohta	Suremus iga 1000 elaniku kohta	Rahva looduslik juurdekasv	Sisse sõitnud	Välja sõitnud	Sissesõitnute ülekaal (+) või väljasõitnute ülekaal (—)	Aastane rahvaarvu juurdekasv (+) või kahanemine (—)	Rahvaarv 1. jaanuaril
1919	18 456	28 800	— 10 344	17,3	27,0	— 9,7	—	—	—	(—10 344)	1 069 344
1920	19 625	21 363	— 1 738	18,4	20,0	— 1,6	19 476	195	+ 19 281	+ 17 543	1 059 000
1921	22 067	17 143	+ 4 924	20,3	15,8	+ 4,5	46 554	30 288	+ 16 266	+ 21 190	1 076 543
1922	22 255	18 401	+ 3 854	20,2	16,7	+ 3,5	35 879	30 336	+ 5 543	+ 9 397	1 097 733
1923	22 347	16 630	+ 5 717	20,1	15,0	+ 5,1	39 719	38 068	+ 1 651	+ 7 368	1 107 133
1924	21 441	16 918	+ 4 523	19,2	15.2	+ 4,0	35 330	35 734	— 404	*)+ 2 232	1 114 498
1925	20 445	16 680	+ 3 765	18,3	14,9	+ 3,4	35 994	39 219	— 3 225	+ 540	1 116 730
1926	19 977	18 047	+ 1 930	17,9	16,2	+ 1,7	127 405	130 262	— 2 857	— 927	1 117 270
1927	19 705	19 356	+ 349	17,7	17,3	+ 0,4	192 690	194 441	— 1 751	— 1 402	1 116 343
1928	20 064	17 785	+ 2 279	18,0	15,9	+ 2,1	246 551	247 218	— 667	+ 1 612	1 114 914
1929	19 110	20 178	— 1 068	17,1	18,1	— 1,0	260 640	261 378	— 738	— 1 806	1 116 553
1930	19 471	16 610	+ 2 861	17,4	14,9	+ 2,5	251 182	251 344	— 162	+ 2 699	1 114 748
1931	19 509	18 077	+ 1 432	17,4	16,2	+ 1,2	237 813	237 351	+ 462	+ 1 894	1 117 455
1932	19 742	16 641	+ 3 101	17,6	14,8	+ 2,8	202 375	201 081	+ 1 294	+ 4 395	1 119 339
1933	18 208	16 472	+ 1 736	16,2	14,7	+ 1,5	194 818	195 519	— 701	+ 1 035	1 123 734
1934	17 305	15 853	+ 1 452	15,4	14,1	+ 1,3	195 683	195 573	+ 110	+ 1 562	1 124 769
1935	17 891	16 864	+ 1 027	16,0	14,1	+ 0,9	193 169	192 320	+ 849	+ 1 876	**)1 127 928
1936	18 245	17 605	+ 640	16,1	15,6	+ 0,6	173 658	173 947	— 289	+ 351	1 129 804
1937											**1 130 155**

*) Eesti-Läti piiri ôiendamisel läinud Lätile 1887 hinge.

**) Juurde arvatud 1. III 1934 rahvaloenduse andmete ja jooksval arvestusel osutunud arvuvahe 1597 inimest.

enamasti ka suurem suremus. Nii on meil tavaliselt keskmisest arvust sündimus väiksem Harju-, Viljandi-, Valga- ja Tartumaal, keskarvuga võrdne Pärnu- ja Läänemaal, üle keskmise aga Saare-, Viru-, Järva-, Võru- ja Petserimaal. Ligikaudu samasugust pilti pakub ka suremuse määr. Loomulik juurdekasv on kõige väiksem Viljandimaal, kõige suurem — Petserimaal.

Ka juba enne maailmasõda oli Eesti rahvas sigimise suhtes üks viimaseid. Nii näit. sündis XX sajandi esimesel kümnel aastal eestlaste seas aastas keskmiselt iga 1000 elaniku kohta 26—27 last, suri aga 18—19 inimest. Seega oli eestlaste loomulik juurdekasv 1000 elaniku kohta kõigest 8 hinge ehk 8‰. Saksamaal sündis enne maailmasõda läbistikku iga 1000 elaniku kohta aastas 29—30 last, suri 17—18 inimest, juurdekasv 12‰. Venemaal olid vastavad arvud keskmiselt: sündimisi iga 1000 elaniku kohta aastas 47, suremisi 30, juurdekasv 17‰. Soomes — sündimisi 29—30, suremisi 16—17, juurdekasv 12—13‰. Antud arvud annavad muu seas pildi ka rahvaste ja riikide kultuurilistest ning tervishoiulistest oludest. Mida väiksem suremuse ‰, seda parem rahva üldine elujärg ja tervishoiuline korraldus.

Sõja ajal ning järgnevail aastail peale sõda oli enamasti igal maal, kes sõjast osa võtnud, suremuse ‰ suurem sündimuse ‰-st. Rahuaja oludes on sündimus küll kasvanud, kuid siiski mitte enam tõusnud eelsõjaaegsele kõrgusele. Nii näit. oli 1934. aastal loomulik juurdekasv keskmiselt iga 1000 elaniku kohta Saksamaal 7,1; Soomes 4,5; Lätis 3,2; Taanis 7,4 jne. Sigimuse suhtes on eestlastest madalamal tasemel ainult prantslased (1934. a. keskmine loomulik juurdekasv oli 1,0).

Huvitav on jälgida ka sisse- ja väljarändamist ühenduses rahvaarvu kasvamise või kahanemisega. Seda küsimust valgustavad V tabeli 8., 9. ja 10. tulp. Nii oli meil iseseisvuse algaastail 1920.—1921. suur rahva sisserändamine Venemaalt nn. optantide näol. See vaibus juba järgmise paari aastaga ning muutus väljarändamise ülekaaluks. Rännatakse meilt peamiselt Lõuna- ja Põhja-Ameerika maadesse ning Austraaliasse. Haripunkti saavutab väljaränne 1925. ja 1926. aastal. Peagi vaibub ka massiline väljaränne, sest hakatakse tegema takistusi selleks nii kodumaal kui ka eriti just sisserändamismais. Maailma majanduskriis sunnib peagi osa väljarännanuist kodumaale tagasi pöörduma. Ja nii näemegi 1931. ja 1932. aastal jälle tunduvat sisserändamist. — Viimastel aastatel suurenenud sisse- ja väljasõitnute arv peegeldab ka meie võõraste turistide liiklemise arenemist.

Arvestades loomulikku juurdekasvu, sisse- või väljasõitnute ülekaalu jne., on Riigi Statistika Keskbüroo poolt Eesti rahvastiku üld-

arv 1. jaanuariks 1937. a. arvestatud **1 130155** hinge peale. See annab ühele km²-le kesktiheduse 24 inimest.

Eesti rahvuslik koostis. Eesti on rahvusriik. (Tuletage meelde teisi rahvusriike Euroopas! Nimetage rahvusteriike Euroopas ja mujal!) Enamusrahvuseks Eestis on eestlased. Nad moodustavad 1934. a. üldrahvaloenduse andmeil **88,2%** kogu rahvastikust.

Vähemusrahvustest on esikohal venelased (8,2%). Neid elab tihedamini riigi idapiiril — Narva jõe tagusel maa-alal, Petserimaal, Peipsi rannikul ja linnades. Mujal sisemaal on venelasi väga vähe ajutiselt maa- ja metsatöölistena. Teisel kohal vähemusrahvustest on sakslased (1,5%). Nende arv on meil aga üldiselt kahanemas. Nii oli 1897. a. Vene üldrahvaloenduse ajal meil sakslasi 3,9%. Eesti esimene rahvaloendus leidis sakslasi 1,7%. Seega on nende kahanemine viimase 35 aasta jooksul ligi 2,5%. Sakslased elavad meil peamiselt linnades. Maal külades ja ka alevites on sakslasi väga hajusalt.

Teised vähemusrahvused moodustavad väikese ja tähtsusetu osa rahvastikust. Neist elavad rootslased (0,7%) väiksemate külade viisi looderannikul (Noarootsis) ja saartel (Vormsis, Ruhnus jne.), lätlased (0,5%) riigi lõunapiiril ja Valgas ning juudid (0,4%) linnades ja alevites. Hoopis tähtsusetu osa on aga mitmesugustel teistel rahvustel, nagu soomlasil, taanlasil, poolakail jne., kelle esindajaid kokku on 0,5% kogu rahvastikust.

Ülesanded: Joonistage antud arvude alusel Eesti rahvastiku diagramm! Tuletage meelde, kui palju on juute Lätis, Leedus ja Poolas, ning võrrelge neid arvusid Eesti omadega! Tuletage meelde, et eestlasi Lätis on ka 0,5% kogu rahvastikust, samuti kui lätlasi Eestiski. Kumba rahvust ja missuguses neist kahest riigist on arvuliselt rohkem?)

Eestlaste tõuline kuuluvus. Oleviku eestlaste rassiline kuuluvus (liigitus kehaliste tunnuste järgi) on praegu veel lõplikult lahendamata. Senikogutud materjali alusel võib väita, et rannikuil ja Eesti läänepoolses osas on valdamas põhjatõug, ida- ja kagupoolses osas aga ida-balti tõug. Peale mainitute on ju ka siin kas suuremal või väiksemal määral leida lääne-, alpiin- jt. Euroopas elavate rasside esindajaid. Ja nagu teistes maades, nii on meilgi see tavaline, et mitme tõu esindajad elavad segamini ühel ja

samal maa-alal. Puhtamal kujul ühe või teise tõu esindajaid leidub meil siiski veel neis alades, mis oma looduslikkude või muude olude tõttu on olnud rohkem teistest eraldatud (näit. saared, Sõrve poolsaar jne.).

Kasvult kuuluvad eestlased pikakasvuliste rahvaste hulka. Meeste seast on enamik üle 170 cm pikad. Eriti silmatorkavad on läänepoolsete eestlaste seas põhjatõule omased tunnused, nagu pikapeasus, hele juuste, naha ja silmade värvus jne. Idapoolsete eestlaste seas esineb aga ka kesk- ja lühikasvulisi ning kesk- ja lühipealisi. Need on idabalti tõu tunnuseid.

Eestlaste keeleline kuuluvus. Tähtsam kui puhttõuline sugulus on praegusaja rahvusvahelise läbikäimise suhtes küll igatahes rahvaste keeleline ja kultuuriline ühtlus ning sugulus, ajaloolised mälestised, majanduslikud huvid jne. Keeleliselt ja ka vanema aja kultuuri sugemete suhtes kuuluvad eestlased teatavasti soome-ugri rahvaste hõimkonda ja läänemeresoome keelterühma. Kõlaliselt on eesti keel mahe, musikaalne ja rütmiline.

Murdeliselt jaguneb eesti keel kahte suuremasse rühma — lõuna-eesti ja põhja-eesti murdeks. Viimane neist on kujunenud kirjakeeleks. Kirjakeelt on hilisemal ajal rikastatud lõuna-eesti ja teistest kohalikest murdeist võetud sõnadega. Keelemurdeliselt on eesti rahvas, eriti noorem põlv, juba enam-vähem ühtlaseks kujunemas. Keelemurdeliselt kui ka kultuuriliselt moodustavad omapärase rühma nn. **petseri eestlased** ehk **setud.** Eesti iseseisvusajani kuulusid nad Venemaa (Pihkva kubermangu) külge ja olid vene usu ja kultuuri otsese mõju ning ümberrahvustamise all. Oma vana eesti rahvuslikku iseloomu ja kultuuri vanade rahvalaulude, kommete ja rõivastise näol hoidsid aga setud kõigi venestuskatsete kiuste siiski visalt alal. Viimasel ajal on ka setude seas mitme agara eesti tegelase eestvõttel suuresti ärkamas rahvuslik tunne ja iseteadvus.

Iseloomult on eestlased pikaldased ja külmaverelised, seejuures aga rahuarmastajad ning heasüdamelised, nagu on seda teisedki põhjamaa rahvad. Oma ettevõtteis on eestlased visad ja püsivad. Kord omaksvõetud eesmärgi poole rühkimisel ei lase nad endid ajutistest ebaõnnestumistest kergesti heidutada. Sagedasti võib aga eestlasele omane visadus muutuda jonnakuseks ja kangekaelsuseks. Isamaa-armastus avaldub eestlastel vaikselt ja tagasihoidlikult nagu enesestmõistetav loomulik tunne. Üldse tuksub eestlase väliselt

kareda ning külma koore all soe süda. Olles põlluharija rahvana üldiselt rahuarmastajad, on eestlased siiski oma vabaduse ja õiguste kaitsemisel vahvad, vastupidavad ja leidlikud. Seda tõendas ka viimane Eesti Vabadussõda, kus väike Eesti sõjavägi võitluses suurearvulise Vene ja ka hästivarustatud Saksa Landeswehr'i väega jäi ikkagi võitjaks.

Usk. Usult on Eesti mitmekesisem kui rahvuselt. 1934. a. rahvaloenduse andmeil on suurem osa eestlasi, sakslased ja rootslased luteriusulised (78,2% kogu rahvastikust), kuna väiksem osa eestlasi ja venelased (19%) on apostlikku õige- (kreeka-katoliku) usku. Rooma-katoliku usku on 0,2% rahvastikust. Peale nende on väiksemal määral veel mitmesuguseid lahkusulisi, nagu baptiste, metodiste, adventiste, evangeliste jm. kristlasi (kokku 1,5%), juudiusulisi (0,4%) ja väljaspool ühtegi usku (0,7%). Peale selle on neid, kelle usk teadmata (0,7%). Lahkusulisi on rohkemal arvul leida Põhja-Eestis (Lääne- ja Harjumaal ning Järvamaa põhjapoolses osas). Luteri ning apostliku õigeusu kogudustel on maal ja linnades rohkesti ruumikaid ja kõrgete tornidega kirikuid ning väiksemaid kabeleid (abikirikuid) ja palvemaju. Lahkusu kogudused on enamasti arvuliselt väikesed ja varanduslikult kehvad. Jumalateenistusi peavad nad linnades harilikult oma palvemajades, maal aga enamasti talutubades.

10. Asulastik.

A. Üldisi mõisteid.

Inimene oma elutarvete rahuldamiseks kasustab mitmesuguseid loodusaineseid. Vähe neist loodusaineseist kasustab inimene otsesel kujul. Kaugelt suurema osa loodusaineseist inimene oma tarvete ja mõistuse kohaselt kujundab ümber. Osa neist ümberkujundatud esemeist jääb püsima maastikku pikemaks ajaks, nagu mitmesugused ehitised, teed, kultuurmaistud jne. Kõiki neid loodusainesest ümberkujundatud esemeid ja vorme maastikus nimetatakse tehisvormideks. Peale inimeste poolt tehtud ehitiste ja esemete kuuluvad tehisvormide mõiste alla ka loomade poolt tehtud esemed. Loomade tehtud esemeist, mis maastikus väärivad enamvähem tähelepanu, on mainitavad näit. termiitide ehitised (pesad)

troopikalises Aafrikas jne. — Alamal vaatleme inimeste poolt loodud tehisvorme.

Tehisvormide liigitus. Ruumiliste mõõtmete suhtes võib tehisvorme liigitada järgmiselt:

1) Ruumikud — esemed, kus võetakse arvesse kolm mõõdet (pikkus, laius ja kõrgus), näit. elamud jt. ehitised.

2) Pinnakud — võetakse arvesse kaks mõõdet (pikkus ja laius või sageli ka pikkus ja kõrgus), näit. tarad, plangud, teed jne.

3) Pikmed — võetakse arvesse ainult üks mõõde (pikkus), näit. telefoni-, telegraafiliinid, raudteeliinid, liiklemisteed jne.

Ka tehisainese esemed ja vormid pääsevad maastikus täielikult ning püsivalt mõjule ikkagi suurte kogumitena, rühmadena. Erandi võivad moodustada vaid üksikud monumentaalsed ehitised. Nii tuleb meil tehisainesegi puhul käsitella peamiselt ikkagi vormide ja esemete rühmi (vormistikke). Tähtsaimad neist on asulad ja liiklemisteed.

Asulad. Asulaks nimetatakse teadupärast hoonete või õuede rühmi.

Hooned oma otstarbe ja osalt ka väliskuju suhtes võivad olla kas elamud (elumajad) või kõrvalhooned (majapidamis-, ladu- jne. hooned). Elamute liiki tuleb arvata ka tööstusettevõtete ja igasugu muid hooneid, kus inimesed ühel või teisel otstarbel lühemat või pikemat aega viibivad (vabrikud, koolid, haiglad, ametiasutised, lõbustuskohad jne.).

Õueks geograafilises mõistes nimetatakse taraga piiratud või muul viisil teistest hoonetest või kruntidest eraldatud elamut ühes oma kõrvalhoonetega ja hoonete vahelise hooviga.

Asulad võivad olla kas pinnavallalised (kolijate rahvaste ajutised telkide rühmad) või pinnapaigalised, s. o. antud kohas alaliselt püsivad. Alamal käsitleme ainult pinnapaigalisi asulaid.

Asulate liigitus. Asulate liigitamise alused võivad olla mitmesugused. Tähtsaimad neist on: 1) elanikkude tegevus- ja tuluala, 2) elanikkude arv (asula suurus), 3) elamute asetusviis asulas, 4) asula asend jne.

Elanikkude tegevus- ja tuluala suhtes asulad jagunevad linnalisiks ja maalisiks.

Linnalises asulas on elanikele peamiseks tulualaks kultuurprodutsentsus, s. o. tööstus, kaubandus, käsitöö, teenistus ametiasutistes jne. Linnalisiks asulaiks on meil linnad ja alevid.

Maalises asulas on elanikele tulu- ja tegevusalaks natuurprodutsentsus, s. o. põllundus, karjandus, metsandus, aiandus, kalandus jne. Maalisiks asulaiks on külad ja mõisad.

Meie igapäevses keeles ja ka ametlikus statistikas tuntakse peale linnade ja alevite ka veel alevikke. Alevikud on poollinnalised asulad. Peale suuruse ja üldise välise ilme on meil linna, alevi ja aleviku olulisemaks vahetegijaks valitsuslik kord. Linnal ja alevil on omavalitsus. Linnaomavalitsus allub otseselt keskvalitsusele, aleviomavalitsus aga kaudselt (s. o. maavalitsuse kaudu). Linnaomavalitsuse eesotsas on linnapea, alevis aga alevivanem. — Alevikud kui harilikult väiksemad asulad kuuluvad valitsuslikult valdade alla.

Ka maaliste asulate rühmas tuntakse meil peale külade ja mõisade veel asundusi. — Mõis on suurmaapidamisühik. Peale härrastemaja ja mitmesuguste majapidamishoonete kuuluvad siia ka tööliste elamud. Meil muutuvad mõisad ajaloolisteks mälestisteks: 1919. a. Maaseaduse alusel riigistati suurmaapidamised ning jaotati asundustaludena maatahtjaile. Mõisade asemele kujunevad meil nüüd uued külad.

Asulate suuruse liigituses on viimasel ajal hakatud tarvitama ühist põhialust nii linnaliste kui ka maaliste asulate suhtes. Vahetegijaks peale elanikkude tuluala on ka veel arvuline vahe. Nii on samanimelisel linnalisel asulal elanikkude arv ikka 100 korda suurem kui vastavanimelisel maa-asulal, nagu seda näitab prof. Edg. Kant'i poolt koostatud VI tabel.

VI tabel. Asulate suuruse liigitus.

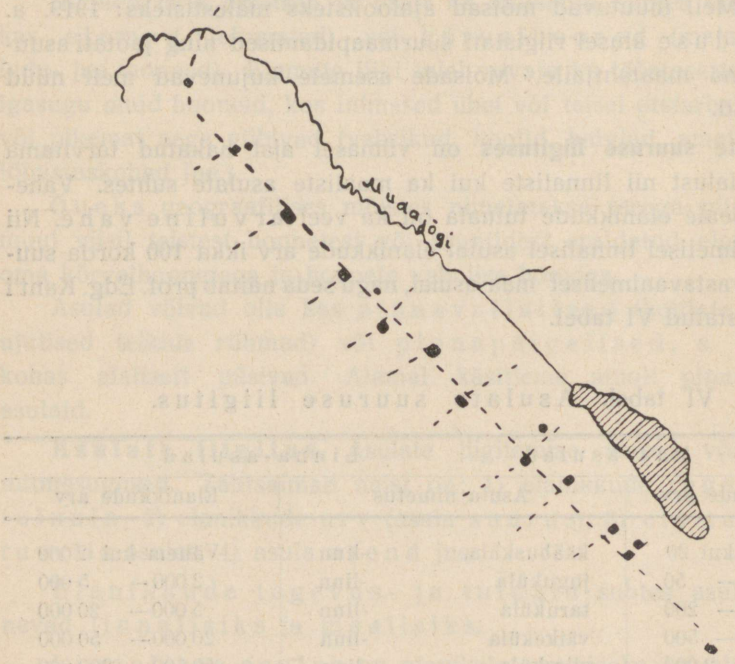
Maa-asulad		Linna-asulad
Elanikkude arv	Asula nimetus	Elanikkude arv
Vähem kui 20	kääbusküla, -linn	Vähem kui 2 000
20— 50	juguküla -linn	2 000— 5 000
50— 200	taruküla -linn	5 000— 20 000
200— 500	väikeküla -linn	20 000— 50 000
500—2 000	siireküla -linn	50 000— 200 000
2 000—5 000	suurküla -linn	200 000— 500 000
5 000—2 000	kasaküla -linn	500 000—2 000 000
20 000—50 000	hiidküla -linn	2 000 000—5 000 000
üle 50 000	raitküla -linn	üle 5 000 000

Vanem asulate suuruse liigitus, mida ka veel praegugi statistikas kasustatakse, on järgmine:

2 000—	5 000	elanikku	maalinn ehk kääbuslinn
5 000—	20 000	„	väikelinn
20 000—	100 000	„	kesklinn
100 000—	1 000 000	„	suurlinn
üle	1 000 000	„	hiidlinn

Alla 2000 elanikuga asulad arvatakse kõik maalisiks (külad, alevikud, alevid).

See vanem asulate suuruse liigitus ei sobi enam hästi praegusaja mõistetega. Nii näit. kuuluvad selle järgi kõik linnad, kus on 100 000 kuni 1 000 000 elan., ühte ja samasse suurlinnade rühma. Tõelises elus aga näit. Tallinna (146 000 elan.) ja Praha (900 000 elan.) asetamine ühte ja samasse linnade suurusrühma siiski hästi ei sobi. Veel ebamäärasem on aga lugu suurte külade ja väikeste linnade liigitamisega. Nii



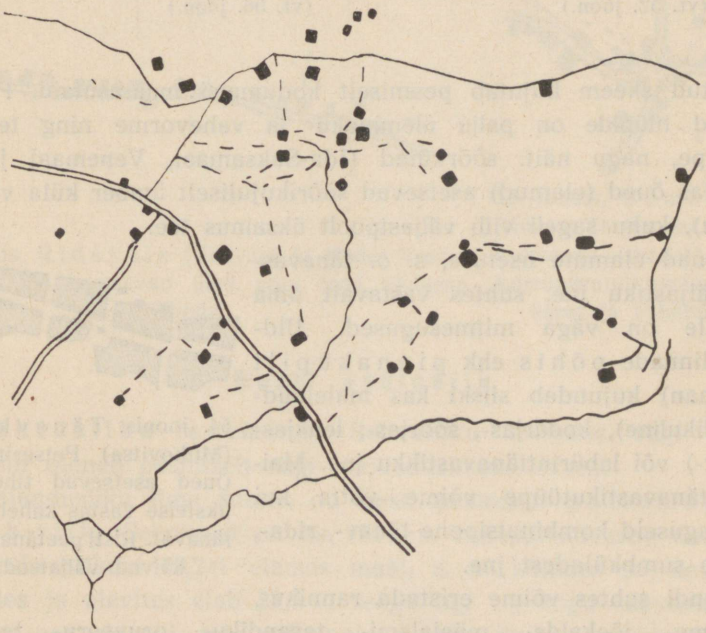
51. joonis. Ahelküla (Pupastvere) Tartumaal. Õued (elamud) asetsevad hõredalt mööda teeäärt, kuid mitte vastastikku.
■ — õued (elamud ühes kõrvalhoonetega). Mõõt: 1 : 42 000. Sama ka järgnevail jooniseil.

näit. ei saaks Paldiskit selle liigituse järgi linnaks arvatagi. Seevastu on aga Venemaal, Poolas, Saksamaal jm. mõnekümne tuhande elanikuga külasid (kuni 50 000 elan.). Nigeerias (Aafrikas) on näit. sääraseidki r a i t k ü l a s i d, kus elanikkude arv tõuseb üle 100 000. Kuid üldise ilme, elanikkude tegevuse ja valitsusliku korra suhtes ei saa siiski lugeda neid asulaid l i n n a k s.

Asja sisule hoopis paremini vaatab prof. Edg. Kant'i uus asulate suuruse liigitus. Esialgsel ja pealiskaudsel vaatlemisel näib ta olevat küll



52. joonis. H a g u k ü l a (Kivijärve) Tartumaal. Õued asetsevad eemal suuremast teest kas ühel pool (ü h e p o o l n e h a g u k ü l a) või kahel pool (k a h e p o o l n e h a g u k ü l a). Taludesse viivad suurelt teelt kitsamad õueteed.



53. joonis. H a j a k ü l a (Kurista ja Ahjametsa) Tartumaal. Õued asetsevad h a j a l i oma kruntidel, kuid siiski sedavõrt üksteise lähedal, et saab neid pidada üheks asulaks.

üsna keeruline, tegelikult aga on see tabel käsitlemiseks üsna lihtne — on vaja meeles pidada ainult kaht arvu: 2 ja 5 ning neile järgnevat nullide rida ja mõnd esialgu võõrana tunduvat nimetust.

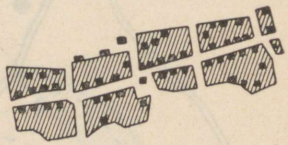
Elamute (õuede) asetusviisi suhtes võime eraldada üksteisest kas tiheda või hõreda, samuti ka kas aheljа (korrapärase) või sumbja (korrapäratu) rühmitusega asulaid. Sellist asulate liigitust kujutavad järgmine skeem ja joonised 51.—57.

Elamud (õued) asulas:

Asula nimetus	Hõredalt		Tihedalt	
	Aheljad	Sumbjad	Aheljad	Sumbjad
	Ahelküla (vt. 51. joon.)	Hajaküla (vt. 53. joon.)	Tänavküla (vt. 54. ja 55. joon.)	Sumbküla (vt. 57. joon.)
	Haguküla (vt. 52. joon.)		Ridaküla (vt. 56. joon.)	

Antud skeem kujutab peamiselt kodumaisi maa-asulaid. Peale mainitud tüüpide on palju ülemineku- ja vahevorme ning teisigi külatüüpe, nagu näit. sõõrkülad (Ida-Saksamaal, Venemaal jne.). Sõõrkülas õued (elamud) asetsevad sõõrikujuliselt ümber küla vainu (väljaku), kuhu sageli viib väljastpoolt üksainus tee.

Linnad elamute asetuse, s. o. tänavastiku, väljastiku jne. suhtes vastavalt oma suurusele on väga mitmesugused. Üldjoonis linnade põhis ehk pinnakupilt (põhiplaan) kujundab siiski kas malelaud- (püstkülikuline), kodarjas-, sõõrjas-, lenkjas- (looklev-) või labürinttänavastikku jne. Mainitud tänavastikutüüpe võime võtta kui mitmesuguseid kombinatsioone tänav-, rida-, sõõr- ja sumbküladest jne.



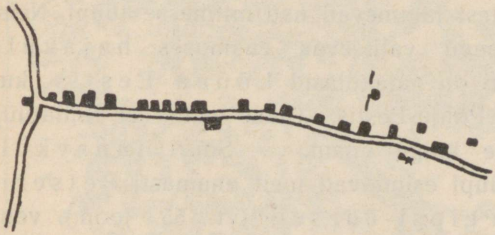
54. joonis. Tänavküla (Mitkovitsa) Petserimaal. Õued asetsevad tihedalt üksteise vastas kahel pool tänavat. Risti peatänavaga käivad väljateed.

Asendi suhtes võime eristada ranniku-, jõesuudme-, jõekalda-, mäejalami-, tasandiku-, oruveeru-, teederisti-, metsa- jne. asulaid. (Tooge vastavaid näiteid kodu- ja võõrmaadelt!)



E. Vitoff'i foto.

55. joonis. Meerapalu tänavküla Peipsi rannikul.



56. joonis. Ridaküla (Toovere ja Kode) Tartumaal. Õued asetsevad ühel pool teed üksteise lähedal.



57. joonis. Sumbküla (Koosa) Tartumaal. Õued asetsevad tihedalt, aga korrapäratult teederistide ääres ja vahemikul.

B. Eesti asulastik.

Rahvastiku levimine. Rahvastiku levimine riigi territooriumil oleneb peamiselt riigi majanduslikust ilmest.

Majandusliku ilme suhtes on Eesti peamiselt põllumajanduslik riik. Seepärast on ka 1934. a. rahvaloendamise andmeil Eesti rahvastikust 68,7% elamas maal, s. o. külades ja alevikes. Linnades ja alevites elab 31,3%, seega ligi $^1/_3$ kogu rahvastikust. Kui aga osa aleveid, mis põllumajandusliku ilmega, arvata maalisiks asulaiks, siis saame maarahvast umbes 70% kogu rahvastikust. Rahvastiku tihedus üle terve Eesti pole aga kaugeltki ühtlane.

Keskmine maaelanikkude tihedus ühel km²-l on meil 16 inimest. Tihedamini rahvastatud on Eesti kesk- ja lõunaosa, s. o. kõrgemad ja kuivemad ning viljakama põllupinnasega alad, nn. Kõrg-Eesti. Petserimaal on maal asuvate elanikkude tihedus kõige suurem, nimelt 32 inimest ühel km²-l. Selle järel tuleb Võrumaa, kus maaelanikkude kesktihedus on 19 inimest ühel km²-l. Harjumaal on Tallinna ja Nõmme tõttu kesktihedus 43 inimest (ilma linnade ja aleviteta aga 16).

Hõredamini on rahvastatud soode- ja metsaderikkad maakonnad, Madal-Eesti, nagu Pärnumaa (maaelanikkude kesktihedus 13 inimest), Läänemaa (kesktihedus 15 inimest), Virumaa idaosa (maaelanikkude kesktihedus on Virumaal 15 inimest, ühes linnade ja alevitega aga 20 inimest ühel km²-l). Maaelanikkude tihedust näitab vastav kartogramm (vt. 58. joon.).

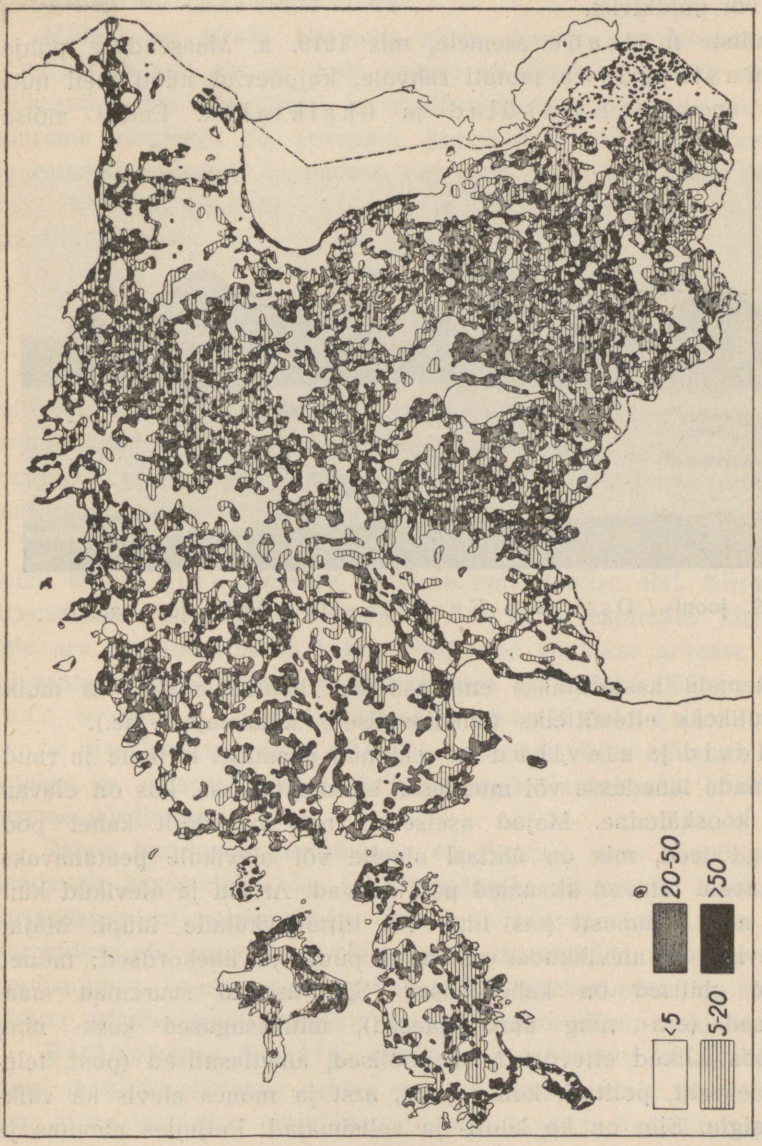
Asustusviis. Maal elavad meil inimesed külades.

Külad asetsevad meil enamasti suuremate teede ääres või läheduses. Kruntide (talude) ja neil asetsevate õuede (hoov ja hooned) rühmituse ja koonduse poolest jagunevad nad mitmesse tüüpi. Neist tüüpidest on Eestis peaaegu valitsevas enamuses hajaküla (vt 53. joon.). Eriti rohkesti on hajakülasid Lõuna-Eestis, kus talukrundid suuremad kui Põhja-Eestis. Üldse näib see külatüüp sobivat eestlase iseloomule kõige enam. — Suuri tänavküli leidub Eestis vähe. Seda tüüpi esindavad meil enamasti Petserimaa (vt. 54. joon.) ja Peipsi-äärsed (vt. 55. joon.) vene külad. Rohkem on seevastu meil aga ahelküli (vt. 51. joon.) ja samuti ka haguküli (vt. 52. joon.). Ahelküli, haguküli ja samuti ka väikesi tänavküli (8—12 talu) leidub rohkem Põhja-Eestis — Järvas, Harjus, Virus jm. Ka sumbküli (vt. 57. joon.) leidub meil mitmel pool (Viru-, Järva-, Võrumaal jne.). Seda tüüpi esindavad sagedasti ka saunkülad. Harvemini leidub meil ridaküli (vt. 56. joon.).

Metsarikkais kohis on enamasti üksiktalud või kahe-, kolmetalulised rühmad, mis üksteisest 2 kuni 3 ja enamgi km eemal. Järvas, Virus ja Harjus nimetatakse neid „kõrvetaludeks".

Elamud külades on enamasti puust. Katused on neil pilpaist, sindleist või õlgedest. Ilma korstnata elamud on meil üsna harulduseks nähtuseks. Neid on veel harva näha kas mõnes üksikus metsanurgas või saunkülas. Rohkem on aga vanemaid talumaju, mis rehetoa ja rehealusega koos ühise õlest kelp- või viilkatuse all.

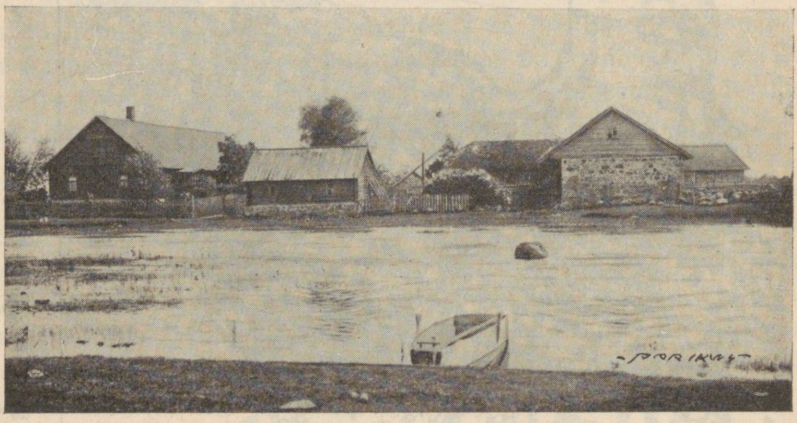
Jõukamais kohis (Kesk- ja Lõuna-Eestis) on uuemad elamud mitmetoalised ja enamasti ikka rehetubadest lahus. Need on kaunid viilkatusega hooned, mis sagedasti laudadega vooderdatud ja värvitud kas punaseks, halliks või roheliseks (vt. 59. joon.).



58. joonis. Rahvastiku tiheduse kaart.
Maaelanikkude tihedus ühel km²-l.

Talu kõrvalhooned, nagu rehealused, aidad, laudad, küünid, viljakuivatised jne., on metsarikkais kohis enamasti ikka puust. Metsakehvemais kohis on nad aga kas paekivist (Põhja-Eestis), põldkivist või koguni savist (mõnel pool Lõuna-Eestis). Sama lugu on ka aedadega külatänavail: nad on üles laotud kas puust, paekivist või põldkivist.

Endiste mõisade asemele, mis 1919. a. Maaseaduse põhjal asundustaludena jaotati rahvale, kujunevad nüüd meil uued külad: enamasti hajakülad ja üksiktalud. Endisi mõisa-



59. joonis. Ostutalu Kesk-Eestis (Pedja jõe kaldal).

härrastemaju kasustatakse enamasti kas koolimajadeks või muiks üldkasulikeks ettevõtteiks (ametiasutised, seltsimajad jne.).

Alevid ja alevikud on tekkinud enamasti kirikute ja raudteejaamade lähedusse või muudesse keskkohtadesse, kus on elavam rahva kooskäimine. Majad asetsevad neis harilikult kahel pool suuremat teed, mis on ühtlasi alevile või alevikule peatänavaks. Peatänavale tulevad kitsamad põiktänavad. Alevid ja alevikud kuuluvad meil enamasti kas liht- või liittänavkülade tüüpi. Majad on alevites ja alevikkudes enamasti puust ja ühekordsed; mõned uuemad ehitised on kahekordsed. Siin asuvad suuremad maakauplused (era- ning ühiskauplused), mitmesugused kesk- ning väiketööstuslikud ettevõtted, käsitöölised, ametiasutised (post, telefon, telegraaf, politsei, kohus jne.), arst ja mõnes alevis ka väiksem haigla. Siin on ka kooli- ja seltsimajad. Paljudes alevites ja

alevikkudes on peale algkoolide ka kesk- ja kutsekoolid ning gümnaasiumid. Samuti on alevid ja alevikud ka maal asuvaile rohkearvulistele hariduslikkudele ja majanduslikkudele seltsidele ja ühinguile asu- ning kooskäimiskohtadeks. Nii on maal alevid ja alevikud oma lähema ümbruse (kihelkonna, valla) haridusliku, kaubandusliku ning tööstusliku elu tuiksoonteks.

Milleks on alevid kitsamas piiris, samaks on laiemas piiris linnad. Nende arv on meil praegu 19. Suurem enamik neist on väikesed linnakesed (jugu- ja tarulinnad), mis vahest ainult mõne suurema ehitisega ja paremini korraldatud tänavatega erinevad suuremaist aleveist. Linnadest on meil kaks üleriigilise tähtsusega. Need on pealinn Tallinn ja Lõuna-Eesti keskus ning ülikoolilinn Tartu.

11. Haridusolud.

Üldisi mõisteid. Rahva hariduslikku taset määratakse mitmesuguste tunnuste järgi. Tavalisemad neist tunnustest on kirjaoskus, koolikorraldus, vabaharidustöö korraldus, ajakirjandus, ilukirjandus ja teaduslik kirjandus, kunstielu üritused nagu muusika, laul, teater, maali- ja raidkunst, ehituskunst jne.

Kirjaoskust, s. o. oskust emakeeles lugeda ja kirjutada, tuleb arvata algastmeks hariduse omandamise alal. Kirjaoskust arvestatakse protsentuaalselt, s. o. arvestatakse kirjaoskajate arv iga 100 elaniku kohta. Seejuures võetakse arvesse lapsed 10 aasta vanusest alates ja täiskasvanud kodanikud. Kirjaoskajate % järgi otsustataksegi tavaliselt rahva laiemate hulkade hariduslikku taseme üle. Samuti kasustatakse ka kirjaoskajate % üksikute maade ja rahvaste hariduslikku taseme võrdlemisel.

Rahva haridustaseme kõrguse võrdlemisel teiste maadega arusaadavalt kasustatakse ka teisi hariduselu tunnuseid. Neist peale kirjaoskuse on tavalisem ka veel koolikorraldus. Ka koolikorralduse alal saab arvuliselt ja sisuliselt võrrelda üksikute maade koolisundust, õppeaja kestust, õppekavu, õppevarustist jne. Haridustaseme võrdlus teiste tunnuste varal on enam-vähem suhteline.

Kirjaoskus Eestis. Kirjaoskuse ja samuti ka üldise hariduse ja kultuurilikkuse suhtes on eestlased kaugele ette jõudnud oma idanaabrist ning samuti ka mitmest Lõuna- ja Kesk-Euroopa rah-

vast. Kõrgema kultuuri rahvastega Lääne-, Kesk- ja Põhja-Euroopas, nagu on seda prantslased, sakslased, taanlased, rootslased, soomlased jt., oleme enam-vähem ühisel hariduslikul tasemel.

Kirjaoskuses olid eestlased juba umbes poolesaja aasta eest võrdlemisi kõrgele tasemele jõudnud. Endise Suur-Vene riigi rahvaste seas olidki eestlased kirjaoskuse suhtes esimesel kohal. Nii oli 1897. a. vene rahvaloenduse andmete järgi Eesti kubermangus 10-aastaste ja vanemate inimeste seas 96,6% kirjaoskajaid, ehk 81% kogu rahvast, kui lapsed alla 10 aasta kaasa arvata. Samal ajal Venemaal leidus keskmiselt 21% kirjaoskajaid kogu rahvast.

Vahepeal oli veneaegse koolikorralduse tõttu kirjaoskus eestlaste seas veidi langenud. Nii oli 1922. a. rahvaloenduse andmeil eestlaste seas 10. eluaastast alates kirjaoskajaid keskmiselt 96,5%, kirjaoskamatuid 3,5%. Samal ajal oli Petserimaal 10-aastaste ja vanemate kodanikkude seas kirjaoskamatuid keskmiselt 48,9%. Viimane asjaolu oligi põhjuseks, et 1922. a. rahvaloenduse andmete järgi kogu Eesti kohta üle 10 aasta vanuste kodanikkude seas keskmiselt oli kirjaoskajaid 89,1%.

Eesti iseseisvuse ajal on viimase kümne aasta jooksul kirjaoskus tublisti tõusnud. Nii on 1934. a. rahvaloenduse andmete järgi kogu Eesti kohta 10-aastaste ja vanemate kodanikkude seas täiesti kirjaoskajaid keskmiselt 94,0%. See on ligi 5% kõrgem kui oli 1922. aastal. Kui siia juurde arvata ka poolkirjaoskajad (s. o. need, kes ainult lugeda oskavad), siis tõuseb meil 1934. a. kirjaoskajate % 96,1 peale. Nii jääb üle täielisi analfabeete (s. o. neid, kes ei oska lugeda ega kirjutada) keskmiselt kogu riigi kohta 3,9% 1922. a. olnud 5,6% vastu. — Kirjaoskamatus on rohkem säilinud naiste seas. Nii on 1934. a. andmete järgi üle riigi keskmiselt 10-aastaste ja vanemate meeste seas täielisi kirjaoskamatuid 2,7%, naiste seas aga 4,9%.

Linnades on meil täielisi analfabeete võrdlemisi vähe, keskmiselt 1,4%. Seegi % on tingitud peamiselt Petseri (8,6%), Narva (4,6%), Valga (2,9%) ja Võru (2,2%) arvel. Alla 1% on täielisi kirjaoskamatuid Tallinnas (0,9%), Nõmmel (0,6%) ja Türil (0,4%). Teistes linnades on analfabeete 1% ja 1,5% vahel.

Alevites ja maakondades on täielisi kirjaoskamatuid tublisti rohkem — alevites keskmiselt 4,7%, maakondades 5,0%. Ka nendegi %%-de põhjuseks on peamiselt riigi idapoolseil piirimail elavad venelased. Nii on kirjaoskamatuid Kallastel 27,5%, Mustvees 14,9%, Petseri maakonnas aga 35,3% (mehi 20,3%, naisi 48,4%).

Sise-Eesti maakondades on kirjaoskamatute % alla 2, näit. Järvas (1,4%), Harjus (1,5%), Läänemaal ja Viljandimaal (1,9%). Teistes maakondades kõigub see % 2,5 ja 3,7 vahel.

Üldiselt kokku võttes võime 1934. a. andmete järgi arvestada 10-aastaste ja vanemate eestlaste seas kirjaoskuse % ligikaudu 98-le. See arv on niisama kõrge kui kirjaoskuse % teistes kõrgema kultuuriga maadeski.

Koolikorraldus. Koolikorralduse alal on Eesti Vabariik võrdlemisi lühikese iseseisvuse ajal teinud suuri edusamme. Püsiva tööga on koolikorralduse alal jõutud peaaegu samale tasemele, kus on vanadki kultuurimaad. Nii on meil 1930. aasta 1. augustist alates seadusandlikult üle riigi igal pool teostatud kuueaastane sunduslik algkool. Avalikud algkoolid, mis peetakse ülal riigi ja omavalitsuste poolt, on maksuta. Linnades on mõned maksulised eraalgkoolid. Avalikkudes algkoolides antakse kehvemate vanemate lastele toetust õppevarustise, riietuse ja toitlustamise näol.

Kuid juba ammu enne 1930. aastat oli meil kaugelt suuremas osas riigist tegelikult teostatud kuueaastase algkooli võrk. Nii on meil juba üle aastakümne olnud uute kasvavate rahvapõlvede üldise põhihariduse aluseks kuueaastane rahvakool.

Endisest veneaegsest kolmetalvelisest sunduslikust vallakoolist läheb meie praegune algkool õppesisu ja õppekava poolest täiesti lahku. Mõne õppeaine kava ulatuse suhtes saab meie praegust algkooli mõnel määral võrrelda endiste veneaegsete kõrgemate rahvakoolidega, nagu olid seda kihelkonna- ja ministeeriumikoolid ning ka pärast 1905.—1906. revolutsiooniaastaid asutatud eesti õppekeelega haridusseltside kõrgemad rahvaerakoolid. Neid mitmet liiki kõrgemaid rahvakoole oli meil aga enne iseseisvuse tulekut umbes saja ümber üle terve maa. Praeguste kuueklassiste maa-algkoolide arv üle riigi ulatub aga üle 1100. Peale selle on linnade algkoolid — arvult 130 ümber.

Õppekavalt ja õppesisult sarnaneb meie praegune algkool teiste kõrgema kultuuriga maade algkoolidega. Mille poolest meie algkool on ehk veel vanematest kultuurimaadest järel, on see, et meil paiguti puuduvad ajakohased koolimajad ja puudulik on paiguti ka õppevarustis. Paremini on meil algkoolid korraldatud ja ka varustatud suuremates linnades. Siin sammuvad Tallinn ja Tartu esirinnas. Maal on paiguti algkooli eduka tegevuse takistajaks elanikkude hõredus ja ka rahva kehvus.

Üldhariduslikule kuueaastasele sunduslikule algkoolile järgneb täienduskool, üldhariduslik keskkool või kutsekool. Täienduskool on kaheaastase kursusega ja maksuta. Ta kannab praktilisele elule ettevalmistamise ilmet. Täienduskoole on meil üle riigi igas maakonnas. Keskkool ja samuti ka mitmesugused kutsekoolid on maksulised. Keskkool jaguneb meil progümnaasiumiks ja reaalkooliks. Progümnaasiuumi kursus on viieaastane. Progümnaasiumi I klassi pääsevad algkooli IV klassi lõpetajad. Nii töötavad kõrvuti algkooli kaks viimast ja progümnaasiumi kaks esimest klassi, kuid erinevate õppekavadega. Reaalkoolid on meil kolmeaastase kursusega. Sinna võetakse vastu algkooli VI klassi lõpetajaid. Reaalkooli sisuline erinevus progümnaasiumist on peamiselt selles, et reaalkoolis on üks sunduslik võõrkeel, progümnaasiumis aga kaks.

Üldhariduslikule keskkoolile järgneb kolmeaastase kursusega gümnaasium. Gümnaasiumile järgnevad ülikool ja tehnikainstituut. Ülikooli pääsemiseks on meil edaspidi vaja normaalselt õppida 12 aastat: 4 aastat algkoolis, 5 aastat progümnaasiumis ja 3 aastat gümnaasiumis, või 6 aastat algkoolis, 3 aastat reaalkoolis ja 3 aastat gümnaasiumis. — Meie endine 5-aastane gümnaasium (tuntakse teda tavaliselt keskkooli nime all) oli rajatud kuueaastasele algkoolile. Seega oli vaja ülikooli pääsemiseks õppida normaalselt 11 aastat: 6 aastat algkoolis ja 5 aastat gümnaasiumis. Peale üldharidusliku humanitaar- ja reaalharu oli meie endisel gümnaasiumil ka mitu kutselaadilist haru, nagu kommertsgümnaasium, põllumajandusgümnaasium, majandusgümnaasium jne. Uued gümnaasiumid alustasid tegevust 1937. a. augustis.

Keskastme kutsekoolid on rajatud kuueaastasele algkoolile. Sisult on nad väga mitmesugused. Õppeaeg kestab neis 2—4 aastat. Tuntumad keskastme kutsekoolide tüübid on kaubanduskool ja kaupmeeste kool, tööstuskool, naiskutsekool, kunsttööstuskool, tehnikum, kodumajanduskool, merikool, põllutöökool jne.

Kõrgema astme kutsekoolid on rajatud üldhariduslikule keskkoolile ja keskkutsekoolidele. Nende õppeaeg kestab kuni 3 aastat. Mainitud tüüpi kutsekoolidest on meil töötamas kommertskoolid, Tallinna tehnikum, õpetajateseminarid jne.

Endise kesk- ja kutsehariduse korralduse järgi olid mõned kutsekoolid rajatud gümnaasiumile, nagu pedagoogium, kõrgem kodumajanduskool, kodumajandusinstituut (Tallinnas), kaitseväeõppeasutised (Tondil) jne.

Üldhariduslikke keskkoole on meil igas linnas ja ka maal suuremates alevites ja alevikkudes. Vastaval arvul järgneb neile ka samuti gümnaasiume. Kõige rohkem on neid muidugi pealinnas Tallinnas ja ülikoolilinnas Tartus.

Kutsekoole on meil samuti linnades, aga ka maal. Maal asuvaist kutsekoolidest on tähtsamaiks ja ka arvukamaiks põllutöö- ja karjakasvatuskoolid ning rannikul kalanduskoolid. Põllutöö- ja karjakasvatuskoolid on kas ühe-, kahe-, kolme- või nelja-aastase kursusega. Nelja-aastase kursusega põllutöökoole nimetatakse põllutöökeskkoolideks. Neid on meil kaks: Jäneda põllutöökeskkool Põhja-Eestis Jäneda mõisas Järvamaal ja Aleksandri põllutöökeskkool Lõuna-Eestis Olustvere mõisas Viljandimaal. Põllutöökoolidest on vanemaiks Aleksandri põllutöökeskkool ja Vahi põllutöö-karjakasvatus- ja aianduskool Tartu lähedal. Need kaks põllutöökooli töötasid meil juba Vene valitsuse ajal, muidugi küll teisel kujul.

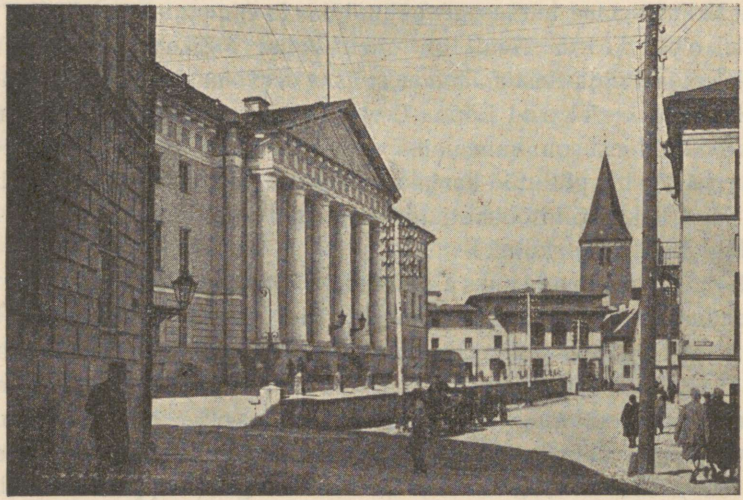
Kõrgema hariduse levitajaiks on meil Tartu ülikool 7 teaduskonnaga (vt. 60. joon.), Tallinna tehnikainstituut ja Tallinna konservatoorium. Siia tuleb arvata ka Kaitseväe kindralstaabi kursused Tondil ja kõrgem muusikakool ning kõrgem kunstikool „Pallas“ Tartus. Tartu ülikooli üliõpilaste arv oli kõige kõrgem 1926. a. II semestril (üle 5000). Viimasel ajal on meil kolme kõrgema õppeasutise üliõpilaste üldine arv püsinud 4000 ümber. See annab sellise kõrge % (umbes 0,3 kuni 0,4) kogu rahvastikust, millist ei leidu naljalt teistel rahvastel.

Võrdlemisi suur on meil ka gümnaasiumi- ja ülikooliharidusega isikute % kogu rahvastikust. Nii on meil 1934. a. rahvaloenduse andmeil koolis käinud kodanikest gümnaasiumi lõpetanud 4,5% ja ülikooli 0,8%. Lõpetamata gümnaasiumiharidusega on 8,7% ja lõpetamata kõrgema haridusega 1,2% koolis käinud kodanikest.

Vabaharidustöö. Vabahariduse või väljaspool kooli hariduse levitamise keskkorraldajaks on Haridusliit. Haridusliit moodustab meie kõigi kultuuriliste ja hariduslikkude seltside ja ühingute keskorganisatsiooni. Linnades töötavad vabahariduse alal rahvaülikoolid ja mitmesugused pikema- või lühemaajalised kursused. Maal korraldatakse mitmesuguseid üldhariduselisi ja erikursusi kohalikkude organisatsioonide poolt Haridusliidu toetusel. — Omapäraseiks asutisiks on meil maarahvaülikoolid. Üks

neist on Virumaal, Kunda-Malla mõisas, teine Harjumaal, Ravila mõisas. Nad on asutatud Põhjamaade (Taani, Rootsi, Soome) rahvaülikoolide eeskujul.

Muusikalise hariduse keskkorraldajaks väljaspool kooli on Lauljate Liit. Tema korraldusel pannakse toime iga aasta kohalikke ja maakondlikke laulupidusid ning iga viie aasta järel üleriiklik üldlaulupidu.



Parikaste foto.

60. joonis. Tartu ülikooli peahoone. Taga keskel üliõpilasmaja ja selle taga kaugemal Jaani kirik. Ees, vasemal, ülikooli matemaatikainstituudi nurk.

Suur tähtsus on meie rahva üldise kultuurilise taseme tõstmise alal raamatul ja ajakirjandusel. Avalikke raamatukogusid oli meil 1. III 1936 üle maa kokku 718. Raamatuid oli neis ligi 800 000. Peale selle on veel koolide ja teiste asutiste ning eraisikute raamatukogud mitu korda suurema raamatute arvuga.

Eesti trükitud raamat on üle 400 aasta vana. Ta on vanem kui meie naabrite lätlaste, leedulaste ja soomlaste trükitud raamatud. Esimeseks seni teadaolevaks eestikeelseks trükitud raamatuks on Wanradt-Köll'i katekismus, mis trükiti 1535. a. Saksamaal. — Üldse on 400 aasta vältel eesti keeles trükist ilmunud üle 31 000 eriraamatu. Neist on enne Eesti iseseisvust (1535.—1917. a.) ilmunud ümmarguselt 15 500

ja iseseisvuse ajal üle 15 600 raamatu. Viimasel ajal ilmub meil raamatuid aastas eestikeelseid 1500 ümber ja võõrkeelseid 200 ümber.

Eestikeelseid ajalehti ilmub meil viimasel ajal pidevalt 100 ümber ja ajakirju 180 ümber. Peale nende veel mõned muukeelsed ajalehed ja üle 20 muukeelse ajakirja.

Eespool-mainitud arvud kirjanduse ja ajakirjanduse alalt on küllaltki tähelepandavad väikese rahva ja riigi kohta.

Teatrikorralduse alal oleme samal tasemel kui teisedki kultuurrahvad. Mõnest neist oleme aga eeski. Suuremates linnades töötavad meil alalised kutselised teatrid. Maal teevad näitemängu asjaarmastajad. Maal korraldab ringreise sageli ka elukutseline rändteater. Näitemängu etendamiskohtadeks on maal rahvamajad.

Rahva kultuurilist tasapinda esindavad ka mitmesugused majandusliku ilmega ja kehalise kultuuri arendamise seltsid ja ühingud. Siia kuuluvad põllumeesteseltsid, majandusühingud, piimaühingud, tõukarja ühingud, kontrollühingud, kaubaühingud, ühispangad jt., samuti ka spordi-, tervishoiu-, karskusseltsid jne. Juba Vene valitsuse ajal oli meil seltse ja ühinguid rohkesti üle maa. Nad on esinenud tähtsa tegurina meie rahva kultuurilises arenemises ja on olnud Eesti iseseisvuse alustugede kinnitajaiks. Eesti iseseisvuse ajal on rohkesti juurde asutatud igasuguseid uusi seltse ja ühinguid.

12. Majanduslikud olud.

Üldilme. Iga maa või riikliku ühiku majanduslikud ja tööstuslikud olud olenevad tema üldgeograafilisist oludest, nagu: 1) asendist, 2) tema horisontaalsest (randjoon) ja vertikaalsest (maa pinnamood) liigestusest, millest tingitud näit. liiklemisteed, 3) geoloogilisest alusest (maapõuevarade rikkus või puudus), 4) ilmastikust, mullastikust, taimkattest, loomastikust — millest on tingitud põllundus, karjandus jne., 5) rahva tihedusest, tema ajaloolistest, poliitilistest ning kultuurilistest oludest.

Eesti üldgeograafilisi olusid arvestades võime juba ette otsustada, et see on maa, kus rahvas endale ülalpidamist võib leida eeskätt põllumajandusest ja sellega ühenduses olevaist tööstusharudest ning, teiseks, kaubitsemisest ja kaubaveost. Rahva hõredust ning ajaloolisi olusid arvesse võttes ei või me siin praegu oodata kõrgelearenenud vabrikutööstust. Aga maa looduslikke varasid (õlikivi jm.), mere lähedust ja teisi geograafilisi

olusid silmas pidades võime siin siiski tulevikus ette näha suurt vabrikutööstuse tõusu.

Praegusel ajal ja veel lähemas tulevikus on Eestis elatise peaallikaks põllumajandus. (Tuletage meelde, mitu % kogu rahvastikust on asumas maal!). Viimase üldrahvaloenduse andmeil on Eestis põllumajanduse alal tegevuses 60,2%, tööstuse alal 17,8%, kaubanduse, transpordi ja sidestuse alal 8,5%, ühiskondliku tegevuse alal 6,7% ja mitmesugustel teistel aladel 6,8% kogu rahvastikust. (Kujutage antud andmeid diagrammina!)

A. Põllumajandus.

Põllundus ja karjandus on juba ajaloolisest ajast saadik eestlastele peatuluks. Mõlema nende põllumajandusharu arenemine käib käsikäes, on teineteise arenemisega pidevalt seotud.

Põllumajanduse ülesanne on soetada eeskätt neid toidu- ja tooraineid taime- ja loomariigist, mida inimene vajab oma elatiseks. Siia kuuluvad teravili, liha, piim, maitse- ja muud toiduained, kehakate jne. Osa neist aineist tarvitatakse ilma iseäralise tehnilise või keemilise ümbertöötamiseta toiduks ja kehakatteks, nagu leib, kartul, liha, piim, kala, villad jne. Osa aineid aga töötatakse enne tarvitamist ümber mitmesuguste keeruliste tehniliste ja keemiliste võtete ja muutmiste abil, nagu või, juust, liha- ja kalakonservid, vorstid, tärklis, siirup, suhkur, marjaekstraktid, õlu, viin, nahk jne. Suuremal määral toimetatakse ümbertöötamist sellekohastes suuremates või väiksemates tööstusasutistes (vabrikutes, tehastes, töökodades). Nii peab siis põllumajandus soetama peale toiduainete ka toorainet mitmesugustele tööstusasutistele (kartul, lina, nahk, vill jne.).

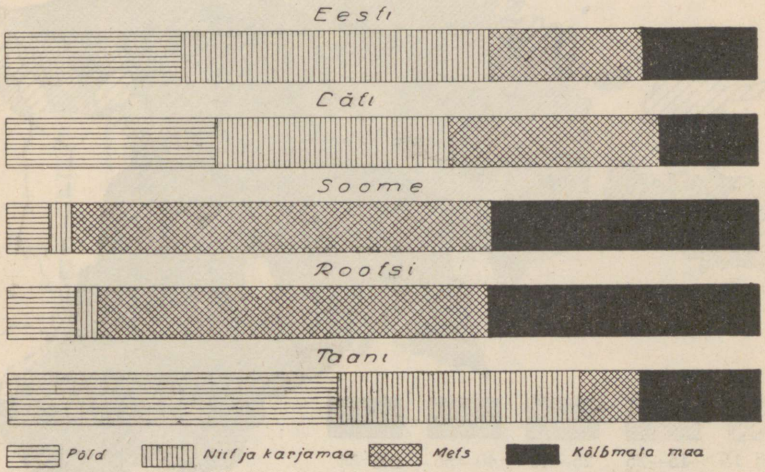
Põllundus. Nagu mullastiku ülevaates nägime, on põllupinnas Eestis iseenesest kehv, kuid hoolsa harimise ja väetamise tagajärjel annab ta siiski võrdlemisi head saaki.

Täielikuma pildi Eesti põllunduse praegusest olukorrast saame suhtelisel võrdlusel teiste maadega. Võrdluse aluseks on meil: 1) põllusaagi suurus 1 hektaari (ha) pealt ja 2) maapinna protsentuaalne kasustamine põllumajanduslikuks otstarbeks.

Nii oli 1910. a. Eestis keskmine teravilja saak ühe ha kohta 11,40 kvintaali (kv), Kesk-Venemaal aga sama aasta keskmine saak 7,86 kv ühelt ha-lt. Lääne-Euroopa kultuurmaades on aga saak ühelt

ha $1^1/_2$—2 korda suurem kui Eestis. Lätis, Leedus ja Soomes on suhteliselt põllusaak Eestiga võrdne.

Umbes samane on lugu ka maapinna protsentuaalse kasustamisega põllumajanduslikuks otstarbeks. Ida-Euroopast ja Põhjamaist oleme sel alal ette jõudnud (vt. 61. joon.); lähemate naabritega oleme ligikaudu ühel astmel, — Lääne-Euroopa maadest ja Taanist oleme siiski veel tublisti järel. Seejuures ei või aga unustada, et Lääne-Euroopas ja ka Taanis on looduslikud olud põllundusele hoopis paremad kui meil. Selle tõttu on seal põllumaad rohkem ja ka keskmised saagid kõrgemad kui meil.



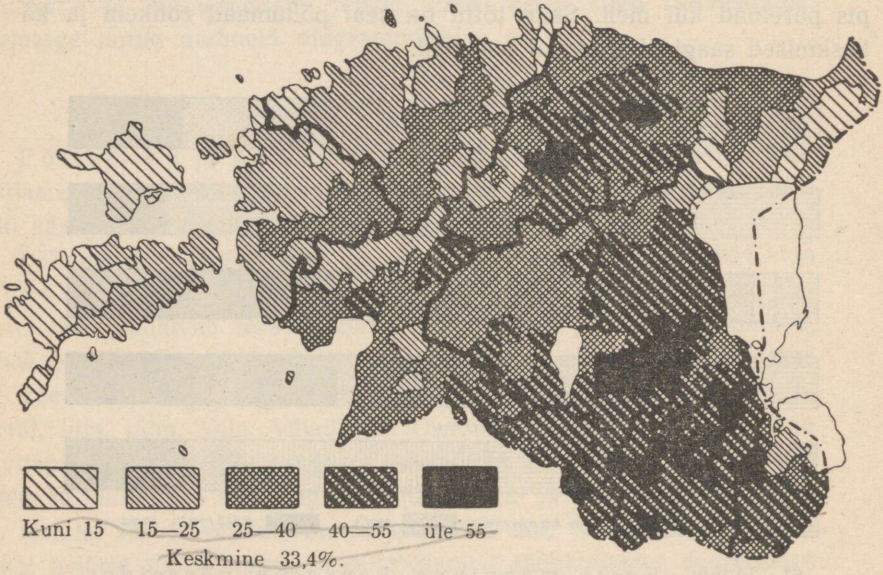
61. joonis. Eesti maapinna kasustus võrreldes naabermaadega.

Pildi Eesti pindala põllumajanduslikust kasustamisest üksikute maakondade ja kogu Eesti suhtes annab VII tabel, millest pool on koostatud katastri, teine pool 1929./30. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil. Põllumaa %-lisest rohkusest üksikute maakondade ja vallarühmade järgi annab pildi kartogramm (vt. 62. joon.).

Tartu ülikooli geograafiakabinetis 1922. a. korraldatud planimeetrilise mõõtmise (kaardimõõtmine) järgi on Eesti Vabariigi pindala **47 548,70 km²**. Katastri (s. t. kinnisvarade hindamine õiglaseks maksustamiseks) andmeil, mida toimetati Põhja-Eestis 1896.—1902. a. ja Lõuna-Eestis 1904. —1912. a., on Eesti pindala 43 795,83 km². Kui siia juurde arvame Eestile kuuluvad Peipsi ja Pihkva järve osad, saame arvestatud pindala 45 608,95 km², seega 1 940,35 km² ehk 194 035 ha vähem kui planimeetrilise mõõtmise järgi. Katastrisse ei kuulu linnade all olevad pindalad, osa Narva jõe tagu-

sest pindalast ja nähtavasti ka veel mõned teised väiksemad või suuremad pindalad mujal Eestis. Nende andmete kohaselt on üldpindalast produktiivset maad 78,2% (37 191,44 km²), kõlbmatut maad 17,7% ja linnade all ning teadmata otstarbega 4,1%.

Ülesanded: Võrrelge maa kasustamist üksikuis maakondades! Missugustes maakondades on põllumajanduslikku maad rohkem, missugustes vähem? Kasustage antud ja saadud arvusid vastavate diagrammide joonestamiseks!



62. joonis. Põllu- ja aiamaa % talundite maast.

Nagu VII tabelist selgub, on põllumaad protsentuaalselt kõige rohkem Tartu-, Valga-, Võru- ja Petserimaal. Kuid põllumajandusliku arenemise ja põllunduse viljakuse suhtes on esikohal Järva-, Tartu-, Viljandi- ja Virumaa, viimasel kohal aga Võru-, Saare- ja Petserimaa. Nii oli keskmine teravilja (rukis, kaer, oder) saak 25 aasta jooksul (1900—1924) kogu riigi kohta ühelt hektaarilt 9,18 kv. Järvamaal on see arv 10,42 kv, Tartumaal — 9,77 kv, Viljandimaal — 9,76 kv, Saaremaal — 7,86 kv, Võrumaal — 7,78 kv ja Petserimaal (1922.—1925. a.) 7,74 kv.

Keskmine 10 aasta (1925—1934) teraviljasaak (rukis, nisu, kaer, oder, segavili, kaunviljad) ühelt ha-lt kogu riigi kohta oli 10,39 kv. Kõrgem sellest keskmisest oli Virumaal — 12,17 kv, Järvamaal —

VII tabel. Eesti pindala kasustamine % %-des.

Maakonnad	Katastri andmeil (1896–1912).						Talundite maa 1929./30. a. põllum. üleskirjutuse andmeil							
	Arvestatud maa hektaarides	Põllu- ja aiamaa	Heinamaa	Karjamaa	Metsamaa	Kõlbmatu maa	Arvestatud maa hektaarides	Põllu- ja aiamaa	Heinamaa	Karjamaa	Metsamaa	Ehitiste ja teede alune maa	Soo ja raba	Muu maa
1. Viru	637 981	18,8	20,0	14,2	28,8	18,2	381 334	32,7	29,8	21,9	7,5	2,0	4,5	1,6
2. Järva	296 403	25,8	22,5	15,1	18,4	18,2	213 928	38,2	25,4	20,1	5,5	2,2	7,6	1,0
3. Harju	546 598	16,9	33,2	20,1	16,3	13,5	407 857	22,8	36,1	24,8	5,3	2,1	7,2	1,7
4. Lääne	473 946	14,1	36,2	24,2	12,9	12,6	355 172	20,5	40,6	29,5	1,8	2,3	3,3	2,0
5. Saare	271 530	14,6	36,0	37,5	3,3	8,6	253 558	15,7	37,9	37,5	1,4	1,6	1,9	4,0
6. Pärnu	507 146	19,6	20,7	14,4	23,7	21,6	306 891	32,5	28,2	24,6	3,6	2,6	6,4	2,1
7. Viljandi	388 829	25,1	21,7	16,1	18,9	18,2	267 001	35,7	28,3	24,0	4,3	2,2	4,0	1,5
8. Tartu	581 182	32,4	21,2	12,8	21,5	12,1	415 025	45,5	26,1	16,8	4,2	2,1	4,0	1,3
9. Valga	147 903	34,3	15,6	11,5	29,1	9,5	100 041	48,1	20,6	15,3	8,0	2,2	3,0	2,8
10. Võru	360 238	36,6	13,1	12,1	24,2	14,0	259 151	51,4	16,5	13,9	8,2	2,4	5,4	2,2
11. Petseri	167 827	37,1	15,3	5,6	30,7	11,3	133 791	40,7	15,5	16,6	14,3	1,8	6,1	5,0
Kokku	4 379 583	23,4	24,0	17,0	20,5	15,1	3 093 749	33,4	29,4	22,9	5,2	2,1	4,9	2,1

12,10 kv ja Viljandimaal — 11,74 kv. Madalamad saagid olid Saaremaal — 9,70 kv, Valgamaal — 9,30 kv, Petserimaal — 9,06 kv ja Võrumaal — 8,16 kv. Kõrvutades esitatud andmeid, selgub, et meil põllumaa viljakus on viimasel ajal tunduvalt tõusnud.

Huvitav on siin ka heita pilku meie praegusaegseile maaomamis- ja maakasustamisoludele. Seks kasustame 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeid. Nii oli meil 1929. a. **133 357** talundit. Talunditeks on arvatud kõik iseseisvad põllumajapidamised, millel oli kasustada maad vähemalt 1 ha suuruses. Talunditest on esikohal ostutalundid [mis peremeeste eneste käes pidada (40,7% talundite üldarvust)]. Teisel kohal on asundustalundid.



Parikaste foto.

63. joonis. Rukkilõikus viljaniidumasinaga Väike-Maarjas (Virumaal). Taga vanad ostutalud.

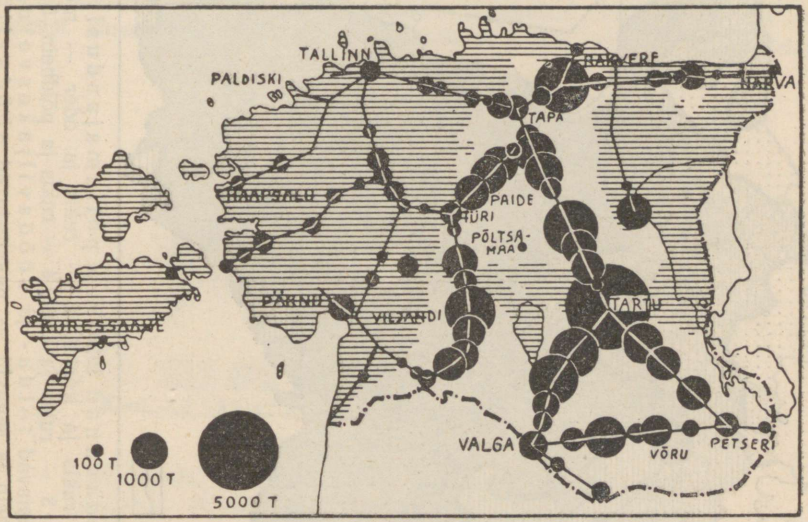
Põllunduse toodang. Põllunduse toodangust on tähtsaimaiks teravili, kartul ja lina. Teravilja kasustatakse inimesetoiduks ja ka loomasöödaks. Peale selle kasvatatakse loomasöödaks põldheina.

Tähtsaimaks toiduviljaks on meil rukis (vt. 63. joon.). Eeskätt külvatakse meil talirukist, suvirukist aga üsna vähe. Harilik rukki kogusaak kõigub meil 1,5 kuni 2,3 milj. kvintaali vahel aastas. Paremail aastail jätkub rukkisaagist peale oma rahva tarvituse väljaveokski. Rukkimüügi valdkondi esitab kartogramm (vt. 64. joon.).

Teine tähtis toiduvili on nisu, mis ilmastikuolude tõttu

meil siiski alati nii head saaki ei anna kui rukis. Paremini kasvab nisu Kesk- ja Lõuna-Eestis. Suvinisu külvatakse meil kaks korda rohkem kui talinisu. Nisu jätkub meil omaks tarbeks (kogusaak 600 000 kuni 850 000 kv aastas) ja heal saagiaastal väiksemal määral väljaveokski. Kaunvilja (herned, oad, läätsed) ja tatraid külvatakse meil võrdlemisi vähe (kogusaak 40 000—60 000 kv aastas).

Muidugi ei kasvatata meil rukist ja samuti ka teisi vilju üle maa igal pool ühesugusel määral. Nii näit. külvatakse meil mõnel pool rukist 20—30%, teisal 5—10% üldisest külvipinnast.



64. joonis. Rukki müüapakkumine 1933. Näitab ühtlasi ka meie põllumajanduslikult rohkem arenenud ala. Viirutatud on allvee-, viirutamata — pealveealad. Võrrelge seda kartogrammi 20. ja 65. joonisega!

Toiduvilja-kasvatuse peamisi valdkondi näemegi vastaval kaardil (vt. 65. joon.).

Söödaviljadest kasvatatakse meil otra, kaera ja segavilja.

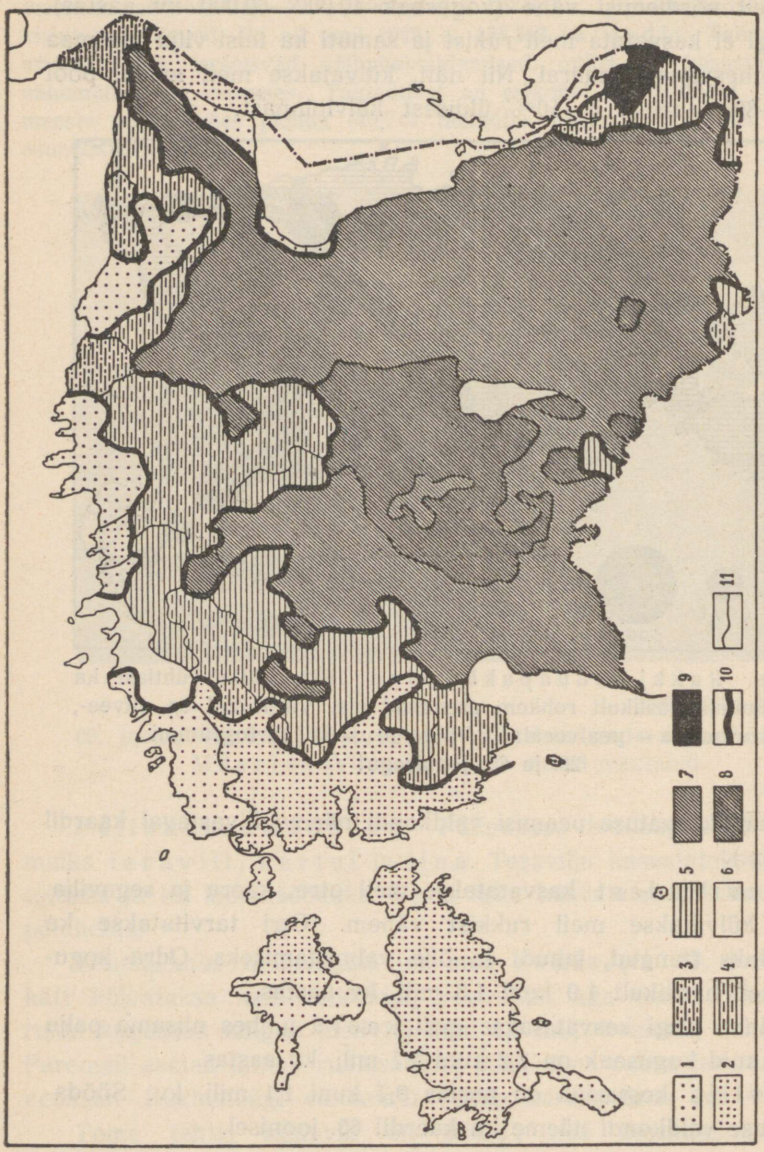
Otri külvatakse meil rukkist vähem. Otri tarvitatakse ka inimesetoiduks (tangud, jahud) ja õlle valmistamiseks. Odra kogusaak on meil harilikult 1,0 kuni 1,3 milj. kv aastas.

Külvipinna järgi kasvatatakse meil kaera umbes niisama palju kui rukist, kuid kogusaak on 1,2 kuni 1,7 milj. kv aastas.

Segavilja kogusaak on aastas 0,7 kuni 1,1 milj. kv. Söödaviljakasvatuse valdkondi näeme ka kaardil 65. joonisel.

Peale teraviljade on meil tähtsamaks toidu- ja tööstusaineks kartul. Kartuli kogusaak on meil harilikult 7,1 kuni 10,3 milj. kv aastas. Teda kasvatatakse peamiselt Põhja-Eestis.

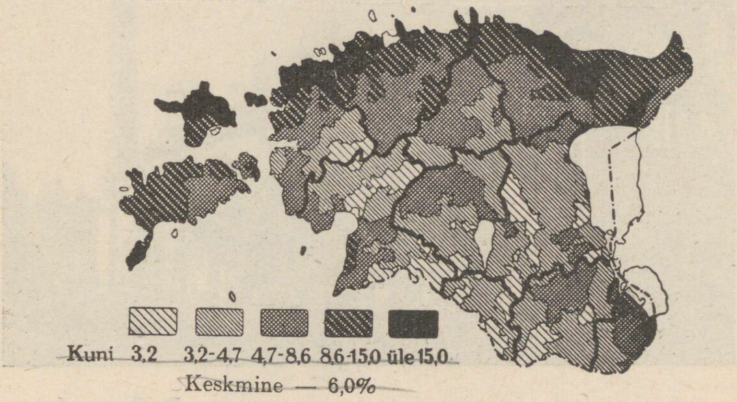
Esimesel kohal kartulikasvatuse suhtes on meil Virumaa. Siin on ka keskmine saak ühelt ha-lt suurem kui teistes maakondades.



65. joonis. Põllumajanduslikud valdkonnad 1929./30. a. põllumajanduslikuloendus andmeil. Esinevad peamiselt: 1 — rukis ja kartul, 2 — rukis ja oder — moodustavad toiduviljakasvatuse valdkonna; 3 — rukis ja kaer, 4 — rukis ja põldhein, 5 — oder ja põldhein, 6 — kartul ja põldhein — moodustavad toidu- ja söödaviljakasvatuse valdkonna; 7 — põldhein ja kaer, 8 — põldhein ja segavili — moodustavad söödaviljakasvatuse valdkonna; 9 — rukis ja lina — moodustavad toiduvilja- ja linakasvatuse valdkonna; 10 — valdkondade ja 11 — alavaldkondade piirid.

Kartulikasvatuse valdkondi esitab vastav kartogramm (vt. 66. joon.). Kartul on kujunenud meil Põhja-Eesti põllumeestele tähtsaks rahaallikaks.

Vene valitsuse ajal oli Põhja-Eestis rohkesti piiritusvabrikuid. Need tarvitasid aastas umbes 50% kartuli kogusaagist. Sõjaajal jäid piiritusvabrikud seisma. Eesti iseseisvuse ajal on suur osa endisist piiritusvabrikuist kartulikasvatajate ja teiste ühingute poolt küll uuesti tööle pandud (vt. 67. joon.); mõnede asemele on asutatud tärklise- ja siirupivabrikud. Kuid nüüd on piiritusvabrikute tööaeg lühem ja kartuli tarvitus ka väiksem. Peale oma maa tarvituse on Eesti kartul olnud otsitud kaubaaineks ka välismaa turgudel (Venemaal, Soomes, Rootsis jne.). Laialist kasustamist on meie kartul hakanud aga leidma loomasöödana.



66. joonis. Kartuli kasvupinna % põllupinnast. Näitab ühtlasi ka kartulikasvatuse valdkondi.

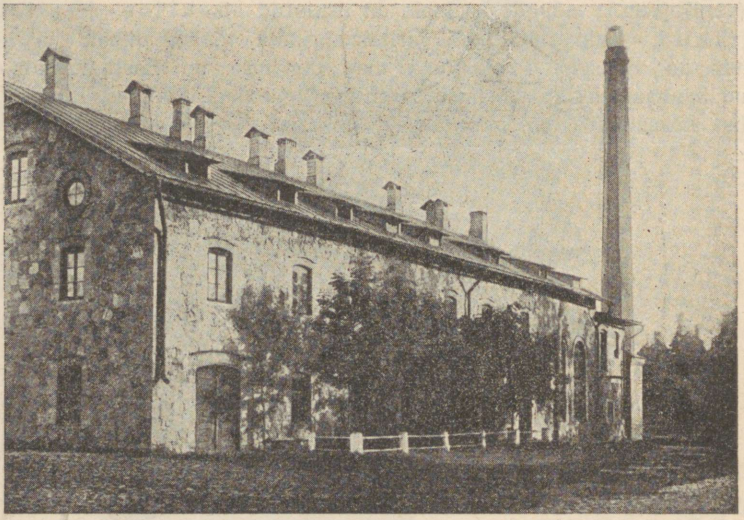
Mida Põhja-Eesti põllumeestele kartul, seda on Lõuna-Eestis lina. Selle kasvatuse valdkondi näitab kartogramm (vt. 68. joon.). (Selgitage kartogrammi põhjal, missugustes maakondades ja vallarühmades meil kõige rohkem linu kasvatatakse!)

Lina külvipind ja kogusaak on meil muutlikum ja kõikuvam olnud kui teistel põldviljadel.

Kõige suurem oli meil lina külvipind ja saak 1907. aastal — 51 514 ha, kogusaak kiuna 275 000 kv ja seemnena 184 000 kv. Sellest aastast algab sihikindel lina külvipinna ja kogusaagi vähenemine 1919. aastani (külvipind — 15 741 ha, kogusaak: kiudu — 52 500 kv, seemet — 57 500 kv). 1920. aastast algab uuesti vahelduv lina külvipinna ja kogusaakide suurenemine.

Selle kõikumise põhjuseks on olnud eeskätt Lääne-Euroopa turg, kuhu ka meie linu eksporditakse. Eesti iseseisvuse alguses oli meil

lina üheks tähtsamaks välisvaluuta allikaks. — Eesti lina on kõrgeväärtuslik. Oma pehme, rasvase, heleda ja pika kiu tõttu kõlbab ta kõige peenemaks kedruseks. Viimaseil aastail on hakatud panema lina puhastusele ja kiu headusele suuremat rõhku, kui seda tehti endisil aastail. Peale väljaveo on linakiud tooraineks meie oma linavabrikuile, seeme aga õlikookide- ja värnitsavabrikuile.



Parikaste foto.

67. joonis. Piiritusvabrik Jänedal (Järvamaal).

Peale teraviljade, kartuli ja lina kasvatatakse meil põldudel karja tarvis ka rohkesti põldheina ja loomasöödajuurikaid. Need põllukultuurid on meil järjest laienemas.

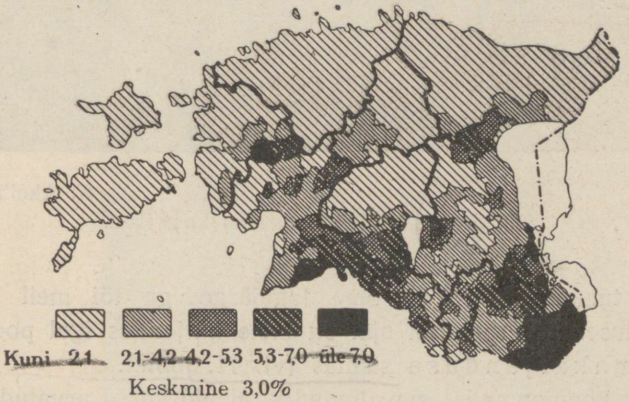
Põldheina-kasvatamise valdkondi näitab kaart 65. joonisel.

Nagu mainitud kaardilt selgub, võime kodumaad jaotada peamiste viljade suhtes nelja viljakasvatuse valdkonda. Need on: 1) Põhja- ja Loode-Eesti toiduviljakasvatuse valdkond; 2) Põhja-Eesti toidu- ja söödaviljakasvatuse valdkond; 3) Kesk- ja Lõuna-Eesti söödaviljakasvatuse valdkond, ja 4) Kagu-Eesti toidu- ja söödaviljaning linakasvatuse valdkond.

Põllunduse arenemisega ühenduses on ka põllutöömasinate rohkus ja kasustamine. Siia kuuluvad külvi-, heinaniidu-, viljaniidu-,

viljapeksu- (vt. 69. joon.), tuulamis- ja sortimismasinad. 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil on viljaniidumasinaid iga 100 ha põllumaa kohta Eestis keskmiselt **0,97**. Sellest keskmisest arvust on viljaniidumasinaid rohkem Viljandi-, Järva-, Viru-, Valga- ja Tartumaal. Alla keskmise arvu on Pärnu-, Võru-, Harju-, Lääne-, Petseri- ja Saaremaal. Viljaniidumasinate rohkust iga 100 ha põllumaa kohta üksikute vallarühmade järgi esitab 70. joonis.

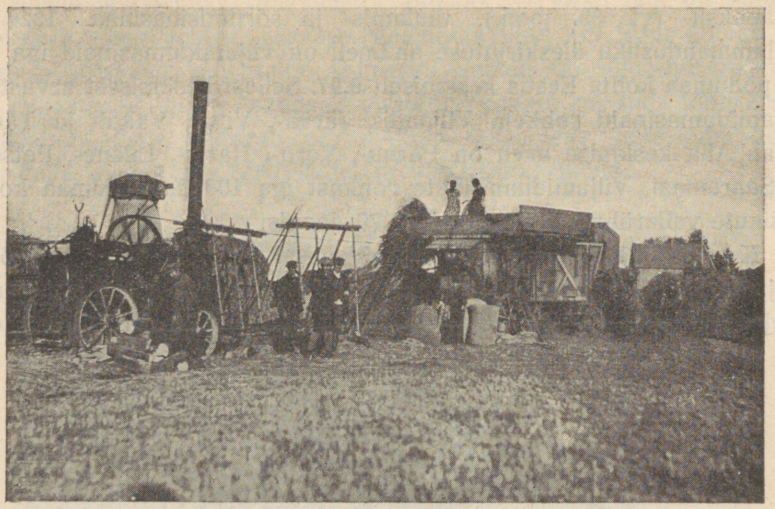
Karjandus. Koduloomade pidamisel (karjandusel) on põllumajanduses laialine tähtsus. Oma ülesande ja iseloomu poolest erineb karjandus mitmesse harru. Meil on neist tähtsamaiks hobuste-,



68. joonis. Lina kasvupinna % põllupinnast. Näitab ühtlasi ka linakasvatuse valdkondi.

veiste- (piimakari), lammaste- ja sigadekasvatus. Kui maha arvata mõned kohalikud iseärasused, arenevad meil need karjandusharud enam-vähem paralleelselt. Kohalikest iseärasusist võiks mainida järgmisi, näit.: Viljandimaal kasvatatakse paremaid sõiduhobuseid, Lääne-Virus — veohobuseid, Võru-, Valga- ja Tartumaal — rohkem sigu, Võru-, Valga- ja Saaremaal — lambaid jne.

Veistekasvatuse alal võis meil enne maailmasõda jälgida kaht haru: 1) piimakarja pidamist ja 2) liha- ja tööloomade kasvatamist. Piimakarja peeti rohkem neis kohtades, kus põllunduski oli tõusnud kõrgemale järjele, nagu seda oli ja on Kesk-Eesti, s. o. Viljandi-, Tartu-, Järva- ja Lääne-Virumaa. Aasa-, luha- ja metsarikastes kohtades, nagu Lääne- ja Pärnumaal, Kõrvemaal (Harju—Järva—Viru piiril olevad metsmaastikud), Alutagusel jne., oli noorte loomade ja lihakarja kasvatamine juba vanast ajast saadik põllumeestele

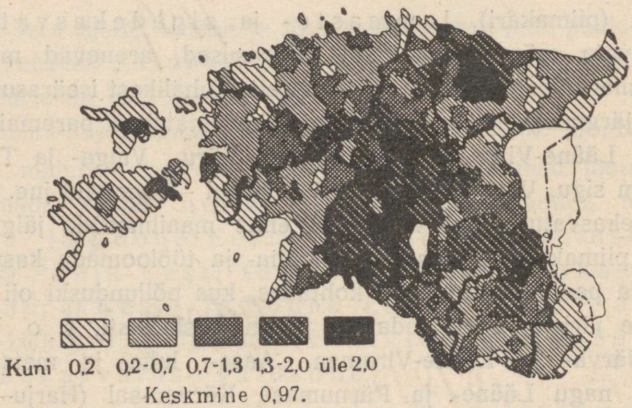


K. Akel'i foto.

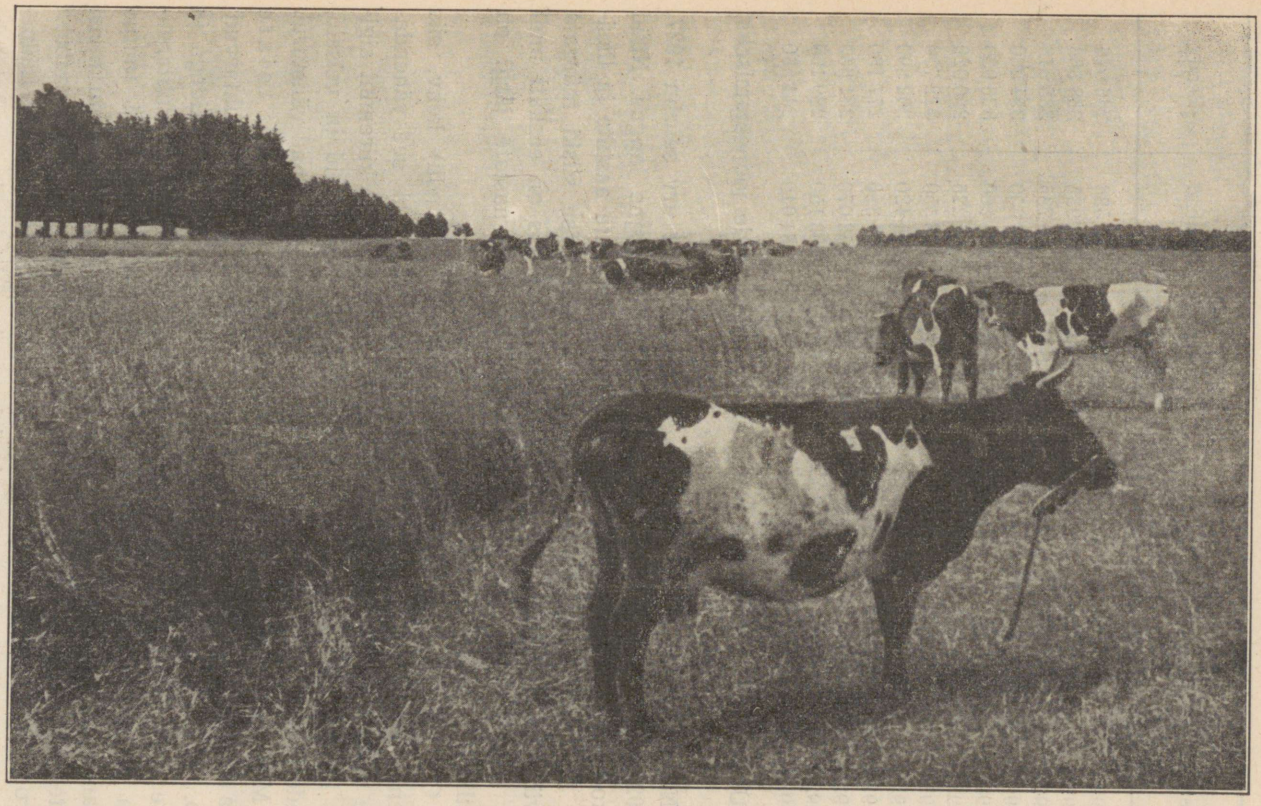
69. joonis. Viljamasindamine.

tähtsaks tuluallikaks. Sõda oma tagajärgedega tõi meil ka sellel alal muutuse. — Praegusel ajal on meie karjandus igal pool arenenud piimakarjanduse suunas (vt. 71. joon.).

Üldist koduloomade arvu (linnad ja alevid kaasa arvatud) ja selle arenemist Eesti iseseisvuse ajal kujutab Riigi Statistika Keskbüroo andmeil koostatud tabel VIII.



70. joonis. Viljaniidumasinaid iga 100 ha põllumaa kohta. Võrrelge seda 64. joonisega!



71. joonis. Mustakirju (friisi) kari põllul köies.

VIII tabel. Koduloomade arv Eestis 1920.—1936. a.

Aastad	Hobused	Veised		Lambad	Sead
		Üldse	Lehmad		
1920	167 550	465 100	249 795	551 536	266 646
1923	209 815	512 625	319 685	665 938	338 366
1925	223 747	555 322	360 861	719 785	338 648
1927	229 530	633 870	386 680	666 650	354 360
1928	227 540	650 540	403 850	658 600	326 930
1930	204 193	627 219	415 897	467 226	290 029
1931	206 790	668 940	428 130	478 550	322 750
1932	208 240	692 310	436 120	514 420	302 890
1933	209 950	681 700	427 330	541 380	277 130
1934	211 510	676 250	406 730	552 070	281 660
1935	217 810	725 400	402 660	593 150	289 190
1936	215 910	731 120	398 750	584 040	244 560

Ülesanne: Kasutage antud arve diagrammide joonestamiseks!

Nagu näha VIII tabelist, oli meil koduloomade arv suurim 1927. ja 1928. a. Sellele järgnes majandusliku kriisi aegne langus. Nüüd on koduloomade arv jälle üldiselt tõusmas. Üksikute aastate ja üksikute loomaliikide juures on peale üldise kõikumise siiski märgata ka väiksemat kõikumist. Selle kõikumise põhjuseks on eeskätt muidugi see, et vilja- ja loomasöödasaak üksikute aastate järgi on muutlik.

On näit. loomasöödasaak (hein, põhud, söödavili) kehv, siis väheneb paratamatult ka loomade arv. Muidugi tabab see vähendamine enamasti majapidamises väiksema väärtusega ja kiiremini sigivaid loomi, nagu lambaid ja sigu, vähem aga hobuseid ja veiseid. Sigade arvu kõikumises on ka mõõtuandvad peekoni hinnad välisturul.

Meie karjanduse olukorda aitab selgitada ka võrdlus teiste maadega. Võrdluse aluseks võtame siin koduloomade suhtarvud, s. o. loomade arvu iga 100 el. kohta. Naaberriikidega ja teiste Põhja-Euroopa maadega oleme oma koduloomade suhtarvudega peaaegu ühel ja samal astmel. Ainult Taani kui tuntud karjandusmaa ja Leedu kui tüüpiline põllumajandusmaa on meist veiste, eriti aga sigade suhtarvudes tublisti ees. Oma idanaabrist (Euroopa-Venemaast) ja tihedasti rahvastatud Kesk- ning Lääne-Euroopa maadest oleme oma koduloomade suhtarvude poolest tub-

listi eeski. Sellest võib järeldada, et Eesti elanikud on varustatud karjaproduktidega tugevalt üle Euroopa keskmise normi.

Lähemat pilti meie karjanduse võrdlusest naaberriikidega ja teiste Põhja-Euroopa maadega pakub IX tabel. Andmed on pärit 1933. või 1934. aastast, seega ilma suurema veata isekeskis võrreldavad.

IX tabel. Koduloomade arv iga 100 elaniku kohta.

Riik (ja andmete aasta)	Hobuseid	Veiseid	Lambaid	Sigu
Eesti (1933)	19	61	48	25
Soome (1933)	10	47	24	12
Läti (1934)	19	60	63	36
Leedu (1933)	24	54	—	56
Rootsi (1933)	11	50	8	22
Norra (1934)	6	45	51	19
Taani (1934)	14	83	—	83
Saksamaa (1934)	5	29	5	35
Eesti (1936)	19	65	51	22

Ülesanne: Kasustage antud arve diagrammide joonestamiseks!

Pildi meie karjanduse arenemisest üksikute maakondade järgi pakub nende võrdlus isekeskis. Võrdluse aluseks võtame siin koduloomade arvu iga 100 ha põllumajandusliku maa (põld, heina- ja karjamaa) kohta.

Nii oli meil 1929/30. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil keskmiselt Eestis (linnad välja arvatud) iga 100 ha põllumajandusliku maa kohta 7,6 hobust, 22,3 veist, 17,3 lammast ja 9,8 siga. Keskmist koduloomade arvu iga maakonna valdade kohta, linnad välja arvatud, esitavad X tabel ja 72. joonis.

Nagu tabelist näeme, on meil koduloomade poolest Kesk- ja Lõuna-Eesti rikkam, Põhja- ja Loode-Eesti aga kehvem.

Ülesanded: 1) Selgitage selle nähtuse põhjusi!

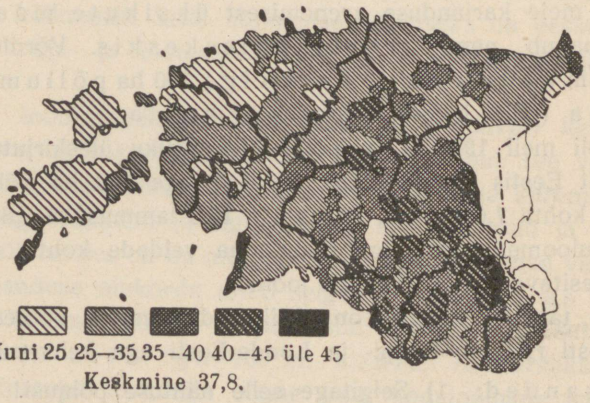
2) Kasustage antud tabelit diagrammide joonestamiseks!

Tõuliselt on meie kari küll veel üsna mitmekesine ja segavereline. Piimakarja alal on meil aga siiski arenemas peaasjalikult kolm tõugu: maakari, angelnid ja friisid. Ka hobusekasvatuse alal on meil peaasjalikult kolm tõugu arenemas:

eesti, tori ja ardenni tõug. Seakasvatuse alal on tõuaretuse suhtes hiljemini tööle asutud ja seepärast seni ka vähem suudetud ära teha kui veiste ja hobuste tõuaretuse alal. Tõuaretuseks seakasvatuse alal kasustatakse peaasjalikult suurt valget inglise tõugu siga.

X tabel. Keskmine koduloomade arv iga 100 ha põllumajandusliku maa kohta 1929./1930. a.

Maakond	Hobused	Veised	Lambad	Sead
1. Virumaa	8,2	21,8	19,1	9,2
2. Järvamaa	8,4	24,9	14,6	9,9
3. Harjumaa	6,4	19,8	14,8	7,5
4. Läänemaa	6,8	18,5	15,0	5,6
5. Saaremaa	6,7	14,8	13,0	5,7
6. Pärnumaa	7,5	22,2	12,5	9,3
7. Viljandimaa	8,3	27,2	12,4	12,1
8. Tartumaa	8,4	25,7	21,1	14,6
9. Valgamaa	8,3	26,2	22,7	13,7
10. Võrumaa	7,6	26,8	29,2	15,2
11. Petserimaa	7,5	25,1	24,9	8,0



72. joonis. Loomaühikuid iga 100 ha põllumajandusliku maa kohta. Ühe loomaühiku moodustab: 1 veis, 2 mullikat (1—2 a. vanuses), 5 vasikat (kuni 1 a. vanuseni), $^2/_3$ hobust (üle 3 a. vanuses), $1^1/_2$ sälgu (1—3 a. vanuses), 4 varssa (kuni 1 a. vanuses), 3 siga (6 kuud ja vanemad), 6 kesikut (3—6 kuu vanuses), 15 põrsast (kuni 3 kuu vanuses), 10 lammast (üle 1 aasta vanuses) ja 15 talle (kuni 1 a. vanuses).

Eesti angelni kari on kujunenud väljastpoolt sissetoodud angelni ja taani punase karja ristpaaritusest. Ta on ilusa kehaehitusega punast karva piimakari. Rohkem on ta levinud Lõuna-Eestis — Valgamaal ja Tartuning Viljandimaa lõunaosas. — Friisi ehk must-valgekirju kari põlvneb ka meil väljastpoolt, peaasjalikult Hollandist sissetoodud karjast. See on suure ja tugeva kasvuga ning suure piimaanniga kari. Kuid friiside piim on väiksema rasva-%-ga kui angelnidel. Rohkem on see kari levinud Põhja-Eestis — Harju-, Viru- ja Järvamaal. — Maakari on eesti kohalik kari, kelle minevik ja põlvnemine veel lõplikult selgitamata. Need on valkjas- ehk helepunased, väheldase kasvuga, aga vastupidavad loomad. Nende piimaand on veidi väiksem kui angelnidel, piima rasva-% on neil aga kõrgeim. Seda karja on rohkem leida Pärnu- ja Viljandimaal.

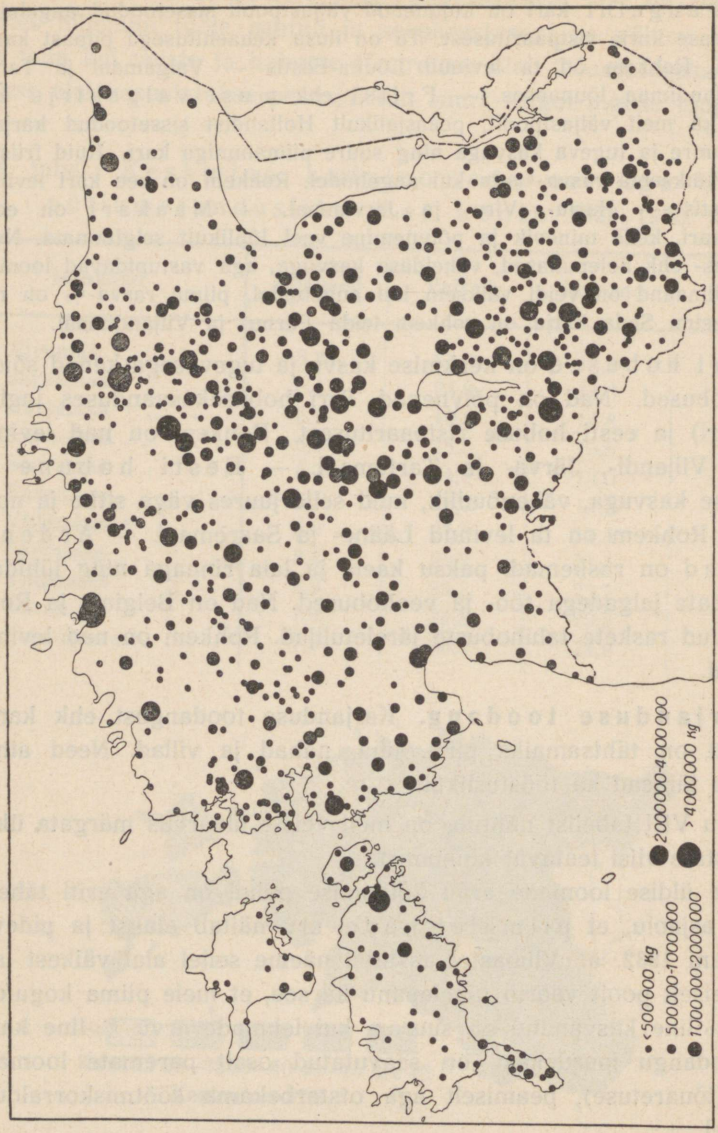
Tori hobused on keskmise kasvu ja tugevusega kenad sõidu- ja tööhobused. Nad on põlvnenud Tori hobusekasvanduses inglise (roadsteri) ja eesti hobuse ristpaaritusest. Rohkem on nad levinud Pärnu-, Viljandi-, Järva- ja Tartumaal. — Eesti hobune on väheldase kasvuga, vähenõudlik, kuid selle juures väga sitke ja nobe hobune. Rohkem on ta levinud Lääne- ja Saaremaal. — Ardenni hobused on raskemad, paksu kaela ja laia rinnaga ning lühidate ja jämedate jalgadega töö- ja veohobused. Nad on Belgiast ja Rootsist toodud raskete taluhobuste järeletulijad. Rohkem on nad levinud Virumaal.

Karjanduse toodang. Karjanduse toodangust ehk karjasaadusist on tähtsamaiks piim, liha, nahad ja villad. Need ained on meile tähtsad ka tööstuslikult.

Nagu VIII tabelist nähtub, on meil veiste üldarvus märgata üksikute aastate viisi teatavat kõikumist.

Selle üldise loomade arvu kõikumise puhul on aga eriti tähelepandav asjaolu, et piimalehmade arv näitab alalist ja pidevat tõusu kuni 1932. a. Viimastel aastatel näeme sellel alal väikest langust. Teiselt poolt väärib tähelepanu ka see, et meie piima kogutoodangu %-line kasvamine on suurem kui lehmade arvu %-line kasv. Piimatoodangu juurdekasv on saavutatud osalt paremate loomade valiku (tõuaretuse), peamiselt aga otstarbekama söötmiskorralduse tagajärjel.

Üldine piimatoodang on meil viimaseil aastail olnud 7 600 000 kuni 8 120 000 kv. Sellest toodangust läheb aastas meiereidele (vt. 73. ja 74. joon.) ümbertöötamiseks 3 000 000 kuni 4 000 000 kv. Võitoodang on meil sellest piimast 120 000 kuni 161 000 kv. Kaugelt suurem enamus sellest võist läheb eksportvõina välisturgudele.

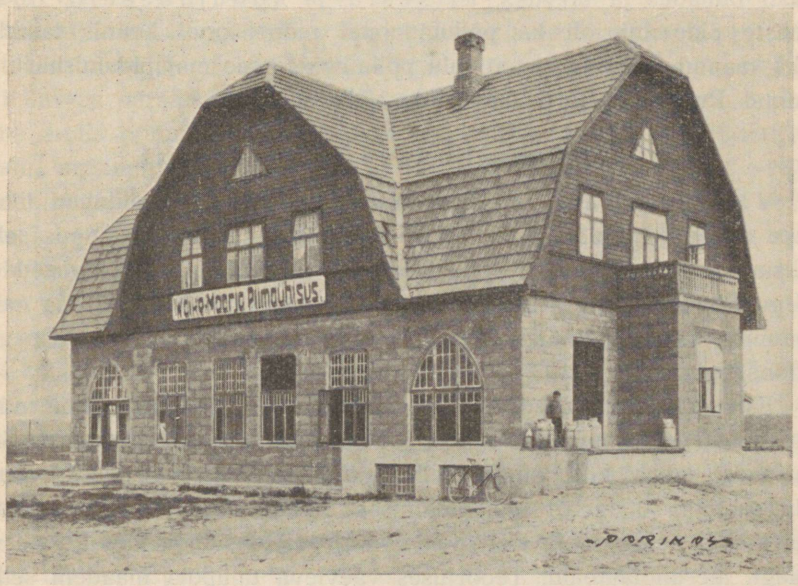


73. joonis. Meiereidelevik ja piima töötlemine 1931. a. Mustad ringid — ühismeiereid, hallid ringid — erameiereid. Ringi suurus tähistab piima aastast läbikäiku kg-des.

Üldine lihatoodang on meil viimasel aastakümnel olnud keskmiselt ligi 700 000 kv aastas. Sellest (samuti 10 aasta keskmisena) moodustab sealiha 57%, veiseliha 30%, lambaliha 10% ja linnuliha 3% aastasest kogutoodangust. Kaugelt suurem osa meie igaaastasest lihatoodangust tarvitatakse kodumaal. Välja veetakse meilt

aastas lihaprodukte 40 000 kuni 50 000 kv. — Üldisest lihatoodangust käib aastas tapamajadest läbi (tapmine ja järelevaatamine) 300 000 kuni 360 000 kv.

Tooreid nahku (veise-, vasika-, lamba- ja hobusenahad) saadakse meil viimasel ajal aastas ligikaudu 600 000—750 000 tükki. Meie nahatarvituse suudab täita kodumaa toodang. Meie nahavabrikud ja parkimistöökojad suudavad aastas aga siiski rohkem loomanahku ära parkida, kui seda oma maa karjandus annab. Seepärast



Parikaste foto.

74. joonis. Väike-Maarja ühismeierei.

veetakse meile ümbertöötamiseks välismailt sisse tooreid loomanahku 15 000 kv ümber aastas. Meilt välja veetakse ka mitmesuguseid tooreid nahku 4500 kuni 6300 kv ümber aastas. Osa meie valmisnahakaubast, nagu jalanõud jne., läheb ka välismaile.

Samuti on lugu ka lambavillaga. Meie oma aastane villatoodang on 7000 kuni 10 300 kv. Ihukatete valmistamiseks kulub meil aga aastas palju rohkem villu ära. Puuduv osa veetakse sisse välismailt villana (2800 kuni 3500 kv), villase lõngana (meie kalevivabrikuile) või valmisriide näol. Osa meie kalevivabrikute toodangust läheb ka välismaile.

Kodulindude ja väikeloomade kasvatus. Kodulinde (kanu, hanesid, parte) peetakse meil igas majapidamises. Viimasel ajal on kodulindude kasvatus eriti hakanud arenema. 1936. aastal oli meil üle 6 kuu vanuseid kodulinde 1 248 930; neist oli kanu ja kukkesid 1 147 310. (Võrdluseks olgu tähendatud, et Taanis on üle 17,7 milj. kana.) Kanade munatoodang ulatub meil aastas üle 111 milj. tüki. Iseseisvaks majapidamiseks ei ole meil kodulindude kasvatus siiski veel kujunenud. — Sõjaajal hakati kasvatama meil suurema hooga, enamasti linnades ja alevites, kitsesid ja kodujäneseid. Kodujäneste pidamine oli ka põllupidajatel mõnel pool kaunis laialdaseks saanud, kuid suuremat tulu põllumehele see majapidamisharu ei toonud. Praegu on ta peaaegu juba välja surnud.

B. Põllumajanduse arenemisest.

Vaade tagasi. Põllumajanduses tavaliselt vahelduvad lühemate või pikemate aastate vältel tõusu- ehk õitseajad langus- ehk kriisiaegadega. Põhjused selleks võivad olla väga mitmesugused — nii puhtlooduslikud kui ka poliitilised või puhtmajanduslikud. Ka meie kodumaa põllumajanduse arenemisloos näeme teatavaid tõusu- ja mõõnaaegu.

Esimene põllumajanduslik tõusuaeg oli meie kodumaal juba möödunud sajandi algupoolel, seega juba umbes 100 aastat tagasi. See tõusuaeg tabas küll ainult selleaegseid mõisamaid. Kõrgema tulu saamise otstarbel majapidamisest hakati sel ajal mõisamaadel kasvatama kartuleid ja ristikheina ning paljudes mõisades ka peene villaga meriinolambaid. Teoorjuses vaevleva talupoja maadeni selleaegne põllumajanduslik areng ei ulatunud.

Põllumajanduslikust arengust talumaadel saab olla juttu alles pärast talukohtade pärisomandiks ostmist. Esimene põllumajandusliku arengu tõusuaeg talumaadel langeb ühte üldjoonis Eesti rahvusliku ärkamisajaga. See tõusuaeg vaibub möödunud sajandi lõpul venestusajasse.

Uus piimakarjanduse ja ühtlasi ka põllumajanduse kiirem tõusuaeg algab Eestis 1900-ndail aastail. Pärast nn. punaseid aastaid (1905 ja 1906) suurenes Venemaa turgudel karjasaaduste nõudmine. See andis omalt poolt tõuke ja võimaluse tõsta meil karjandust paremale järjele, oli õieti selle põhjuseks. — Esmalt hakati mõisades ja taludes, kus arukamad peremehed, soetama ning pidama paremat piimakarja ja paremaid tõuloomi. Hiljemini toimus sama ka teistes

taludes, kui esimestes ettevõetud uuenduste tulu sai nähtavaks. — Piimasaaduste ümbertöötamiseks ja turulesaatmiseks asutati rohkesti *era-* ja *ühispiimatalitusi* (meiereisid). Neid oli enne sõda ja sõja algupoolel iseäranis rohkesti Kesk-Eestis (Viljandi-, Järva-, Põhja-Tartu-, Lääne-Virumaal jm.).

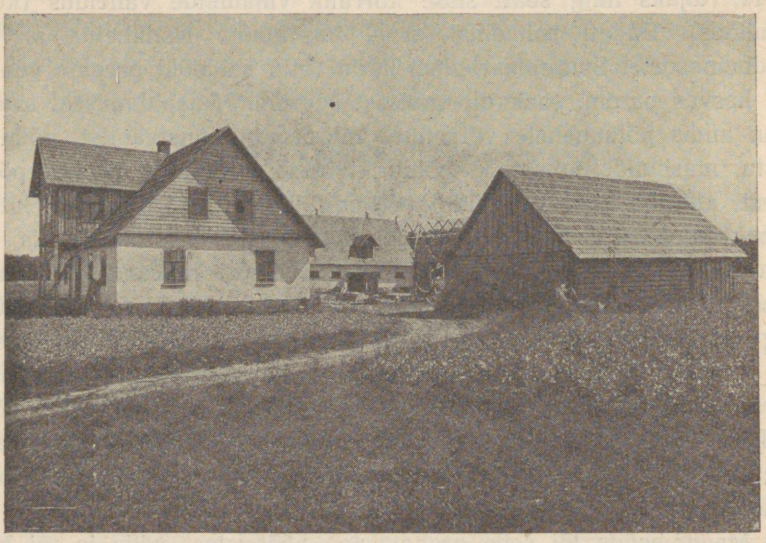
Parema piimakarja pidamist võimaldas ka uuem põlluharimisviis (sügavam künd vabrikusahkadega, kunstväetamine) ja põllusüsteem. Endise kolme või nelja välja (nurme) asemel jaotati põld 8—11 väljaks ning seati sisse korralik viljaliikide vaheldus (külvivaheldus). Hakati rohkemal arvul kasvatama ristikheina ja teisi põldheinasorte. Suuremaarvulise karja tõttu sai põld parema väetise, vili kasvas parem, saak oli endisest suurem. Majapidamisest saadud raha andis põllumehele võimaluse muretseda kunstväetist, põllutööriistu, masinaid, puhastada põldu kividest, kuivatada liigsest põhjaveest, ehitada uusi hooneid, koolitada lapsi jne. Uuenduste kordaminek ja suurem tulu arukamate põllumeeste käes äratas ka teisi kõhklejaid põllumehi järeletegemisele. Suuresti mõjusid põllumajanduse ja üldise kultuurilise tasapinna tõusmiseks kaasa ka mitmesugused *põllumeeste seltsid* ja *ühingud*. Need kas otseselt või kaudselt töötasid põllumajandusliku kultuuri arendamiseks kõnede, kursuste, kirjanduse, näituste jne. abil või jälle muretsesid põllumehele soodsail tingimusil põllutööinventari või nõutasid laenu selle soetamiseks, samuti ka maaparanduse, soode kuivatamise jne. teostamiseks.

Maailmasõda lõi selle arenemisloo rööbastest välja ja tõi hiljemini täielise tagasimineku. Põhjuseks oli tööjõu, tööloomade, kunstväetise jne. puudus. Sõjaolude ja valitsuste vahetuse all kannatasid kõige enam suurmaapidamised. Seal jäid põllud osalt sööti, majapidamine langes täielikku korratusse. Eesti valitsuse alguses võeti korratusse jäänud mõisad riiklikule hoolekandele ja jaotati nad rahva kätte osalt veel enne uue Maaseaduse kehtimapanemist. — Asutava Kogu poolt 1919. a. 10. oktoobril vastuvõetud *Maaseadus* rajas, suurpõllupidamist likvideerides, Eesti väikepõllupidamisele ja põllumajanduslikule arenemisele uued avaramad sihtjooned.

Maareform. Enne maareformi oli Eesti pindalast (Petserimaa ja Narva jõe tagused vallad välja arvatud) 57,9% suurmaaomanduses ja 42,1% väikemaaomanduses. Väikemaaomanduses oli 51 640 krunti, mille keskmine suurus oli 34, 1 ha (neist olid 33- kuni 55-hektaarilised krundid ülekaalus).

Kogu suurmaaomandus oli peamõisade järgi koondatud 1149 krundiks, mille keskmine suurus oli 2113,2 ha. Osa suurmaaomandusest, nimelt 23% selle pindalast (ehk 23 023 talundit), oli välja renditud väikekohtadena pidamiseks.

Maaseaduse järgi kuulus suurmaaomandusest võõrandamisele 2 346 494 ha ehk 96,6%. Sellest jäi endiste mõisa rendi- ja popsikohtade (nüüdsed riigi renditalundid) kasustada 23%, Riigi Metsade Peavalitsuse valdamisele läks metsa- ja ebaproduktiivset maad 48,7%



K. Akel'i foto.

75. joonis. Asundustalu Viljandimaal. Elamu ja karjalaut on savist tehtud. Taga, paremal, ehitusel olev kuur.

ja tükeldamisele väikemaapidamisteks kuulus 28,3%. Sellest oli kuni 1926. a. loodud 33 438 asundustalundit, millel on kasustada kokku 707 420 ha maad. Suurema % (36,3 %) asundustalundeist moodustavad need, millel on kasustada 10—20 ha põllumajanduslikku maad. Praegusel ajal (1937. a.) tõuseb asundus- ja uudismaatalundite arv üle 40 000.

Maareformi teostamise ajal ennustati meie põllumajandusele mõnelt poolt suurt langust. Tegelik elu ja senised arvulised andmed räägivad aga sootuks teist keelt. Nii on meie üldine külvipind eelsõjaaegsega võrreldes tublisti laienenud ja ka põllumaa viljakus,

nagu seda nägime eespool, tublisti tõusnud. Samuti on ka koduloomade, eriti aga piimakarja arv võrreldes eelsõjaaegsega kasvanud ligi kahekordseks. Et võrreldava maa-ala pind ei oleks suurem eelsõjaaegsest Eesti pindalast, siis on eelmainitud võrdluse andmeis välja jäetud need alad, mis on Eestile iseseisvuse ajal juurde tulnud, nagu Petserimaa, Narva jõe tagused vallad ja need Valgamaa vallad, mis Vene ajal kuulusid Valga maakonda.

Olgu lõpuks tähendatud, et Eesti iseseisvuse ajal riigi poolt põllumajanduse arendamiseks on kulutatud suuri summasid. Osa neist



76. joonis. Traktoriga kündmine Võrumaal.

summadest on läinud põllupidajate kätte mitmesuguste pikaajaliste laenude näol, nagu näit. asunikkude ehituslaen (vt. 75. joon.), ühispiimatalituste laen, maaparanduslaen jne. Suur osa riigi poolt antud summadest on kulutatud ühiskondlikkude organisatsioonide kaudu põllumeestele igasuguse agronoomilise abi ja nõu andmiseks. Osa sellest rahast on kulutatud mitmesuguste põllumajanduslikkude katsejaamade ja katsetalude korraldamiseks ja ülalpidamiseks jne. Nii korraldati meil kuni 1929. aastani valitsuse toetusel põllumajanduslikku nõuannet Eesti Põllumeeste Keskseltsi ja Asunikkude ja Riigirentnikkude Liidu poolt. 1929.—1931. a. oli see korraldus Talumajandusnõuandebüroo käes, kes selleks vajalikud

summad sai riigi poolt. 1932. a. alates korraldab põllumajanduslikku nõuannet Põllutöökoda, kuhu põllupidajad valivad oma esindajad. Kohapealseiks nõuandjaiks on Põllutöökojal agronoomilise haridusega konsulendid.

Mainida tuleb ka Tartu ülikooli põllumajandusteaduskonna katsetalu ja taimekaitsejaama Raadi mõisas. Siin korraldatakse mitmesuguseid katseid põllumajanduse alal ja antakse raadio kaudu põllumeestele taimekaitselist nõuannet ja juhatust. — Olgu lõpuks mainitud, et meil traktorid laialt leiavad kasustamist põllumajanduses, eriti aga uudismaade ülesharimise alal (vt. 76. joon.).

Kui võrrelda isekeskis kodumaa mullastiku kaarti (46. joon.), taimkatte valdkondade kaarti (50. joon.), põllu- ja aiamaa % talundite maast (62. joon.), viljaniidumasinate arvu iga 100 ha põllumaa kohta (70. joon.), loomaühikute arvu iga 100 ha põllumajandusliku maa kohta (72. joon.), piimatoodangut ja ümbertöötamist (73. joon.) Kõrg- ja Madal-Eesti kaardiga (20. joon.) — siis selgub, et Kõrg-Eestis on praegusel ajal meie põllumajandus jõudnud kõrgemale arenemistasemele.

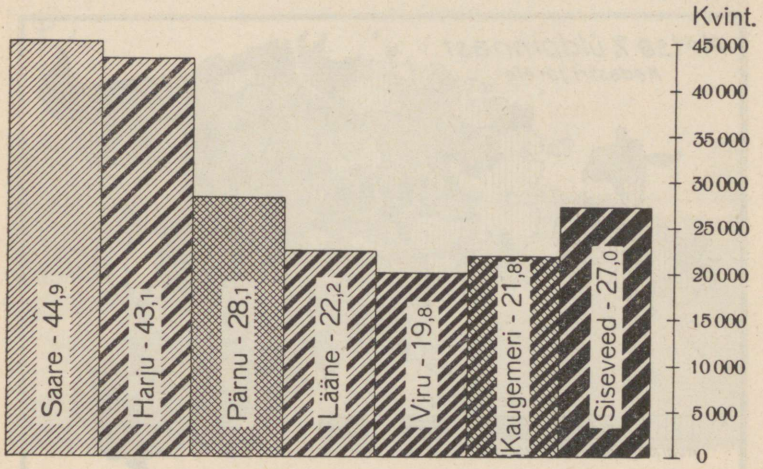
C. Teised majapidamisalad.

Kalandus. Osale rannikurahvale annab meri elatist (kalapüük, meresõit, laevaehitus). Paiguti on rannikul meri ainukeseks elatisallikaks, nagu näit. Harjumaa ranniku neemedel ja saartel. Paiguti on rannikul, kus põllupinnas kohasem ja põldu rohkem, kalanduse kõrval arenenud ka põllupidamine ja karjakasvatus. Paiguti on kalapüük kõrvaltööks põllupidamisele, näit. Virumaa rannikul, Peipsi rannikul jne. Sisevetes (jõgedes, järvedes) on kalapüük üksikuile majapidamisile kõrvalteenistuseks. Enamasti on ta siin aga lõbutööks (õngitsemine, vähipüük).

Kalatoodang (meres ja sisevetes kokku) on meil viimaseil aastail olnud 200 000 kv. ümber. Kõrgeim toodang oli 1936. a. — 206 949 kv. ja 1932. a. — 287 366 kv.

Rohkem on kalandus arenenud Harjumaa ja Saaremaa rannikul (vt. 77. joon.). Peale soodsate looduslikkude tingimuste, nagu madal saarte- ja neemederikas meri jne., on siin tähtsaks teguriks ka meie suurema kalaturu, Tallinna lähedus. Viru rannikul on kalandus rohkem arenenud Kunda ja Narva-Jõesuu ümbruses (mispärast?).

Kalad (räimed, kilud jne.) toimetatakse müügile linnade ja alevite turgudele kas kalurite eneste või ülesostjate kaudu. Müügile lähevad kalad kas värskelt või suitsukalana. Kalad suitsutatakse rannikul sellekohastes suitsutamisahjudes, et nad kauemini värsked seisaksid. Osa kalu (räimed ja kilud) soolatakse rannikul, laotakse tünnidesse ning lähevad müügile soolaräimena. Osa kalu (kilud, räimed jne.) konserveeritakse sellekohaseis vabrikuis karpidesse ja lähevad siis oma maa linnadesse, alevitesse ja ka välismaale müügile. Kalakonservimisasutisi on meil Tallinnas, Paldiskis, Pärnus, Narvas,



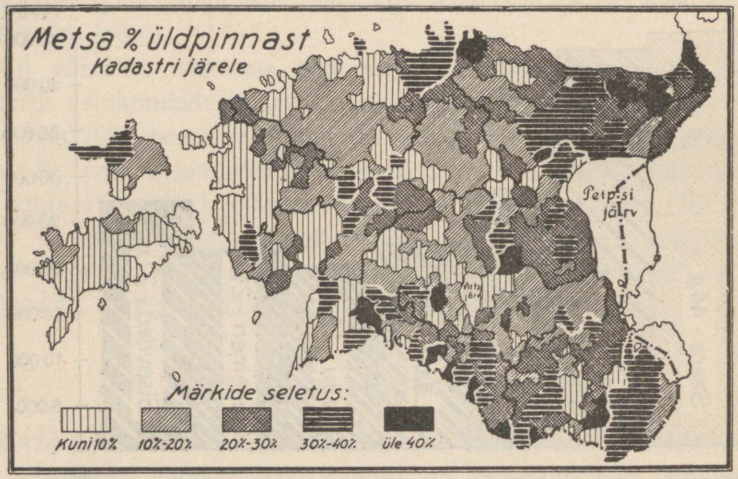
77. joonis. Kalatoodang tuhandetes kvint. 1936. aastal püügikohtade järgi.

samuti ka Harjumaa ja Saaremaa rannikuil. Omal ajal olid Tallinna kilud kaugelgi kuulsad.

Kalanduse arendamiseks on ametisse seatud sellekohase ettevalmistusega instruktorid ja töötavad mõned kalanduskoolid. Edasi oleks mainida sel alal ka kalahautamismaju Tartus ja Keila-Joal.

Metsandus. Metsa on Eestis katastri andmeil üle 898 279 ha (vt. 78. joon.), Riigimetsade Peavalitsuse viimase aja kokkuvõtte järgi aga 903 893 ha. See vahe on suuremal määral tulnud sellest, et vaheajal metsastunud rohumaad on nüüd arvatud metsamaa hulka. Meie mets on suuremalt osalt (79%) kõik riigi mets. Suurem osa sellest on okasmets (männid ja kuused). Kallimat ehitus- ja tarbepuumetsa (kased, tammed) on meil võrdlemisi vähe. Vene ajal oli meil metsandus, võrreldes teiste Venemaa osadega, enam-vähem eeskujulikus

korras. Kuid juba enne maailmasõda ja iseäranis sõja ajal muutus metsa raiumine paiguti täielikuks süsteemita laastamiseks, eriti raudteede ja jõgede läheduses. Viimaseil aastail on meil iga aasta umbes 1200 ha uut metsa külitud ja istutatud ning muu metsakorralduse alal südisti töötatud, nagu metsaaluse risu koristamine, metsasihtide puhastamine jne. Aastane metsatoodang on meil ligi 4 milj. tihumeetrit (kuupmeetrit) mitmesuguseid tarbe- ja küttepuid. Oma maa tarvitusest on meil seni tarbepuid aastas üle jäänud väljaveoks 250 000—400 000 tihumeetrit.



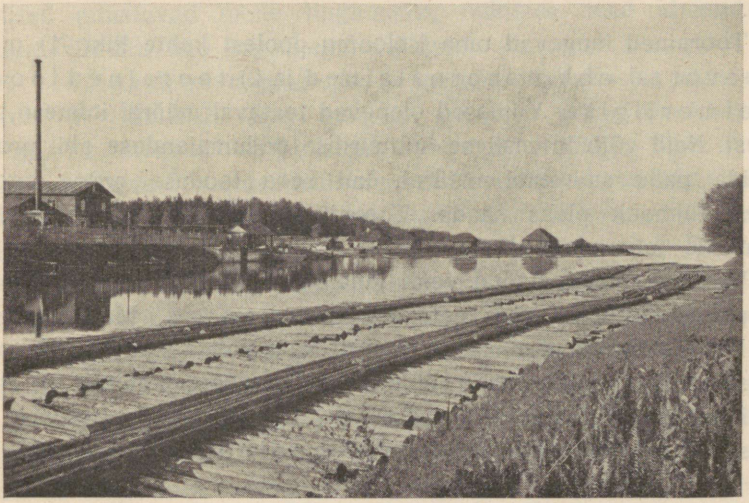
78. joonis. Metsa kartogramm katastri andmeil.

Iseseisvaks tööstusharuks laiemas ulatuses ei ole metsandus meil arenenud. Enamasti on metsandus, nagu puude raiumine, saagimine, vedu ja parvetamine (vt. 79. joon.), metsarikkamaiski kohis põllumeestele kõrvaltööks ja rahateenimis-allikaks või jälle maata meestele enam-vähem ajutiseks tööalaks. Peatööks on meil metsandus ainult metskonna ametnikkudele (metsaülemad, metsavahid), kuid ka nemad harivad oma tarbeks põldu ja kasvatavad karja. Samuti on lugu ka maal asuvate saeveskite töölistega.

Metsades jahipidamine, marjul- ja seenelkäimine on enam-vähem lõbuasjad ning neil puudub meie juures elukutseline laad.

Aiandus ja mesindus on meil vähestele elukutseliseks tööks ja elatusallikaks. Need on kas endiste mõisade adenikud-rentnikud või suuremate aedade omanikud linnades või nende lähe-

duses. Arvu järgi on meil rohtaedu ja viljapuid küll rohkesti (1929./30. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil on meil viljapuid üle 2 miljoni), kuid võrdlemisi vähe on leida, eriti Põhja-Eesti taludes, hästi korraldatud ja sisseseatud viljapuu-aedu. Mesilastarusid on veel vähem leida. 1936. a. suvel oli meil 74 100 mesiperet. Paremini korraldatud viljapuu-aedu leidub Lõuna-Eesti taludes, nagu Tartumaal, Viljandimaal, Võrumaal. Suuremad viljapuu-aiad olid



Parikaste foto.

79. joonis. Palkide parvetamine Narva jõel.

ennemalt mõisades. Sõja-aastail jäid need enamasti korratusse. Nüüd on osa neist uuesti korda seatud ja ka taludes on juurde asutatud uusi rohtaedu. Puuvilja ja marju tarvitatakse meil ka suuremal määral marjaveinide ja mitmesuguste keediste valmistamiseks. Õunu jätkub meil korralikul õuna-aastal peale oma tarvituse väljaveokski, peamiselt Soome.

Rohkem edenenud on meil keedu- ja juurvilja kasvatamine. Siia kuuluvad kapsad, kaalid, peedid, porgandid jne. Paremini korraldatud juurviljaaedu on suuremate linnade, alevite ja raudteede läheduses, samuti ka Petserimaal. Tallinna lähedal on Harkus — Järveküla, Kadaka jt. külad juurviljade kasvatamise poolest tuntud.

13. Kodumaa loodusvarad.

Nagu eespool nägime, olenevad tööstuslikud olud mitmest üldgeograafilisest ja ajaloolisest tegurist. Tähtsamad neist tööstuse suhtes on looduslikud varad — toorained, jõuallikad — ja liiklemisteed või nende võimalus. Liiklemisteede suhtes on olud Eestis tööstuse arenemiseks soodsad. Kehvem on lugu küll mõnede tähtsamate toorainete ja loodusvarade suhtes, kuid siiski mitte väga halb.

Toorained langevad oma iseloomu poolest kahte liiki: 1) maapõuevarad ehk mineraalained ja 2) toorained loomaja taimeriigist. Viimased olenevad teataval määral inimese tegevusest. Neid võib intensiivse kultuurilise põllumajanduse abil produtseerida palju suuremal määral, kui seda looduse enese hooleks jättes võimalik oleks saada. Toorainetega taime- ja loomariigist tutvusime juba eespool.

Vaatleme nüüd alamal veidi lähemalt kodumaa maapõuevarasid. Maapõuevarad asetsevad teatavasti maakoores. Maapõuevarade tekkimisest arusaamiseks, samuti ka nende otstarbekaks kasustamiseks on vajalik tunda üldjooniski maakoore ehitust ja tema tekkimis- ning arenemislugu. Teadust, mis käsitleb maakoore tekkimis- ja arenemislugu, nimetatakse geoloogiaks.

A. Geoloogiline ülevaade.

Maakoore koostisest ja ehitusest. Maakoor koosneb peamiselt tardunud kaljulisist aineseist ehk kivimeist. Peale tardaineste leidub maakoores ka vedelat ainest (vesi jne.), gaase ja magmatki. Kaljuliste aineste ehk kivimite sisuosaks on mineraalid. Oma tekkimise ja ehituse suhtes kivimid jagunevad kolme suurde rühma:

1) Tard- ehk purskekivimid — on tekkinud tardumise ehk hangumise teel tulikuumast magmast. See tardumine võis toimuda: a) kas maakera ürgajal, maakoore tekkimisel (nn. ürg-tardkivimid), või b) hiljemini maakera sisemusest purske teel üles kerkinud laavast (nn. nooremad tardkivimid ehk purskekivimid). Tardkivimid on üldiselt kristalse või teralise ehitusega.

2) Sete- ehk ladekivimid — on tekkinud settimise ehk sadenemise teel purskekivimite lagunemissaadusist. Settimine võib toimuda kas veest või õhust. Setekivimid on kihilise ehitusega.

3) Moond- ehk metamorfsed kivimid — on tekkinud kas tard- või setekivimeist ümbermoodustumise teel maakoores teotsevate jõudude mõjul. Nii näit. on savi- või teised kiltkivid, lubjakivid jne. omandanud mõnel pool kristalse ehituse (nn. kristalsed kiltkivimid, marmor jne.). Samuti on ka graniit või teised tardkivimid paiguti omandanud kihilise ehituse, näit. gneiss jne.

Eriti suure geoloogilise tähtsusega on setekivimite ehitus ja koostis. Setekivimite koostis, ehitus ja asetus ning neis leiduvad kivistised jutustavad meile tingimusist, millistes need kivimid on tekkinud või mis nad on hiljemini läbinud.

Kivistised on organismide mineraliseerunud ehk kivistunud jäljendid ja jäänused. Ühes setetega langesid antud geoloogilisel ajajärgul ka loomade surnukehad veebasseini põhja. Siin õhutus ruumis kõdunemise asemel nad mineraliseerusid ehk kivistusid ühes setetega. Seejuures hoidus alal sagedasti viimase peensuseni nende üldine vorm ja sisemine kujugi. Nii annavad kivistised meile kujutluse taime- ja loomariigi kujust, ehitusest ja arenemisest eelmistel geoloogilistel ajajärkudel. Kivistised aitavad ka määrata maakoore kihtide ja lademete võrdlevat vanust, s. o. kas need kihid on üksteisest vanemad või nooremad. Kivistised aitavad selgitada ka endisaegseid kliimalisi olusid ning merede ja mandri asetust.

Maakoore geoloogiline ülevaade. Piltlikuma ülevaate saamiseks maakoore arenemisloost liigitatakse maakoort moodustavaid kihte rühmadesse. Nii moodustavad kihid, mis ühel ajal ja viisil tekkinud ning mis sisaldavad ühelaadilisi kivistisi, lademe. Lademele vastav tekkimise aeg on iga. Lademed, mis isekeskis sarnased, teistest aga vähem või rohkem erinevad, moodustavad ladestiku. Ladestikule vastab aja suhtes ajastik. Enam-vähem sarnaseid ladestikke ühendatakse ladestuks. Ladestule vastav tekkimise aeg on ajastu. Ladestust suuremaks ühikuks on ladekond; temale vastab aja suhtes aegkond. Lademest väiksemad ühikud on vööde ja kiht. Ajaliselt vastavad neile põlv ja välde.

Maakoore lademete vanust kindlate aastaarvude järgi on võimatu määrata. Ligikaudselt arvestatakse siin miljoneid aastaid. Tuleb seepärast leppida lademete suhtelise, võrdleva vanuse määramisega. Suhtelise vanuse alusel jaotatakse maakera eluiga (s. o. aeg maakoore tekkimise algusest kuni meie päevini) viide suurde aegkonda. Ülevaate geoloogilistest aegkondadest ja ajastutest annab meile XI tabel. Tabelis on tähendatud aegkondade

XI tabel. Ajaloolise geoloogia ülevaade.

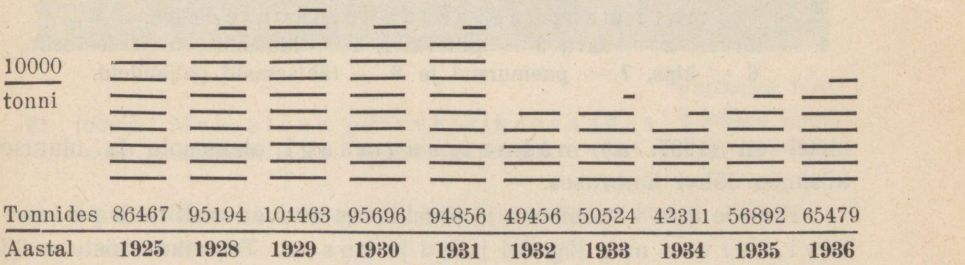
Aegkonnad	Ajastud ja ajastikud.		Tähtsamaid kivimeid.	Iseloomustavamaid organisme ja sündmusi.
Kainozoiline ehk uusaegkond.	Kvartaarajastu.	Praegune ehk alluviaalajastik.	Jõgede ja järvede setted; turvas.	Praegune taimestik ja loomastik.
		Diluviaal- ehk jääajastik.	Liiv, kruus, rändrahnud ja -munakad; lõss, turvas, pruunkivisüsi.	Mannerjää katab Põhja- ja Ida-Euroopat ja põhjapoolset osa Põhja-Ameerikast. Põhjapõder, jääkaru, mammut, koopakaru. Inimene asub Euroopasse.
	Tertsiaar- ehk kolmisajastu.		Peale lubjakivide jt. kivide laavakatted ja pruunkivisüsi.	Arenevad kaheidulehesed taimed ja suured imetajad loomad (mammut jt.). Elav vulkaaniline tegevus. Nooremate kurdmäestikkude tekkimine. Praegustmandrite ja ookeanide ning kliima vöötmete kujunemine.
Mesozoiline ehk keskaegkond.	Kriidiajastu.		Kriit, lubjakivid, liivakivid, savi.	Okaspuud (kuused) valitsemas; esimesed lehtpuud (tamm, kask, vaher, paju jt.). Keskaegkonna loomade kadumine, esimesed imetajad (kukkurloomad).
	Juura ajastu.		Kiltkivid, mitmesugused lubjakivid; liivakas savi.	Hiiglaroomajate ja -kahepaiksete õitseaeg. Esimesed linnud. Esimesed luukalad.
	Triiase ajastu.		Lubjakivi, savikas süsi, punane liivakivi.	Viimased hiigla-peakilbikud. Krokodillid (belodon, kuni 6 m pikad). Osjad, sõnajalad, sõnajalalised palmid ja okaspuud.
Paleozoiline ehk vanaaegkond.	Permi ajastu.		Valged punasetäpilised liivakivid; kipsi-, dolomiidi- ja soolalademed.	Vana-aegkonna loomade ja taimede kadumine. Peakilbikud ja esimesed roomajad.
	Kivisöe ehk karboni ajastu.		Liiva-, lubja- ja savikivid kivisöe vahekihtidega.	Eostaimede õitseaeg. Esimesed kahepaiksed ja putukad. Suured maakoore liikumised, kurrutused ja elav vulkaaniline tegevus.
	Devoni ajastu.		Punased ja valkjad liivakivid; dolomiit-lubjakivid, kips.	Kilp- ja vaapkalaliste ning vana-aegkonna korallide ja käsijalgsete õitseaeg.
	Gotlandium.		Lubja- ja liivakivid.	Maataimede esimesed jäljed. Trilobiitide, tsüstiitide, graptoliitide ja nautiliitide õitseaeg. Käsijalgsed, hiiglavähid.
	Ordoviitsium.		Lubja-, liiva- ja kiltkivid.	Esimesed vaapkalalised.
	Kambrium.		Liiva- ja kiltkivid.	Esimesed trilobiidid, nautiliidid, tsüstiidid, käsijalgsed, karbid ja teod.
Eozoiline ehk aguaegkond.			Konglomeraadid; savi- ja liivakivid; kristalsed kiltkivid.	Ilmuvad esimesed elusad organismid, kuid nende kivistisi on väga vähe leida.
Arhailine ehk ürgaegkond.			Tard- ja moondkivimid (graniit, gneiss jt.); kristalsed kiltkivid.	Maakera välispinna kõvaks koorek tardumine ja jahtumine, kujuneva esimesed mandrid ja ookeanid. Elus olendid puuduvad.

ja ajastute järjekord meie ajast kuni maakoore tekkimiseni. Ühtlasi on mainitud ka tähtsamaid kivimeid, iseloomustavamaid organisme ja sündmusi.

Nagu juba pinnaehituse ülevaates nägime, kuuluvad Eesti aluspõhja kihid tekkeliselt paleozoilisse aegkonda ning kambriumi, ordoviitsiumi, gotlandiumi ja devoni ajastuisse. Vana aegkonna kivisöe- ja permi ajastu ning kõik mesozoilise aegkonna ja ka uue aegkonna esimese poole, tertsiaarajastu lademed puuduvad meil täiesti. Ainult pealmine pinnakate (moreenkate) kuulub kainozoilise aegkonna teise poolde — kvartaarajastusse. Lademete korrapärasus näitab, et siinkohal maakoores, alates eozoilisest aegkonnast, pole olnud suuremaid liikumisi.

B. Kodumaa maapõuevarad ja jõuallikad.

Tööstuse alal tähtsamaiks maapõuevaradest on rauamaagid ja kivisüsi. Neist on esimene rauavabrikuile ja seega kogu metallitööstusele tooraineks, teine aga igasugustele tehastele, vabrikutele, raudteeveduritele, aurulaevadele jne. jõuallikaks. — Kivisütt ei leidu Eestis ja ei ole meil ka mingitki väljavaadet tema edaspidiseks avastamiseks (mispärast?). Meie kivisöe tarvidus on täidetud ikka väljast sisseveetava kivisöega. Seda tuleb teha meil tulevikuski. Kivisöe ja koksi sissevedu Eestisse selgitab 1. aritmogramm.

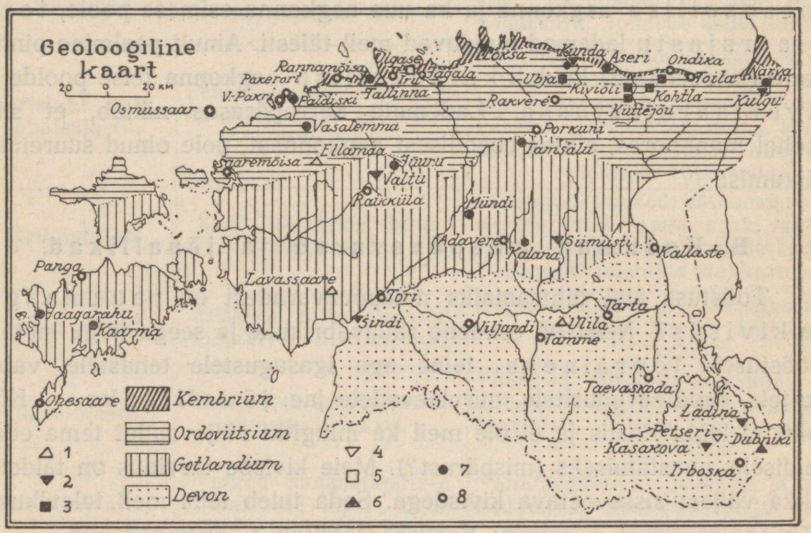


Tonnides	86467	95194	104463	95696	94856	49456	50524	42311	56892	65479
Aastal	**1925**	**1928**	**1929**	**1930**	**1931**	**1932**	**1933**	**1934**	**1935**	**1936**

1. aritmogramm. Kivisöe ja koksi sissevedu Eestisse.

Pruunrauakivi, kollast ja punast rauaookrit leidub meil mitmel pool, kuid siiski seevõrra vähesel mõõdul, et neil puudub tööstuslik tähtsus. Rohkem tähtsust võiks olla rauapüriidil ja markasiidil. Neid leidub meil suuremal määral vahekihtidena

ordoviitsiumi ladestu alumises osas hallikas-pruuni diktüoneema kiltkivi ladestikus. Tähtsamad leiukohad on Harjumaal, Tallinna ja Paldiski vahel ning Paldiski poolsaarel. Rauapüriiti kasustatakse tselluloositööstuses väävelhappe valmistamiseks. — On teateid ka mõnede teiste metallide, nagu tinaläike jt. leiukohtadest Eesti piirides. Seniste andmete järgi on neid metalle meil siiski sedavõrt vähe, et nad tööstusele praegustes oludes on tähtsusetud. Uurimisel ja selgita-

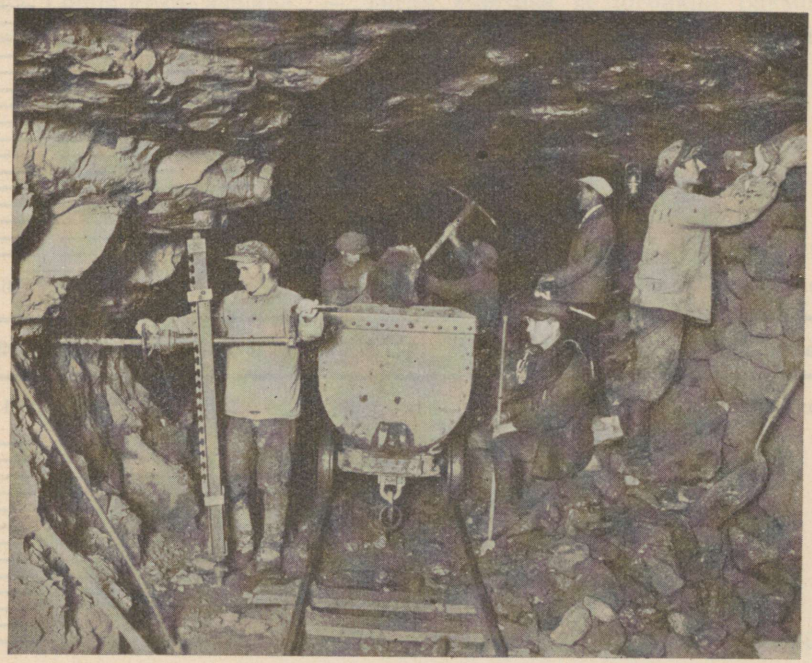


80. joonis. Eesti geoloogiline kaart ühes tähtsamate maapõuevarade leiukohtadega.
1 — turvas, 2 — savi, 3 — põlevkivi, 4 — klaasiliiv, 5 — fosforiit, 6 — kips, 7 — paemurrud ja 8 — tähtsamaid paljandeid.

misel on (1937. a.) magnetrauamaagi olemasolu ja ulatuse küsimus Jõhvi ümbruses.

Kivisõe aset kütteainena ja jõuallikana aitavad meil täita põlevkivi, turvas ning jõgedel joad ja kosed. Tuleviku tööstusmaid nähaksegi neis mais, kus on rohkesti langevat veejõudu, mida võib muuta elektrijõuks. Norras, Rootsis, Šveitsis, Põhja-Itaalias, USA-s, Soomes jm. ongi juba käima pandud laialine tööstus langeva vee abil. Meilgi on Narva jugade juures kolm suurt vabrikut ja juhitakse sealt ka elektrienergiat põlevkivitööstuse rajooni. Samuti on ka Jägala joal puupapivabrik. Nagu juba eespool mainitud, arvestatakse Eesti jugade koguvõimsust 170 000 hobusejõule. Sellest

kasustatakse 35 500 hobusejõudu. Suur osa sellest jõuhulgast on laiali üle terve maa. Töösse rakendatud on ta enamasti väiksemate jõepaisude ja -tammide näol. — Ka tuul kui jõuallikas ei ole meil tähtsusetu. Teda kasustavad oma jõuallikaks mitusada tuuleveskit ja tuulemootorit. Tuule abil jahvatatakse jahu, saetakse laudu, mõnel pool masindatakse ka vilja. Rohkem tuuleveskeid on säilinud siiski



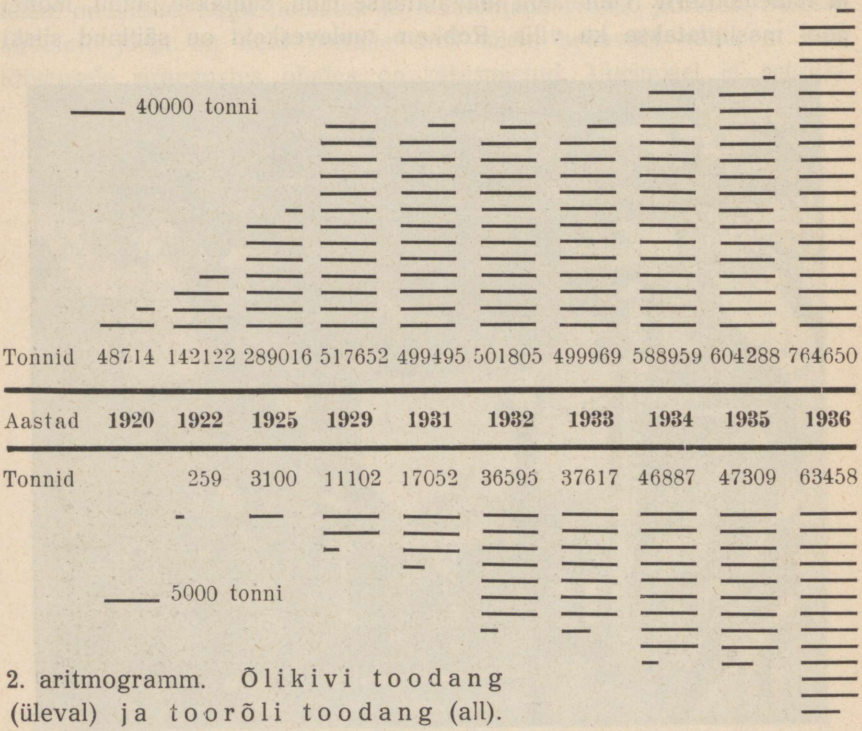
Parikaste foto.

81. joonis. Maa-alune põlevkivikaevandus. Töölised puurivad auke lõhkeainete jaoks. Vagonetiga veetakse välja murtud põlevkivi.

veel ainult Lääne- ja Saaremaal. Mujal asendavad endisi tuuleveskeid uued mootorveskid.

Kõige tähtsamaks tooraineks ja jõuallikaks on meil põlevkivi (õlikivi, ka kukersiidiks nimetatud). Ta kuulub ordoviitsiumi ladestusse. Lähemalt uuritud on teda Jõhvi—Rakvere vahelisel maa-alal (vt. 80., 81. ja 91. joon.). Üldse on meil põlevkivi tagavara umbes 5,5 miljardit tonni. — Tema toodang on meil viimaseil aastail olnud $^3/_4$ milj. tonni ümber aastas. Teda tarvitatakse kütteainena mitmesugustes vabrikutes, sepaääsides, raudteel vedurite ja töökodade

kütmiseks, tsemendipõletamisel, gaasiajamisel jne. Veel suurem tähtsus on põlevkivil kui *toorainel* mitmesuguste kütte- ja määreõlide destilleerimiseks. Meie põlevkivist saadakse 18—20% toorõli. Põlevkivi- ja toorõlitoodangut selgitab 2. aritmogramm.



2. aritmogramm. Õlikivi toodang (üleval) ja toorõli toodang (all).

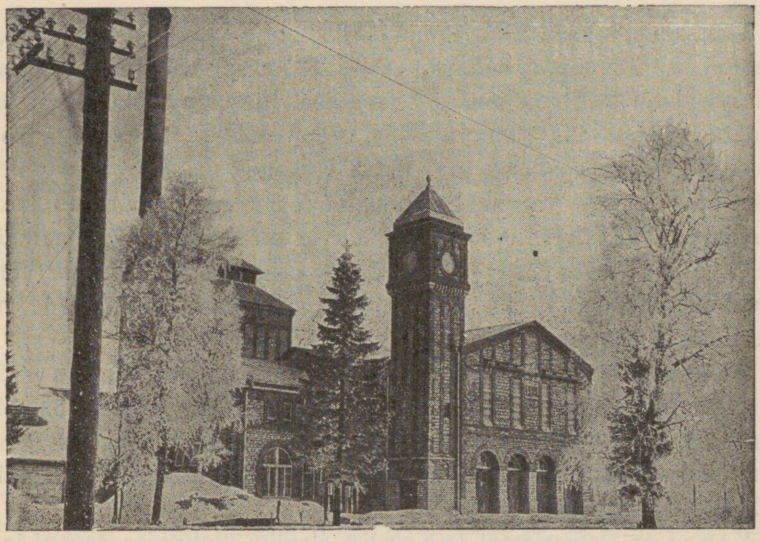
Ülesanne: Võttes meie iga-aastaseks põlevkivitoodanguks 1 milj. tonni, arvutage, mitmeks aastaks jätkuks siis meie põlevkivi tagavara.

Tulevikus võib ka meie diktüoneemakiltkivi väärtuslikuks saada. Seniste katsete järgi võib temast saada keskmiselt ka 4—5% toorõli.

Kütteainena on ka Eesti *turbal* suur tähtsus. Kiire metsade vähenemine sõjaajal ja kivisöe puudus kutsus ellu Eesti iseseisvuse alguses elava tegevuse turbatööstuses. Turbarabasid on Eestis 6768 km² ehk 14,7% kogu pindalast. Suurem osa neist asetseb Kesk- ja Põhja-Eestis.

Meie suurim ja tähtsaim turbatööstus on *Ellamaa* turbatööstus Ellamaa ja Sooniste rabades Läänemaal. Turvast kasustatakse pea-

miselt Ellamaa elektri-jõujaama (vt. 82. joon.) käimapanemiseks. Ellamaa jõujaam annab elektrienergiat Haapsalu ja Nõmme linnale, Keila alevile ja osalt ka Tallinnale. Selle jõujaama energiaga käivad ka Tallinn—Pääsküla elekterrongid. — Teine turbaküttel töötav elektrijõujaam on meil Tartumaal, Ulilas (Puhja khk.). See jõujaam annab elektrienergiat Tartu ja Viljandi linnale ja teistele Lõuna-Eesti asulaile. — Turba väärtuse ja turbakihi paksuse poolest (ligi 9 m) on meil parimaks turbatööstuse raba Lavas-



Riigi Turbatööstuse foto.

82. joonis. Ellamaa elektri-jõujaam.

saares, Pärnumaal. Teised suuremad turbatööstused asuvad linnade ja mõnede raudteejaamade (Lehtse) läheduses (vt. 80. joon.).

Üldist õhukuiva turba tagavara arvestatakse meil 1,5 miljardile tonnile. Aastas võivad meie turbatööstused valmistada kuni 300 000 tonni õhukuiva turvast.

Ülesanne: Mitmeks aastaks jätkuks meie turba tagavara?

Põlluväetusainete alal on Eestis tähtsamaks fosforiit. Teda leidub samuti ordoviitsiumi ladestus obolusliivakivi kihtidena. Väärtuslikuks aineseks on siin oboluskarpide kivistised. Päevavalgele tulevad need kihid Põhja-Eesti rannikul mitmes kohas paekalda paljandites, nagu Ülgasel, Aseris, Jägala jõel ja Pirita jõe kaldal

Irus. Keskmiseks fosforiidikihi paksuseks arvatakse Harjumaal — Ülgasel 1,6 m. Mujal on teda vähe uuritud. Fosforhapendit (P_2O_5) sisaldavad need karpide kestad keskmiselt 17—20%. Tööstuse suhtes peetakse seda juba väga rahuldavaks. Puhtamad fosforiidid sisaldavad fosforit kuni 37%. Senised katsed on näidanud, et meie fosforiit toorelt jahvatatuna väga hästi kõlbab põlluväetiseks. Iseäranis häid tagajärgi annab ta ühes kaalisoolaga. — Fosforiidikaevandus ja vabrik fosforiidi jahvatamiseks töötavad meil Ülgasel Jõelähtme juures.

Tähtsaks loodusvaraks Põhja-Eestis on paas. Ta kuulub ordoviitsiumi ja gotlandiumi ladestusse (vt. 80. joon.). Kõige laialdasemad paemurrud on Tallinna juures Lasnamäel. Lubjakivipaat tarvitatakse hoonete ehitamiseks, kõnnitee- ja trepikivideks, lubjapõletamiseks, tsemendi-, soodatööstuses jne. Meie vanemad ja suuremad ehitised — kirikud, losside varemed, mõisa-härrasmajad, linnamajad jne. — on enamasti paekivist. Meie paremad ja puhtamad lubjapaekihid — kaltsiit ja marmor — leidsid endisel ajal kui parem ehitus- ja skulptuurtöödematerjal tarvitamist väljaspool kodumaad, nagu Peterburis, Riias jne.

Dolomiiti, mis sisaldab 54,36% süsihaput kaltsiumi ja 43,26% süsihaput magneesiumi ning vähesel mõõdul teisi mineraalühendeid, leidub suuremal hulgal rohkesti Muhumaal, Saaremaal jm. Ka Petserimaal leidub dolomiiti. Tekkeliselt kuulub meie dolomiit gotlandiumi ja devoni ajastuisse.

Kipsi on Petserimaal Irboska aleviku ümbruses devoni ladestus juba kauemat aega tuntud. Teda on ka kodusel viisil põlluväetiseks tarvitatud. Kipsi on leida Irboskast kagu pool umbes 30-km² maa-alal, 2,2 kuni 5 m paksu kogukihina (vt. 80. joon.). Suurem osa sellest on kollakas või punakas alabaster, mis sisaldab 15—25% muud ollust. Valges kiulises kipsis, mida siin vähem leida, on võõrast ollust 1% ümber. Endise ajaga võrreldes laieneb siin kipsitööstus tunduvalt.

Saviladem ed on Eestis laialise tähtsusega. Mererannikul on kambriumi ajastu sinisaue rikkalikud lademed. Seda kasustatakse Kundas tsementitööstuses (vt. 89. joon.), Loksal ja Tallinnas telliskivide valmistamiseks ning muus savitööstuses. Veel laialisemalt on aga saviladem eid leida sisemaal jääajastiku kihtides. Mitmes kohas on valkjat puhast saue, mis kõlbab paremate ja peenemate sauriistade (fajanss) valmistamiseks, näit. Siimustel, Tartumaal Jõgeva

lähedal (vt. 80. joon.). Samuti tehakse sellest sauest õhutegevusele hästi vastupidavaid telliskive vabrikukorstnate jne. jaoks. Ka tulekindlat saue on meil leida Võru- ja Petserimaal.

Mitmes kohas on meil leida puhast peenikest r ä n i l i i v a, mis kõlbab kasustamiseks klaasitööstuses (vt. 80. joon.). Samuti on meil leida ka k r i i d i lademeid (näit. Järvamaal).

Lõpuks olgu tähendatud, et meil oletatakse ka s o o l a ja n a f t a leidmise võimalusi.

Omajagu kinnitust naftaleiu oletusele andis m a a g a a s i leidmine kaevupuurimisel K e r i saarel 1903. a. Siin valgustati ja köeti 5 aasta jooksul selle gaasiga kohalikku tuletorni. Samuti leiti ka Hiiumaal Vaimla mõisas 1914. a. kaevupuurimisel naftataolist vedelikku. Suurejoonelisemaid puurimistöid, mida kavatseti siin ette võtta nafta leidmiseks, takistas teostamast puhkenud maailmasõda. — Hiljemini on huvi uuesti meie naftaleiu võimaluste vastu ärganud, kuid kavatsustest pole veel kaugemale jõutud.

Ka m i n e r a a l v e e - a l l i k a t e kohta, mis sisaldavad väävelvesinikku, on meil andmeid Kärust, Kehrast ja Püssist. Vähese veehulga tõttu pole neil allikail seni veel majanduslikku tähtsust.

14. Tööstuslikud olud. Vabrikud.

A. T ö ö s t u s e a r e n e m i s e s t E e s t i s.

Tööstuse eeltingimusist üldgeograafiliste ja toorainete suhtes oli pikemalt juttu eelmistes peatükkides. Enne kui teha ülevaadet meie tööstuse praegusest seisukorrast, heidame pilgu tema ajaloolisele arenemisele.

Oma arenemiskäigus oli meie suurtööstus seotud ühelt poolt üldise Lääne-Euroopa tööstuse arenemisega, teiselt poolt aga, olles endise Suur-Vene riigi osa, ka selle viimase tööstuse arenemisega. — Tööstuse arenemise algusest laiemas ulatuses võib meil juttu olla alles peale teo-orjuse kaotamist, aastat 65—75 tagasi. Enne seda ja veel kaua hiljeminigi rahuldas väheste ostjate ja tarvitajate nõudeid k ä s i t ö ö s t u s linnades. Oma erialade ja laadi järgi koondus see tsunftidesse ja gildidesse. Maaelanik valmistas oma tarbeained enamasti ise kodus. Möödunud sajandi keskpaiku olid Lääne-Euroopa vabrikutööstus ja kapital juba niivõrra kõrgele tõusnud, et nad otsisid väljaspool turgusid ja tegevusala. Samal ajal valmistas

ka Venemaal talurahva priikslaskmine, mis ligikaudu ühe aja peale langes meie kodumaal teoorjuse kaotamisega, tööstuse arenemiseks eeltingimusi — kasvatades ühelt poolt linnaelanikkude ja maatööliste arvu, kes hakkasid otsima elatist muu seas ka tööstusaladel. Välismaa kapital valgus siia, kutsus ellu kaubandus- ja tööstusasutisi. Välismaa vabrikute võistluse vastu kaitses Vene valitsus oma maa algavat ja nõrka tööstust mitmesuguste eesõiguste, abirahade ja kõrgete kaitsetollide abil.

Samasugustes oludes tekkis ka meie maal suurtööstus. Üheks tema ellutõusmise põhjuseks oli siin odav meretee, mida mööda hõlpus oli kohale toimetada kivisütt ja tooraineid (Tallinna vabrikud), või jälle odav veejõud (Narva vabrikud), samuti ka töötajate käte rohkus. Toorained töötati siin ümber enne kallist raudteevedu kas valmiskaubaks (masinad, kalev) või poolvalmis-kaubaks (puuvill-lõngad, pleekimata riie). Tarvitajaid leidsid need kaubad ikka eeskätt Sise-Venemaa turgudel. Nii olid meil esimesed suurtööstus-ettevõtted (suurkäitised) tekstiil- ehk kudumis- ja metallitööstuse aladelt. Kõige esimene kodumaa vabrik, Kärdla kalevivabrik Hiiumaal, tekkis enam kui 100 a. eest sellel otstarbel, et kududa oma maa lambavilla riideks. Hiljemini, kui oma maa villa ei jätkunud, läks temagi suuremalt osalt väljast sisse veetud tooraine tarvitamisele. Samal ajal või hiljemini hakati ümber tegema ka muud oma maa toorainet ja maapõuevarasid valmisproduktideks ja saatma Vene turule. — Nii tekkisid meil puu- ja paberi-, tsemendi-, lubja-, telliskivi-, klaasi- jt. vabrikud.

Kõige kõrgemale oma senises arenemises tõusis meil suurtööstus enne maailmasõda ja sõja algupoolel. Siis oli Tallinnas käsil sõjakindluse, sadama ja laevade ehitus, sõjavarustise valmistamine jne. 1917. a. sügisest peale algas kiire langemine ja paljude vabrikute seismajäämine.

Sakslaste maaletuleku kartusel evakueeris Vene valitsus 1917. a. suvel ja sügisel paljude vabrikute paremad masinad ja töökojad või nende osad Venemaale. Hiljemini, Saksa okupatsiooni ajal, viisid sakslased veel mitmete vabrikute ülejäänud sisseseadud ja metallosad Saksamaale. Nii olid mitmest vabrikust ja tehasest peaaegu ainult seinad järele jäänud, kui Eesti valitsus nad hoolekande alla võttis. Mõni neist vabrikuist oli sõjamõllus täieliselt hävinud, nagu Waldhofi tselluloosi- ja puupapivabrik Pärnus, Kuressaare nahavabrik jt.

B. Praegusaja tööstuse laad Eestis.

Meie praegune tööstus kannab suur-, kesk- ja ka väike-tööstuse (käsitöö) laadi. Väiketööstus on asumas enamasti laiali üle maa linnades, alevites ja mõnes suuremas külaski — tarvitajate lähedal. Meie suur- ja kesktööstuse ellukutsujaks olid muutunud majanduslikud, kaubanduslikud ja osalt ka poliitilised olud. Mitte vähe pole selleks kaasa mõjunud ka maailmaturu ja tööstuse seisukord peale maailmasõda. — Ka suurte kapitalide puudus ja osalt ka rahva iseloomu individualistlikud kalduvused on meie tööstuse arengut mõjustanud. Samuti pole ka meie geograafilised olud soodsad suure-jooneliste ja laiaulatuseliste tööstusettevõtete ülalpidamiseks.

Kõige rohkem on tööstusasutisi suuremais linnades ja jõukamais maakondades, nagu Järva-, Tartu-, Viljandi- ja Virumaal. Seal on meil tekkinud ka suuremad ja rahvarikkamad alevid ja alevikud. Põhjuseks on muu seas ka see asjaolu, et jõukamad põllumehed lasevad oma tarbeasjad valmistada õppinud käsitöölise või töösturi juures. Kehvemais kohis püütakse teha kõike ise kodus või koguni piiratakse oma nõudeid palju vähemaga.

Kodukäsitöö — riide-, suka-, kinda- jne. kudumise alal on meie naised juba vanast ajast kuulsad, puutööstuse alal olid seda mehed. Seda tõendavad vanad riided, vööd, kindad, nikerdatud kannud ja muud tarbeasjad muuseumides. Naiste käsitöö on paiguti veel praegugi kõrgel järjel. Lihtsamad riidevalmistamis- ja kudumistööd tehakse maal taludes igal pool kodus. Samuti oskavad teha ka mehed igal pool üle maa lihtsamaid puutöid ise kodus. — Ärilist laadi kannab kodune meeste käsitöö puutööstuse alal ainult veel mõnes metsarikkamas kohas, nagu Alutaguses Tudulinnas, Tartumaal Avinurmes (vt. 83. joon.), Lohusuus, Kodaveres, Võrumaal Haanjas, jne. Neis kohis tehakse küla majapidamises tarvilisi puunõusid, lihtsaid mööbleid jne. ning käiakse müütamas neid laatadel ja turgudel. Haanja mehed olid enne maailmasõda muu seas kuulsad ka oma nikerduste ja muude peenemate tööde poolest. Nende seast on pärit ka Lõuna-Eesti kirikute ja koolimajade orelimeistrid — vennad Kriisad.

Oma iseloomu ja erilaadi poolest jagunevad meie tööstusettevõtted nelja pearühma: 1) murrud ja kaevandused (see ala kuulub hankiva tööstuse valda), 2) töötlemistööstus, 3) elektri- ja gaasijaamad ja 4) ehitus- ja puhastustööstus, nagu

hoonete ehitusettevõtted, tänavate puhastuse ja mustuseveo ettevõtted suuremates linnades, pesukojad jne.

Murdudest ja kaevandustest oli meil juba kõnet eelmises peatükis maapõuevarade all. Olgu siin veel juurde lisatud, et sellel alal töötajate arv 1926. a. keskmiselt oli 3130, 1. juulil 1934. a. 4197, 1. juulil 1936. a. — 5732. 1934. a. rahvaloenduse andmeil on üldiselt tööstuse alal töötajate arvust 2,8% sellel alal tegevuses.



E. Vitoff'i foto.

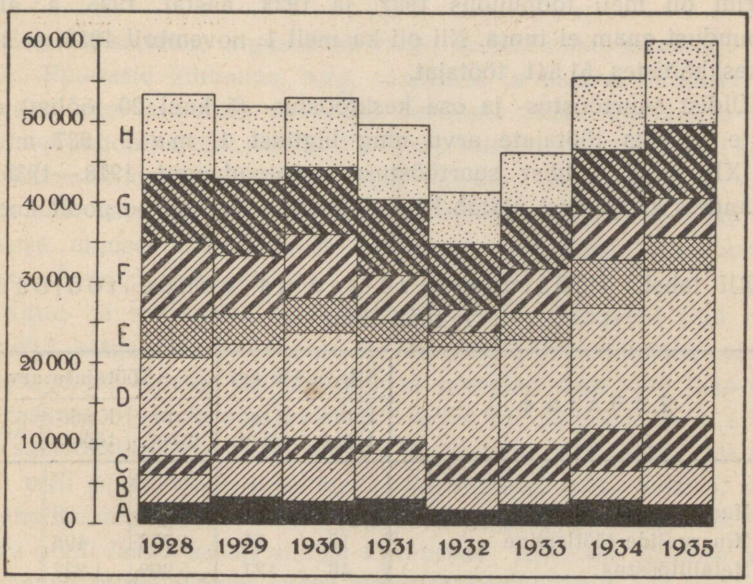
83. joonis. Sarjakere silimine Avinurmes. Kõrval painutatud sarjakered.

Töötlemistööstus jaotatakse omakord järgmistesse aladesse: 1) mineraalide töötlemine, 2) metalli-, 3) keemia-, 4) naha-, 5) tekstiil- (kudumis-), 6) puu-, 7) paberi- ja 8) polügraafia- (trüki-) tööstus, 9) toidu-, maitseainete- ja jookidetööstus ning 10) kehakatte- ja pudukaupadetööstus.

Tööliste arvu, jõumasinate jne. suhtes jaotatakse käitisi kolme ossa: 1) suurkäitised — 20 või rohkem töötajat, 2) keskkäitised — jõumasinaga ja kuni 20 töötajaga ja 3) väikekäitised — jõumasinata ja alla 5 töötajaga. Suurkäitised jagunevad veel kaheks rühmaks: a) 50 ja rohkem töötajat ja b) 20—49 töötajat.

Kui suur meil on üldine käitiste ja neis töötavate isikute arv,

seda on praegu võimatu täpselt öelda. Suur- ja osa kesktööstuse kohta on meil igakuulised täpsed andmed. Väike- ja suurema osa kesktööstuse ettevõtete (alla 5 töötajaga) kohta puuduvad täpsemad andmed. — Kaubandus-tööstuskoja kokkuvõtte järgi oli meil 1936. a. töötamas I—VIII järgu tööstusliku äritunnistusega 5196 eratööstus-ettevõtet. Peale nende on veel ühistegelised ja riigi ning omavalitsuste tööstuslikud ettevõtted. Praegusel ajal, s. o. 1937. a., tuleb



84. joonis. Suurtööstuse netotoodang tuhandeis kroonides 1928—1935.
A — maapõuevarade töötlemine, B — metalli-, C — keemia-, D — tekstiil-, E — puu-, F — paberi-, G — toidu-, maitseainete- ja jookidetööstus, H — muud tööstused.

ligikaudselt arvata meie üldist tööstusettevõtete arvu üle 6000. Peale selle on veel umbes 23 000 kodukäsitööstus-ettevõtet.

Üldine tööstuse alal teotsevate isikute arv oli meil 1934. a. üldrahvaloenduse andmeil 100 517. Ühes töötavate ja ka mittetöötavate perekonnaliikmetega, kes said elatist tööstuses, oli see arv 195 949 ehk 17,8% kogu rahvastikust. See arv on kõrgem kui teistes Baltimaades. — Arenenud tööstusmaades, nagu Belgias ja Inglismaal, on see % palju kõrgem (Inglismaal — 52%, Belgias — 49%).

Üldine vabrikuis töötajate arv (suur- ja kesktööstus-ettevõtted üle 5 töötajaga) tõuseb meil viimasel ajal aastas üle 50 000. Suvel on see arv harilikult kõrgem, talvel madalam. Nii oli meil suur- ja kesktööstusettevõtteis 1. jaanuaril 1936. a. 42 196 töötajat, 1. juulil 1936. a. aga 51 752 töötajat. Aasta keskarvule lähedane on kevadel aprilli- ja sügisel oktoobrikuu töötajate arv. — Töötuile on meil viimaseil aastail korraldatud talvekuudel nn. „hädaabi-töid". Suurim oli meil tööpuudus 1932. ja 1933. aastal. 1935. a. alates tööpuudust enam ei tunta. Nii oli ka meil 1. novembril 1936. a. suur- ja keskkäitistes 51 541 töötajat.

Üldist suurtööstus- ja osa kesktööstus- (5 kuni 20 töölist) ettevõtete ja neis töötajate arvu ning liigitust 1. mail 1937. a. näitab XII tabel. Üldist suurtööstuse netotoodangut 1928.—1935. a. (tuhandeis kroonides) näitab Riigi Statistika Keskbüroo poolt koosta-

XII tabel. Tööstusettevõtted ja nende tööjõud 1. mail 1937. a.

Tööalad	Ettevõtete arv		Töötajate arv		
	Suur-tööst.	Kesk-tööst.	Suur-tööst.	Kesk-tööst.	Kokku
1. Murrud ja kaevandused . . .	18	10	4 889	83	4 972
2. Mineraalide töötlemine . . .	18	45	1 773	496	2 269
3. Metallitööstus	46	121	5 999	1 277	7 276
4. Keemiatööstus	15	30	2 323	380	2 703
5. Nahatööstus	14	26	595	215	810
6. Tekstiiltööstus	47	57	12 090	626	12 716
7. Puutööstus	59	153	5 173	1 868	7 041
8. Paberitööstus	14	15	2 384	140	2 524
9. Polügraafiatööstus (trükikojad)	18	49	1 381	561	1 942
10. Toidu-, maitseainete- ja jookide-tööstus	39	279	2 982	2 308	5 290
11. Kehakatte- ja pudukaupade-tööstus	29	116	2 087	1 051	3 138
12. Ehitustööstus	50	45	3 257	602	3 859
13. Elektrijaamad ning gaasi- ja veevarustus	7	7	877	59	936
14. Puhastustööstus	3	31	113	229	342
Kokku . .	377	984	45 923	9 895	55 818
	1 361				

tud diagramm (vt. 84. joon.). — Netotoodanguks (raha järgi) nimetatakse seda valmistatud kaupade väärtust, millest nende valmistamiseks tarvitatud tooraine väärtus maha on arvatud. Seega näitab tööstuse netotoodang, kui palju tööstus juba olemas olnud väärtustele on juurde lisanud omalt poolt uusi väärtusi.

C. Tähtsamaid vabrikuid.

Eesti iseseisvuse alguses oli meie suurtööstuse seisukord eriti raske. Puudusid kütteaine, turg, toorained ja kapital. Endisel ajal töötas suurem osa meie vabrikuid Venemaa jaoks, kus kauba headusele ei pandud erilist rõhku. Välismaa võistluse eest oldi seal kaitstud kaitsetollidega. — Omal maal tarvitati meil enamasti sama hinna eest paremat välismaa kaupa. Sellepärast olid ka Eesti iseseisvuse alguses mitmed meie vabrikute produktid nõudlikumate ostjate silmis alaväärtuselised.

Kütte- ja toorainete puudusest iseseisvuse algaastail said meie vabrikud kergemini üle, olgugi et üleminek põlevkiviküttele nõudis mõnesuguseid katelde ümberehitusi ja praegugi teeb veel tuha rohkus raskusi. Kuid turu ja kapitali puudus sai paljudele meie endistele suurtööstusettevõtteile surmale suikumise põhjuseks. Mainida tuleb eriti suurtööstusettevõtteid metallitööstuse alal. Esimest elustuse hoogu tõid meie suurtööstusele 1922. ja 1923. aasta, kui Eesti Panga poolt laenu hakati andma tööstustele. Kuid see elustuse hoog ei tabanud mitte niipalju endisi suurtööstusettevõtteid, kui just uute ettevõtete asutamist.

Järgnevas meie suuremate vabrikute ülevaates peatume eeskätt nende alade juures, mis meil tähtsamad kas ettevõtete ja tööliste arvu või ajaloolise arenemise suhtes. Seejuures vaatleme puu ja paberitööstust ühiselt, samuti ka kehakattetööstuse alalt saapavabrikuid ühes nahatööstusega, riideõmblemis-ettevõtteid aga tekstiiltööstusega jne. Ehitus- ja puhastustööstused kui hooajalise iseloomuga ettevõtted jäävad järgnevast ülevaatest välja. Nimetada tuleb puhastustööstuse alalt küll Tallinna linna auru-pesukoda ja eraettevõtet, mis korraldab Tallinnas platside ja tänavate puhastamist.

Metallitööstuse ala. See oli Vene aegu üks meie suuremaid tööstusalasid. Endised suured Tallinna vabrikud, nagu „Dvigatel", „Vene-Balti laevatehas", „Boecker'i laevatehas" jt. on täiesti seismas. Nende vabrikute alale jäänud hooneid kasustavad mitmesugu-

sed teised uuesti asutatud ettevõtted. — 1934. a. rahvaloenduse andmeil on meil metallitööstuse alal tegevuses 10,7% üldisest tööstuse alal töötajate arvust. Suuremad masinate-, aparaatide- jne. vabrikud on linnades.

Tallinnas on: „Ilmarine" (vt. 92. joon.), „Franz Krull", Raudtee peatehased ja Sadamatehased. Suuremaist mehaanika-, lukusepa- ja parandustöökodadest Tallinnas on nimetada: A. Tõnisson ja Ko. ning Siegel'i veevarustus- ja parandustööstusi, Vabariigi kaitseväe töökoda jne. — Edasi tuleks veel nimetada naela-, voodi-, kaalu-, pritsi- ja pumbatööstusi, elektrotehnikatöökodasid, pliidiraudade-, ahjuuste-, padade- jm. valamistööstusi jne.

Tartus on: telefonivabrik, põllutööriistade- ja masinate vabrik „Tegur" jt. väiksemaid masinatevabrikuid.

Suuremaid mehaanika-, lukusepa- ja parandustöökodasid ning väiksemaid masinaehituse vabrikuid on ka Viljandis, Rakveres, Paides ja Pärnus. Mainida tuleb ka raudteetehaseid Tapal, Valgas ja Mõisakülas.

Tekstiiltööstuse ala. Töötajate arvu poolest on tekstiiltööstus ühes riidevalmistamisettevõtetega meie laialisemaid tööstusalasid. Siia kuulub 1934. a. loenduse andmeil 34% meie üldisest tööstuse alal töötajate arvust. Sellest on tekstiiltööstuse alal 11,2%, kehakatte ja pudukaupade tööstuse alal 22,8% töötajaid. Ühtlasi on see ka meie vanim suurtööstuse haru. Meie esimesed suuremad vabrikud asutati: Kärdlas (1829. a.) ja Narva Joal (1857. a.). See ala jaguneb kolme pea-ossa: kalevi-, puuvilla- ja linaketramis- ja kudumisvabrikud. Peale selle vaatleme siin ka kehakattevalmistuskodasid (rätsepatöökojad — suurimad neist Tallinnas jt. linnades, pesuvabrikud — Tallinnas ja Tartus jt.), riidevärvimis-, vanutamis- jne. tööstusi. — Omalt maalt toorainet täielikult saavad linavabrikud, osaliselt — kalevivabrikud, kuna puuvill kõik väljast tuleb sisse vedada.

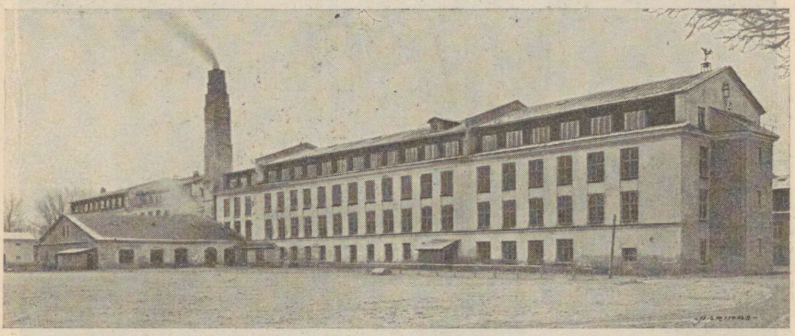
Kalevivabrikud on meil: Narvas „Narva kalevimanufaktuur" — — meil sellel alal kõige suurem (normaaloludes kuni 2000 töölist), Sindis (Pärnumaal), Kärdlas (vt. 85. joon.) (Hiiumaal) ja Keilas. — Villakraasimis-, ketramis-, riidevärvimis-, vanutamis- jne. tööstusasutisi on üle maa linnades, alevites ja suuremates alevikkudes.

Vildivabrikuid on Tartus ja Tallinnas.

Puuvillavabrikuist on kaks suuremat: Narvas Kreenholmi — kõige suurem vabrik Eestis (normaaloludes kuni 11 000 töölist), töö-

tab praegu osaliselt, ja Tallinnas Balti puuvillavabrik (kuni 2600 töölist) (vt. 86. joon.). Peale nende on mõnesaja töölisega O. Kilgase ja „Rauaniidi" riide- ja trikoovabrikud ning mõned teised väiksemad.

Linavabrikuist on tähtsamad: Narva linavabrik (kuni 2500 töölist) — valmistab presendi- ja purjeriiet, mis oli enne maailmasõda tuntud ka Soomes, Rootsis jm.; Viljandis — linaketramis- ja -kudumisvabrik (kuni 330 töölist), toorlinatööstused Rakveres, Pärnus, Vändras jm. Peale nende on veel Tallinnas kinda-, mütsi-, paela-, köie- ja nööri-, masinarihmade, veevoolikute jt. vabrikud.



Parikaste foto.

85. joonis. Kärdla kalevivabrik.

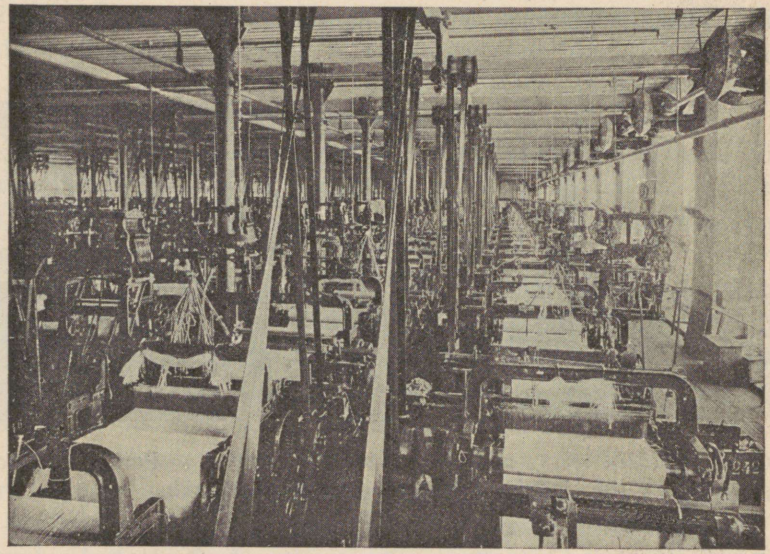
Puu- ja paberitööstuse ala. Siia kuulub 1934. a. rahvaloenduse andmeil 13,9% üldisest tööstuse alal töötajate arvust (puutööstuse alal 11,6% ja paberitööstuse alal 3,3%). Siin esinevad mitmekesised ettevõtted, nagu: paberi-, puumassi- ja tselluloosivabrikud, mööblivabrikud ja tisleritöökojad, saeveskid ja puulaevaehitused. Praegu on see suur- ja kesktööstusettevõtete arvu poolest üks meie suurimaid tööstusalasid.

Paberivabrikuist on meil Tallinnas kaks suuremat: Põhja paberi- ja puupapivabrik (kõige suurem Eesti paberivabrik) (vt. 87. joon.) ja Johanson'i paberivabrik. Teised kolm suuremat on maal: Kohilas (Harjumaal), Türil (Järvamaal) ja Räpinas (Võrumaal); viimane neist valmistab paberit linase riide kaltsudest.

Puumassivabrikuid on 4; neist suurim asetseb Jägala Joal. Kõige suurem Eesti tselluloosivabrik „Waldhof", Pärnu juu-

res (üle 2000 töölise), hävis maailmasõja ajal. Praegu (1937. a.) on Kehras (Harjumaal) ehitusel sulfaat-tselluloosivabrik. — Peale nende on mõned suuremad paberossikesta-, kartongi-, raamatuköitmis- ja lineerimisvabrikud Tallinnas jm.

Mööblivabrikuist on meil kõige suurem ja kuulsam A. M. Luther'i mööbli- ja vineerivabrik Tallinnas (1500 töölist); tema mööblid ja vineer olid juba enne maailmasõda Venemaal ja mitmes kohas Lääne-Euroopaski (Inglismaal) heas kuulsuses. Ka praegu töötab ta



Parikaste foto.

86. joonis. Balti puuvillavabriku kudumisjaoskond.

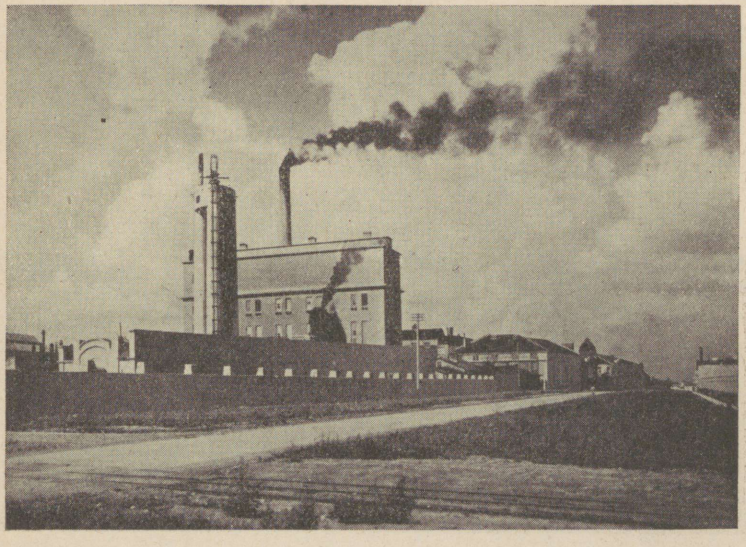
peamiselt välisturu jaoks. Paremad puumaterjalid, nagu tammed, vahtrad, pöökpuu jne. saab ta välismailt. Teisi väiksemaid vabrikuid sellel alal on veel Tallinnas („Massoprodukt"), Tartus, Pärnus jm.

Suuremad lauavabrikud on Tallinnas („Eesti Metsatööstuse" lauatehas), Pärnus, Tartus, Narvas, Narva-Jõesuus (vt. 88. joon.) jm. Väiksemaid lauavabrikuid, saeveskeid jne. on üle maa igal pool.

Suuremad puulaevade ehitusühingud on Häädemeestel (Pärnumaal) ja Kihelkonnal (Saaremaal); väiksemaid purjekate jne. ehituskohti on igas suuremas rannikukülas.

Edasi tuleks sellel alal veel nimetada: spordiriistadetööstust Tartus, korgivabrikut Pärnus, niidipoolivabrikut Tallinnas, liiprite immutuse tehast Valgas, klaverivabrikuid Tartus jne.

Mineraalide töötlemine. Enne maailmasõda ja veel sõja alguses, kui olid käimas Tallinnas suured kindlustustööd, tõusis see tööstusala kõrgele järjele tsemendi-, lubja- ja telliskivivabrikutega. — Telliskivivabrikuid oli meil üle 150, mis valmistasid üle



Parikaste foto.

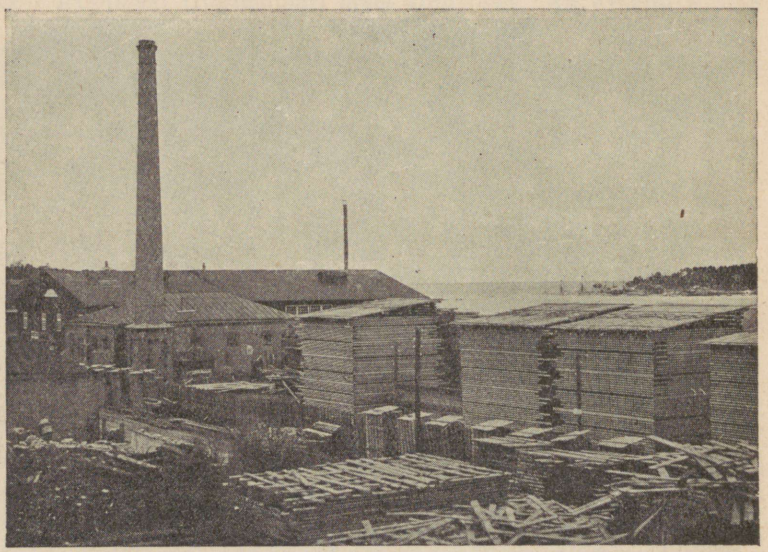
87. joonis. Põhja paberi- ja puupapivabrik Tallinnas. Vaade Tartu maanteelt.

30,2 milj. telliskivi aastas. Peale oma maa tarvete läks nende vabrikute toodangust suur osa Venemaale ja Soome. Eesti iseseisvuse ajal on mineraalide töötlemise alal juurde tulnud õlikivitööstus, kuna teistel aladel on tagasiminek. 1934. a. oli meil sellel alal tegevuses 2,3% üldisest tööstuse alal töötajate arvust.

Tsemendivabrikuid oli meil kaks: Kundas (vt. 89. joon.) ja Aseris. Mõlemad asetsevad mererannikul, ning mõlemasse käivad haruteed Tallinna—Narva raudteelt. Neist aga Aseri vabrik viimasel ajal ei tööta ja on lammutamisel. Väiksemaid tehaseid, kus tsemendist valmistatakse ehituskive, torusid jne., on Tallinnas ja Tartus.

Suurem **lubjavabrik** on Tamsalus (Järvamaal). Ka Rakkes (Järvamaal) on lubjavabrik, mis töötab aga ajuti. Väiksemaid, kohaliku tähtsusega lubjaahjusid on ka veel mujal Põhja-Eestis.

Telliskivivabrikuid on meil (1937. a.) töötamas 75 ümber. Nad töötavad üle 15 milj. telliskivi aastas. Tähtsamad neist vabrikuist on Loksal ja Valtus (Harjumaal), Tallinnas, Narvas, Sindis, Ilmatsalus (Tartumaal) jm. Uued telliskivivabrikud on



K. Akel'i foto.

88. joonis. Lauavabrik Narva-Jõesuus. Esiplaanil laua- ja krohvimattide virnad.

ehitusel (1937. a.) Aseris ja Sindis. Nende tootmisvõime tuleb kokku umbes 10 milj. telliskivi aastas.

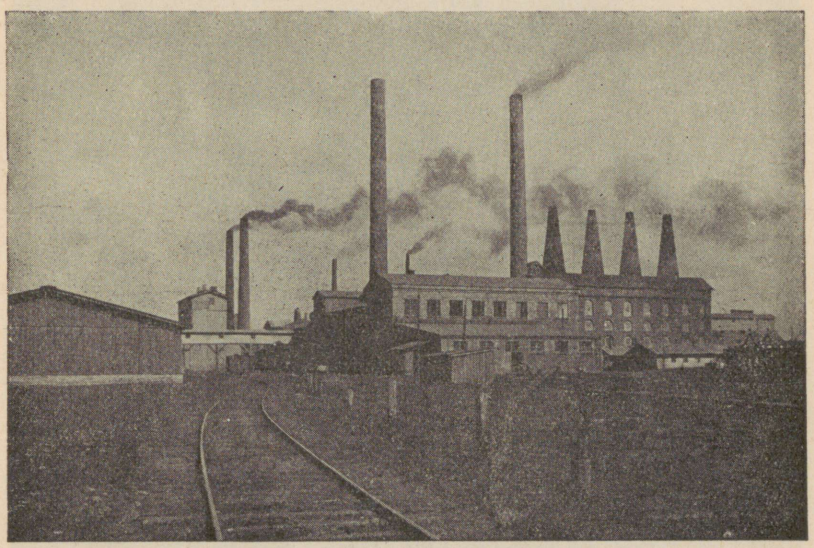
Lubjatelliskivi- ehk silikaatkivitehastest on nimetada Liiva-Risti tehast Tallinna lähedal.

Kipsitööstusi on Irboskas Petserimaal.

Virumaal, põlevkivi-kaevanduste piirkonnas, on tekkinud rida **õlivabrikuid,** kus põlevkivist välja töötatakse mitmesuguseid õlisid. Vanimaks õlivabrikuks on „Esimese Eesti Põlevkivitööstuse" oma Kohtlas (endine riiklik õlivabrik) (vt. 81., 90. ja 91. joon.). Suurima tootmisvõimega neist on „Eesti Kiviõli" õlivabrik Lüganusel. Teistest vabrikutest on nimetada „Gold Fields'i" õlivabrikut Lüganu-

sel. Õlivabrikute toodang 1936. a. oli 63 458 tonni tooröli, millest peale muude õlide bensiini valmistati 7481 tn. Õlivabrikud on tihedas seoses õlikivikaevandustega. Õlikivitööstus on meil täies arenemise ja laienemise hoos.

Suuremaid **klaasivabrikuid** on Eestis neli: Järvakandis, Harjumaal, ja Vändras, Pärnumaal (valmistavad aknaklaasi), Tallinnas (J. Lorupi klaasivabrik) ja Meleskis, Viljandimaal (valmistavad pudeleid ja igasuguseid klaasnõusid).



Parikaste foto.

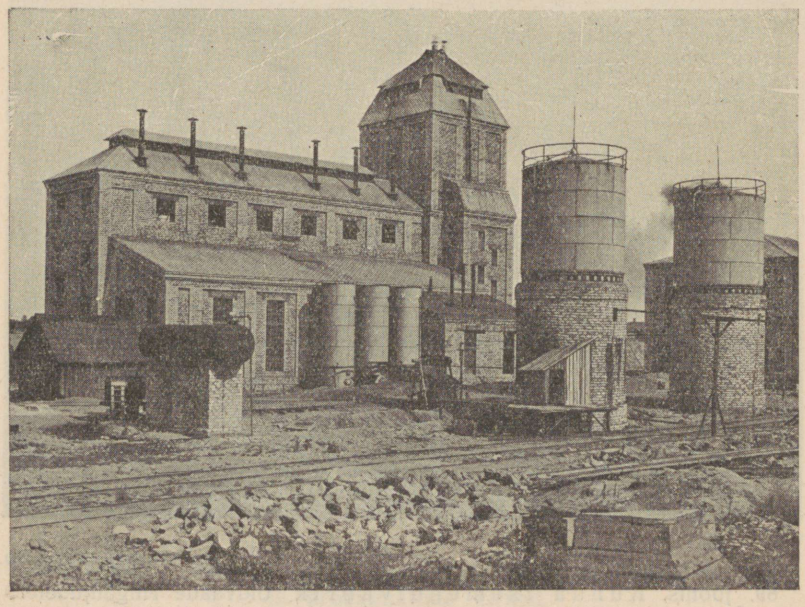
89. joonis. Kunda tsemendivabrik. Üldvaade ringahjudele.

Nahatööstus. See on ka üks meie vanemaid tööstusharusid. Enne maailmasõda oli meil sellel alal töötamas kaks suuremat vabrikut (O. Wildenberg Kuressaares, Th. Grünwald Tallinnas) ja hulk väiksemaid. Nende talla-, pinsoli-, pealse-, pastla- jne. nahad olid omal maal ja Venemaa turul heas kuulsuses. Kuressaare nahavabriku evakueeris Vene valitsus maailmasõja ajal Venemaale, hiljemini põlesid hoonedki maha.

Praegusel ajal on töötamas 9 suuremat ja hulk väiksemaid nahavabrikuid. Suuremad neist on Tallinnas („Union'i" ja „Globus'e" saapavabrik) ja Tartus („Uzvansky ja Pojad", „Kalev" ja Zimmermann).

Väiksemaid nahaparkimisvabrikuid, sadulsepatöökodasid jne. on mitmel pool alevites ja linnades.

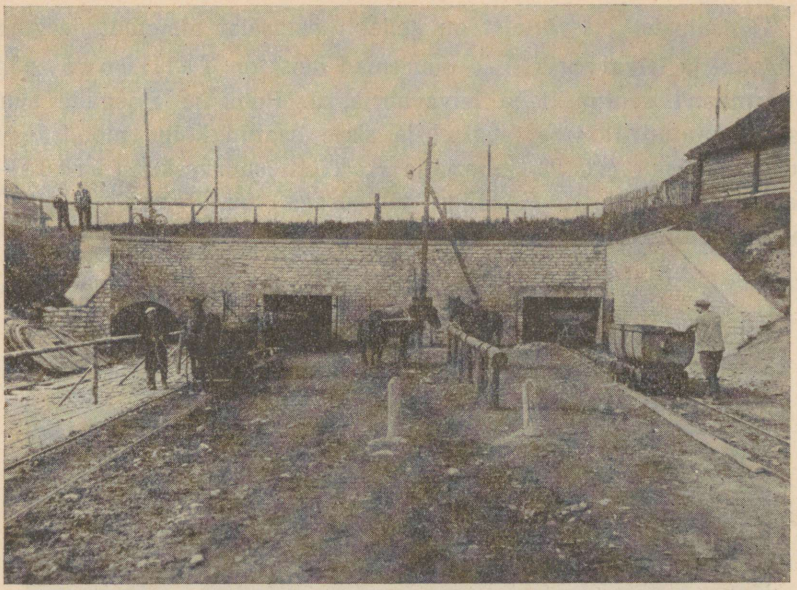
Keemiatööstus. Puhtkeemiatööstus on meil esindatud mitme väiksema vabrikuga, nagu „Odor", „Feival", „Eestimaa keemiatehas" jne. Tallinnas. Nad valmistavad mitmesuguseid aineid, nagu soodat, seepi, seebikivi, happeid, tinti, värve jne. Keemiatööstuse alale kuuluvad ka linaõli-, värnitsa-, kunstsarve-, seebi-, puuja söedestilleerimis-, tõrvapõletamis-, gaasi-, liimi-, küünla-, tule-



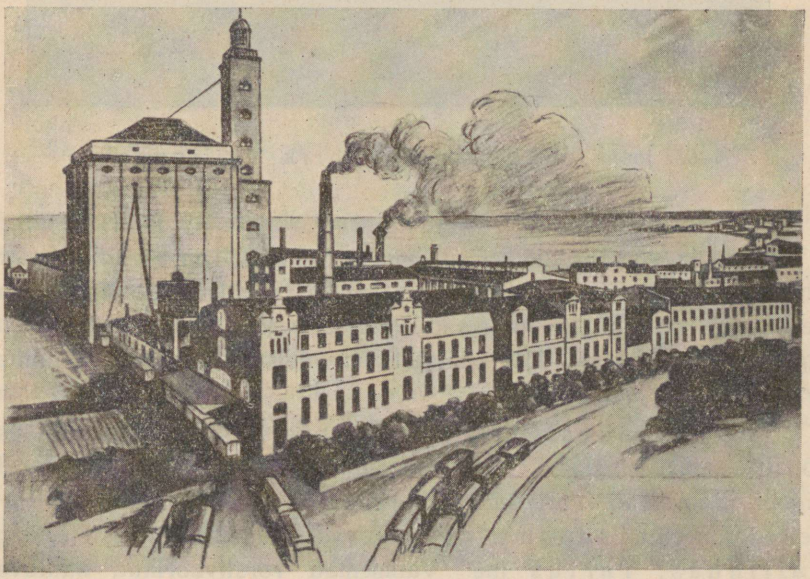
90. joonis. Kohtla õlivabrik ja õliretordid.

tiku- jne. vabrikud. Neist suurimad on Viljandi tuletikuvabrik (kuulub Eesti Tuletikumonopolile) ja seebivabrikud Tartus, samuti ka Tallinna ja Tartu linna gaasivabrikud.

Toidu- ja maitseainete- ning jookide tööstus. See on laialine ja mitmekesine tööstusala. Ühes põllumajandussaaduste ümbertöötamisettevõtetega on ta kesktööstuse alal meie kõige laialisemaks tööstusharuks. Suur osa siiakuuluvaid ettevõtteid on asutatud Eesti iseseisvuse ajal. 1934. a. rahvaloenduse andmeil on sellel alal töötamas 9,3% üldisest tööstuse alal töötajate arvust.



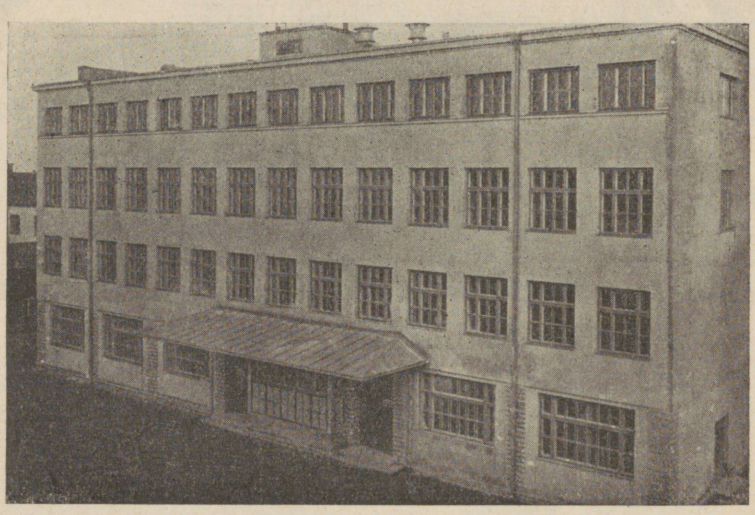
91. joonis. Sissekäik allmaakaevandusse Kukrusel.



92. joonis. Puhk ja Poegade suurveski Tallinnas. Paremal metallivabrik „Ilmarine".

Tähtsamaist ettevõtteist on sellel tööstusalal nimetada järgmisi.

Jahu- ja leivavabrikud — suuremad neist on Tallinnas, nagu Rottermann'i suurveski ja leivavabrik, J. Puhk ja Poegade suurveski, asutatud 1924. a. sügisel ja sisse seatud kõige moodsamate nõuete kohaselt (vt. 92. joon.), ja E. T. K. suurveski; Tartus — „Ceres'i" leivavabrik. Kohaliku tähtsusega tuule-, vesi-, auru- ja mootor-jahuveskeid on meil üle maa igal pool.



93. joonis. ETK tubakavabrik Tallinnas.

Piima ja võivabrikud — suurimaks on Tallinnas Põllumajandusliku Keskühingu „Võieksport" piimaäri ja võivabrik. Nagu jahuveskid, nii on ka piimatalitused (meiereid) laiali üle maa. 1937. a. algupoolel oli meil 300 piimatalitust, neist 261 ühispiimatalitust (vt. 73. ja 74. joon.).

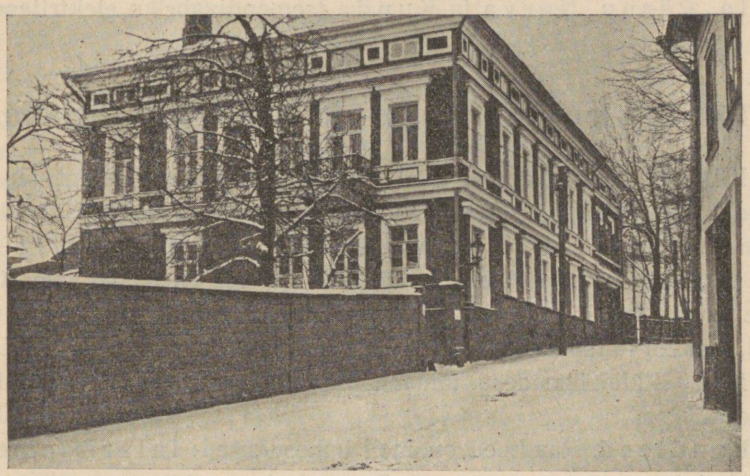
Tapamajadest, lihakonservimis- ja vorstivabrikuist on esikohal **eksporttapamajad.** Need on meil koondunud „Lihaekspordi" ümber. Suuremad vabrikud on Tallinnas, Tartus ja Võhmas. Teised suuremad tapamajad kuuluvad linnaomavalitsustele, nagu Tallinnas, Tartus jne. Väiksemad vorstivabrikud kuuluvad eraisikuile. Viimaseid on meil linnades, nagu Tallinnas, Tapal, Tartus jne.

Šokolaadi- ja kompvekivabrikud — suurimad neist on Tallinnas, nagu „Kawe", G. Stude jt., Tartus, Pärnus jt. linnades.

Õlle ja mõduvabrikud — Tartus, Pärnus, Valgas, Jõhvis ja Sakus (Harjumaal).

Likööri- ja marjaveinivabrikud — Tartus, Viljandis ja Põltsamaal (ETK). ETK-l on Tallinnas ka suurem siguri- ja viljakohvitööstus.

Piiritusvabrikud — suurim neist on Tallinnas piiritusvabrikantide ühingu Rosen ja Ko. piiritusepuhastusvabrik. Väiksemad



94. joonis. O./ü. K. Mattieseni trükikoda Tartus.

piiritusvabrikud (peamiselt kartuliühingute ettevõtted) on maal laiali, eriti Põhja-Eestis (vt. 67. joon.).

Tubakavabrikud — suurimad neist on Tallinnas ETK (vt. 93. joon.), Tartus, Paides, Rakveres jm.

Edasi tuleb veel nimetada tärklis- ja siirupivabrikuid, nagu Rakveres ja Kadrinas, ETK kartulihelvete valmistamise vabrik Põltsamaal, pärmivabrikuid Tartus ja Kohilas, makaronivabrikut Tallinnas, limonaadi- jt. karastusjookidetööstusi Tallinnas, Tartus jm., kilu- ja kalakonservivabrikuid Tallinnas (ETK), taimevõitööstusi Tallinnas jne.

Polügraafia- ehk trükitööstus. Suurtööstuslikud ettevõtted sellel alal on koondunud peamiselt Tallinna ja Tartu. Suurimad trükikojad on meil: Tallinnas — Riigi trükikoda,

kus toimub paberrahade ja muude väärtmärkide trükkimine, metallraha löömine jne. Eratrükikodadest on mainitavad Tallinna Eesti Kirjastusühisuse („Päevalehe"), „Ühiselu", „Vaba Maa", „Eesti Ühistrükikoja" jt. trükikojad. Tartus on „Postimehe", „K. Mattiesen'i" (vt. 94. joon.), „Ilutrüki" jt. trükikojad.

Elektrijaamad. Need on meil asutatud peamiselt linnade valgustamiseks ja tööstuslikuks kasustamiseks. Nad kuuluvad linnaomavalitsustele või suuremaile vabrikuile. Suurimaks neist on Tallinna linna elektrijaam ja Ellamaa (vt. 82. joon.) ning Tartu—Ulila, Pärnu, Narva ja Kunda tsemendivabriku elektrijaam.

15. Liiklemisteed, side- ja kaubaveovahendid.

Kultuuriline arenemine nõuab elavat läbikäimist, sidet ja saaduste vahetust nii oma maa üksikute osadega kui ka välismaadega. Ühenduse loomise eeldusiks ja abinõudeks on teed, post, telegraaf, telefon ja raadio. Riiklikus ühikus on teedel sama ülesanne ja tähtsus kui veresoonestikul inimese kehas; telegraafil, telefonil, raadiol — sama ülesanne mis ergukaval.

Meie liiklemisteedest tähtsamaiks on raudteed, maanteed ja veeteed.

Raudteed. Raudteed on meil kahesugused: laiarööpmelised ja kitsarööpmelised. Peateede kogupikkus vabariigi piirides ühes eraraudteedega oli 1. aprillil 1937. a. 1447 km. Ühes jaamade kõrval- ja haruteedega on meie raudteerööpmete kogupikkus 2091 km. Peateedest on laiarööpmelisi teid 772 km, kitsarööpmelisi 675 km. Viimaseil aastail pole meil olnud olulisi muutusi raudteevõrgu pikkuses, samuti ka raudtee veerevas koosseadus.

Lääne-Euroopa maadega võrreldes on meil raudteevõrk veel küll hõre (vt. XIII tabel). Kui aga raudteeliini pikkust võrrelda elanikkude arvuga, siis selles suhtes meie Lääne-Euroopast maha ei jää (vt. XIII tabel), vaid oleme koguni eeski.

Meie raudteede suurimaks sõlmpunktiks on Tallinn kui vabariigi pealinn ja esimene kaubasadam. Siit lähevad laiarööpmelised teed lääne ja ida poole. Lääne poole: 1) Tallinn—Keila—Haapsalu—Rohuküla ja 2) Tallinn—Keila—Paldiski liin. Nende liinide sõlmpunktiks on Keila alev. Ida poole lähevad: 1) Tallinn—Tapa—Narva (95. joon.), 2) Tallinn—Tapa—Tartu—Valga ning

XIII tabel. Raudteevõrgu tihedus ja veerev koossead.

Riik (andmete aasta)	Raudteede pikkus km-tes			Raudtee veerevas koosseadus üldse		
	Üld-pikkus	Iga 100 km² kohta	Iga 1000 elan. kohta	Vedureid	Reisu-vaguneid	Kauba-vaguneid
Eesti (1929)	1 248	2,7	11,5	204	481	5 428
Belgia (1929)	11 093	36,5	11,9	4 432	9 314	132 319
Holland (1929)	3 697	10,8	4,8	1 328	4 770	34 045
Inglismaa (1929)	32 860	13,4	7,3	23 454	51 243	700 093
Leedu (1930)	1 643	2,9	7,7	231	425	4 492
Läti (1929)	2 862	4,3	14,1	332	821	5 771
Poola (1930)	19 601	5,1	6,4	5 330	12 127	153 381
Rootsi (1929)	16 722	3,7	27,3	2 137	4 108	57 141
Saksamaa (1930)	57 606	12,2	9,1	24 871	67 908	676 225
Soome (1929)	5 289	1,4	14,5	807	1 321	22 910
Taani (1930)	5 294	12,3	15,2	1 025	2 771	16 510
Ungari (1930)	8 883	9,6	10,2	2 096	4 266	42 517
Eesti (1936)	1 447	3,1	12,8	213	521	5 665

3) Tallinn—Tapa—Tartu—Petseri liin. Nende liinide sõlmpunktiks on Tapa ja Tartu. Need liinid ühendavad meid välismaadega: Tallinn—Narva liin Venemaaga, Tallinn—Valga liin Läti, Leedu, Poola, Saksa- ja Venemaaga. Kaubaveo suhtes on tähtsamaks Tallinn—Narva, reisijateveo suhtes Tallinn—Valga liin.

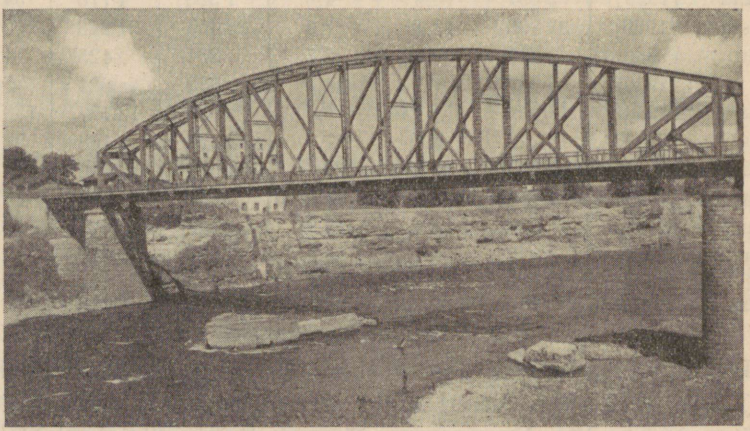
Kitsarööpmelised teed lähevad Tallinnast lõuna poole: 1) Tallinn—Rapla—Virtsu; 2) Tallinn—Türi—Paide—Tamsalu; 3) Tallinn—Türi—Mõisaküla—Pärnu ja 4) Tallinn—Lelle—Viluvere—Papiniidu—Pärnu liin. Nende liinide sõlmpunktid on Raplas, Lelles, Papiniidus, Türil ja Viluveres. Tallinn—Lelle—Papiniidu liin lühendab Tallinn—Pärnu vahet Türi—Viljandi—Mõisaküla liiniga võrreldes enam kui 100 km võrra. Lelle—Papiniidu liinilt Viluverest läheb harutee Vändrasse. Mõisakülast läheb kitsarööpmelise harutee Valka; see tee on peaaegu tervelt Läti vabariigi piirides. Teine harutee Mõisaküla—Pärnu liinilt läheb Riisseljast Orajõele (Läti piirile).

Tallinnast lääne poole läheb kitsarööpmeline Tallinn—Liiva—Nõmme—Vääna liin. Sõlmpunkt sellel liinil Tallinn—Pärnu liiniga on Liiva jaamas. Teistest kitsarööpmelistest teedest eraldi

on Sonda—Mustvee liin. Sonda on jaam Tapa—Narva laiarööpmelisel liinil.

Lõunapoolseks raudteesõlmeks Eestis on Valga linn. Siit läheb peale laiarööpmeliste Tallinn—Valga ja Valga—Riia liini veel ida poole Valga—Võru—Petseri liin — Venemaale (Pihkvasse) ja kitsarööpmeline raudtee Mõnistesse ja siit edasi Lätisse.

Peale nende on veel mitmed lühemad ning kohaliku tähtsusega laia- ning kitsarööpmelised haruteed, mis lähevad suuremaist jaamust vabrikute juurde, nagu kitsarööpmeline Raasiku—Jägala, laiarööpme-



Parikaste foto.

95. joonis. Narva raudteesild. Silla pikkus on 110 m, kalda kivialused on 18 m kõrged. Sild on ehitatud 1923. a. Vene-Balti tehaste poolt.

lised: Rakvere—Kunda, Sonda—Aseri, Kohtla-Kukruse, Narva—Kulgu jne. Ajutiselt töötavad ka mitmed metsa juurdeveo teed.

Uutest kavatsusel olevaist raudteist tuleb nimetada laiarööpmelist Tartu—Viljandi—Pärnu liini, ning kitsarööpmelisi: Viljandi—Tõrva—Valga, haruteega Tõrvast Apja (jaam Viljandi—Mõisaküla-vahelisel liinil) ja Järva-Jaani—Ambla—Tapa liini. Viimase kaudu muutuks praegune Türi—Tamsalu liin Türi—Tapa liiniks.

Raudtee veovõimalusi esitab raudtee veerev koossead, nagu vedurid ja vagunid. Ametlikkude andmete järgi kuulus meil 1936. a. Riigi Raudteevalitsuse valdamisele laia- ja kitsarööpmelise tee vedureid 213, reisu- ja mootorvaguneid 451, pagasi- ja postivagu-

neid 70, seega kokku 521, kaubavaguneid 5665. See teeb keskmiselt iga 100 km raudteeliini kohta 15 vedurit, 37 reisu- ja 395 kaubavagunit. 1921. a. olid meil vastavad arvud: 18 vedurit, 44 reisuvagunit ja 590 kaubavagunit.

Nagu näeme, oli Eestil 1921. a. raudtee veerevat koosseadu suhteliselt rohkem kui 1936. a. Vahe tuleb sellest, et meil viimasel ajal uusi raudteid tublisti juurde on ehitatud, vagunite arv aga vähe on kasvanud, või on koguni mõnes osas vähenenud vanade kõlbmatuks jäämise tõttu. — Soome ja Rootsiga oleme raudtee veereva inventari suhtelises koosseadus enam-vähem ühel ja samal tasemel. Lätist oleme aga tublisti ees.

Maanteed. Maanteed jagunevad oma käidavuse, laiuse, headuse jne. suhtes peamiselt kolme liiki: I klassi teed ehk kiviteed ja postmaanteed, II klassi teed ehk kirikuteed ja III klassi teed ehk külavaheteed. I klassi teed ehk postmaanteed ühendavad linnu üksteisega, aleveid ja alevikke raudteejaamadega jne. Tallinnast, näit., lähevad välja Narva, Tartu, Pärnu ja Paldiski maantee. Tartust lähevad välja Tallinna, Viljandi, Riia, Võru ja Narva maantee. Linnast eemal keeravad neilt peateedelt maanteed alevitesse, alevikkudesse, küladesse, asundustesse jne.

Iseseisvaid pikemaulatuselisi kiviteid meil ei ole. Endisest Vene ajast on meile jäänud osa Riia—Pihkva kiviteest, mis käib läbi kagupoolsest Eestist — Võru- ja Petserimaalt. Üksikud, mõnekilomeetrised I klassi teede osad käidavais kohtades on tehtud kiviteiks. II klassi teid on rohkesti; nad ühendavad külasid raudteejaamadega, kirikutega, alevitega jne. Nende sõlmpunktideks on enamasti kirikud ja alevid. Kirikuteid ja postmaanteid sillutatakse kruusa ja liivaga igal kevadel ja sügisel. Külavaheteed on teistest eelnimetatuist kitsamad, vähe sillutatud või koguni sillutamata ja vihmasel ajal ja kevadel ning sügisel poriga paiguti läbipääsematud. Talvel on nad sagedasti kinni tuisanud. Siis aetakse teed otse üle väljade ja niitude. I klassi teed hoitakse talvel liigsest lumest puhtad. — Elavam liiklemine maal autode ja autobustega nõuab korralikke ja siledaid maanteid. Varemini lasus teede korrashoiu kohustus põllupidajate õlgadel. Et see neile üle jõu käis, võttis riik I klassi teede korrashoiu enda peale.

Linnade või käidavamate raudteejaamade ja suuremate alevite ning alevikkude vahel on meil sisse seatud korralik autobuseühendus. 1937. a. alguses oli meil registreeritud üle 6000 mootor-

sõiduki, neist 249 autobust (vt. 96. joon.). Suuremaiks autobuseliinide sõlmedeks on Tallinn, Tartu, Pärnu ja Viljandi. Pikemaiks autobuseliinideks on meil Tallinn—Kuusalu—Loksa, Tallinn—Märjamaa, Tallinn—Kose—Paide, Tallinn—Pärnu, Tartu—Viljandi ja Tartu—Viljandi—Pärnu (kaks liini — üks ümber Võrtsjärve põhjaosa, teine ümber lõunaosa), Tartu—Otepää—Pühajärve, Tartu—Mustvee—Lohusuu, Tartu—Põltsamaa, Viljandi—Kolga-Jaani—Põltsamaa, Pärnu—Häädemeeste—Ikla, Pärnu—Lihula, Rakvere—Võsu, Kuressaare—Kuivastu jt. Rohkesti on lühemaid autobuseliine



96. joonis. O./Ü. „Mootori" autobus Tallinnas Vene turu peatusjaama ees. Taga vasemal „Estonia" kontsertsaal ja teatrimaja, paremal linna turuhoone.

suuremate linnade ümbruses, nagu Tallinn—Pirita, Tallinn—Merivälja—Viimsi, Tallinn—Nõmme, Tallinn—Rannamõisa jt., Pärnu—Sindi, Pärnu—Tori jt. Samuti on neid ka raudteejaamade ümbruses, nagu Tõrva—Puka, Palupera—Otepää, Jõgeva—Põltsamaa, Jõgeva—Mustvee, Rake—Koeru, Auvere—Narva-Jõesuu, Tapa—Ambla—Järva-Madise—Paide jt.

Veeteed. Siseveeteid sõna kitsamas mõttes on meil vähe ja needki on enam-vähem kohaliku tähtsusega. (Tuletage meelde meie laevatavaid jõgesid!) Esikohal on siin S.-Emajõgi ja Peipsi järv. Siin on korrapärased laevaliinid reisijate- ja kaubaveoks: Tartu—

Võõpsu—Värska, Tartu—Mustvee—Vasknarva, Tartu—Jõesuu—Oiu—Tarvastu ja Tartu—Lääniste (Ahja jõel). Narva jõel on laevaliinid: Narva—Narva-Jõesuu ja Kulgu—Vasknarva vahel. — Laiemas mõttes võib meie siseveeteede hulka arvata ka rannasõiduliine, nagu Tallinn—Rohuküla—Kuressaare, Rohuküla—Heltermaa (Hiiumaa idarannikul), Virtsu—Kuivastu, Tallinn—Kuivastu—Kuressaare—Pärnu, Tallinn—Kärdla—Orissaare—Triigi—Sõru—Kihelkonna jt.

Välisveeteedeks tuleb arvata neid laevaliine, mis meid ühendavad välismaadega. Sellel alal on korrapärasteks liinideks: Tallinn—Helsingi, Tallinn—Stettini, Tallinn—Stokholmi, Tallinn—Londoni ja Tallinn—Rohuküla—Kuressaare—Riia laevasõiduliin.

Meie kaubalaevastik suureneb iga aastaga. Eesti iseseisvuse algupäevil (1920. a.) oli meie merekaubalaevastiku maht umbes 20 000 brutoregistertonni, võttes arvesse laevu 20 brutoregistertonnist alates (1 registertonn = 2,83 m^3). 1937. a. alguses oli meie merekaubalaevastikus 421 laeva ja praami kogumahuga 172 177 bruto-reg.-tonni. Seega suurenemine ligi $8^1/_2$ korda. Sisevete kaubalaevastikus oli 88 laeva ja alust (lotja) kogumahuga 4617 brutoreg.-t. Seega oli 1937. a. alguses meie mere- ja sisevete kaubalaevastikus kokku 509 laeva 176 794 bruto-reg.t.

Kui võrrelda meie kaubalaevastiku mahtu elanikkude arvu suhtes teiste riikidega, siis selgub, et iga 1000 elaniku kohta on (1936. a.) kaubalaevu bruto-reg.-tonni: Norras — 1410; Inglismaal — 373; Hollandis — 322; Taanis — 308; Rootsis — 235; **Eestis — 139;** Soomes — 134; Lätis — 82; Prantsusmaal — 72; Venes — 7; Poolas ja Leedus — 2. — Nagu sellest näeme, oleme oma kaubalaevastiku laevade mahu suhtes iga 1000 elan. kohta õige lähedal suure laevastikuga meririikidele. Soomest ja teistest lähematest naabritest oleme aga juba ette jõudnud tubli sammu sellel alal.

Õhuteed. Moodsa tehnika suursaavutiseks on õhuliiklemine (õhuühendus). See areneb ja laieneb iga aastaga ikka rohkem ja rohkem. Lennuk on praegu kõige kiiremaks liiklemisvahendiks. Ta on küll veel võrdlemisi vähese arvu kiirreisijate ja posti kiirveo teenistuses, kuid lennukite tehnika täienemisega saavad kõrgemad õhukihid tulevikus niisama tavaliseks liiklemisteeks, kui on seda praegu raudteed, maanteed, veeteed. — Eestit ühendavad välismaadega praegu (1937. a.) kolm lennuliini: 1) Tallinn—Helsingi—Stokholm O.-ü. „Eesti-Avio“ lennukitega (lend Tallinnast Helsingi kestab 30 min.), 2) Helsingi—Tallinn—Riia—Berliin Saksa Õhuühenduse Seltsi

„Luft-Hansa“ lennukitega (lend Tallinnast Riiga kestab 1 tund 35 m.) ja 3) Helsingi—Tallinn—Riia—Varssavi Poola Lennuliinide Seltsi „Lot'i“ lennukitel.

Post, telegraaf, telefon, raadio. Sideabinõudeks omal maal ja teiste kultuurrahvastega on post, telegraaf, telefon ja raadio. Posti-, telegraafi- ja telefoniasutiste rohkus ja nende tarvitamine esindab muu seas ka rahva üldkultuurilist tasapinda. Selles suhtes oleme üldiselt peaaegu samale tasemele jõudnud, kus on teisedki kõrgekultuurilised maad. Ida-Euroopast oleme juba igatahes kaugele ette jõudnud.

Posti Peavalitsuse andmeil oli meil 1936. a. 751 posti, telegraafi, telefoni ja raadio asutist, 172 eraldi asetsevat telefoni kõnepunkti ja 2931 postitalu — seega kokku 3854 asutist. Üldine telefonikõnekohtade (aparaatide) arv oli samal ajal 20 108. — Postitaluks nimetatakse talu, kus asetseb külapostkast. Siia tuuakse postisaadetised lähemast postiasutisest rahvale kättetoimetamiseks. Postitalu poolt toimetatakse ka külapostkasti lastud kirjad postiasutisse, müüakse postmarke jne.

Tuleb tähendada, et meie posti-telegraafi-telefoni võrgu laiendamise ja korralduse alal Eesti iseseisvuse ajal oleme teinud suuri edusamme. Ka praegu liigume tõusva arenemise tähe all. Nii, näiteks, oli meil 1919. a. iga 503 elan. kohta kasutada 1 telefoniaparaat; 1936. a. tuleb juba üks telefon iga 54 elaniku kohta. Veel parem on lugu postivõrgu tiheduse kasvamisega.

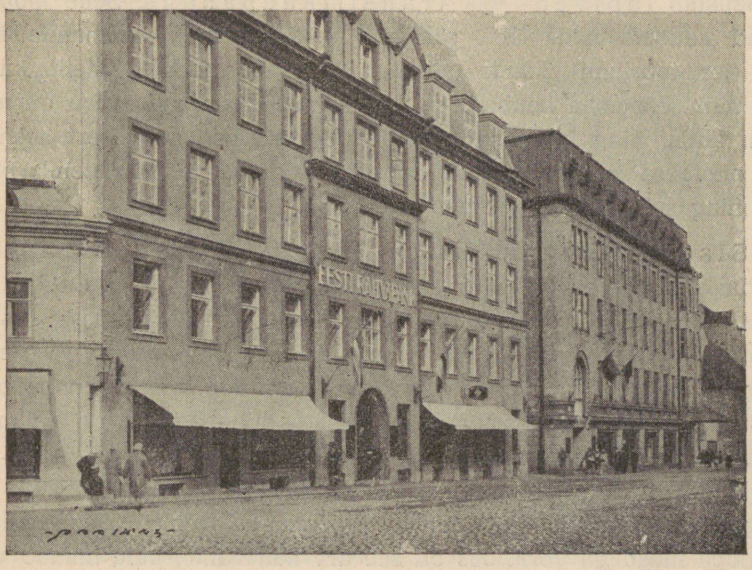
Suuri edusamme teeb meil ka raadioasjandus. Riigi Ringhäälingul oli 1936. a. 28 946 abonenti. (1934. a. aga 14 800). Keskmiselt tuli 1936. a. iga aparaadi kohta 38 elan. Võrreldes teiste kultuurriikidega on meil raadio-ringhäälingu kuulamine siiski veel võrdlemisi vähe levinud. Nii näit. tuleb ühe aparaadi kohta Taanis ja Inglismaal 6, Saksamaal 10, Prantsusmaal 20 ja Lätis 27 elanikku.

16. Kaubandus. Sadamad.

Kaubandusest üldse. Praegusaja kultuurinimese elunõuded ja tarvidused on seevõrra laialdased ning keerulised, et tal võimalik pole enesele ise üksi kõike produtseerida. On tekkinud töö-

jaotus ja selle tagajärjel kõiksugu tarbe- ja toorainete vahetus — kaubandus.

Kaubanduslik arenemine on pidevalt seotud riikliku korraga (kodanikkude julgeolek), põllumajandusliku ja tööstusliku arenemisega, üldgeograafiliste teguritega (asend, liiklemisteed, loodusvarad), elanikkude jõukusega (pangad, krediidiasutised), kultuuriliste oludega jne. Eriti tihedad sidemed on kaubandusel rahandusega.



Parikaste foto.

97. joonis. Eesti Rahvapanga ja Tallinna Krediitpanga majad.

Eesti rahanduse riiklikuks keskkorraldajaks ja lühiajaliste kaubakrediitide asutiseks on Eesti Pank oma osakondadega. Riiklikeks pikaajaliste ja odavaprotsendiliste laenude asutisteks on põllupidajaile (maaparanduseks jne.) Eesti Maapank, tööstustele ja muile ettevõtteile Pikalaenu Pank. — Peale riiklikkude pankade on meil tegevuses ühis- ja erapangad. 1937. a. algupoolel oli meil 240 ühis- ja 13 erapanka. Ühispankadest on suurimad: Tallinna Majaomanikkude pank (praegusel ajal meie kõige suurem ühispank), ühistegeline keskrahaasutis Eesti Rahvapank Tallinnas (vt. 97. joon.), Põllumeeste Keskpank Tallinnas ja Eesti Laenu- ja Hoiuühisus Tartus. Erapankadest on

suurimad: Krediitpank Tallinnas (suurim eestlaste erarahaasutis, Vene ajal oli tuntud Eesti panga nime all), G. Scheel ja Ko. Tallinnas, Tartu pank ja Tallinna Linnapank.

Kaubandus jaguneb üldjoontes kahte ossa: 1) sisekaubandus — kui toimetatakse kaupade vahetust oma riigi kodanikkude vahel, oma riigi piirides; 2) väliskaubandus — kui kaupa vahetatakse teiste riikide ja rahvastega. Erilise osa väliskaubandusest moodustab läbiveo- ehk transiitkaubandus. Selle moodustavad kaubad, mida ühe välismaa ärid saadavad kolmanda maaala (territooriumi) kaudu teiste välismaade äridele. Meilt käivad läbi näit. Venemaa kaubad. — See viimane kaubandusharu on meile eriti tähtis. Ning kui räägitakse Eesti heast geograafilisest asendist, siis peetakse muuseas ka silmas transiitkaubanduse arenemisvõimalusi ning selle läbi loodetavat tulu.

Sisekaubandus. See on kõige vanem ning laialisem kaubandusharu. Tema alalisiks esindajaiks on meil mitmesugused eraja ühiskauplused maal ja linnades. Nad on tarvitajaga otseses ühenduses. Oma maa kui ka välismaade kaupa ostavad väiksemad ning keskmised kauplused harilikult suurkauplustest (kaubakontoritelt). Suurkauplused asuvad suuremates linnades, nagu Tallinnas, Tartus, Pärnus, Narvas jne. (vt. XIV tabel).

Enne maailmasõda oli meil sisekaubanduslik läbikäik iga hinge kohta aastas keskmiselt 50 Vene kuldrubla. Teiste Lääne-Euroopa maadega võrreldes oli see arv küll väike, kuid muude Vene suurriigi osadega võrreldes siiski üks kõrgemaid.

Kui suur on praegusel ajal meie sisekaubanduslik läbikäik ning kui palju langeb sellest keskmiselt iga elaniku kohta, selle üle puuduvad lähemad andmed.

Üldise kauba läbimüügi jne. suhtes jagunevad kaubanduslikud ettevõtted äritunnistuste järgi viide järku.

I järgu moodustab suurkaubandus — ärid (kaubakontorid), kes kaupu ostavad ja müüvad peaasjalikult hulgi (engros) ja välismaadega kaubitseda võivad piiramatul arvul. Nende aastane läbimüük peab olema 150 000 krooni või rohkem.

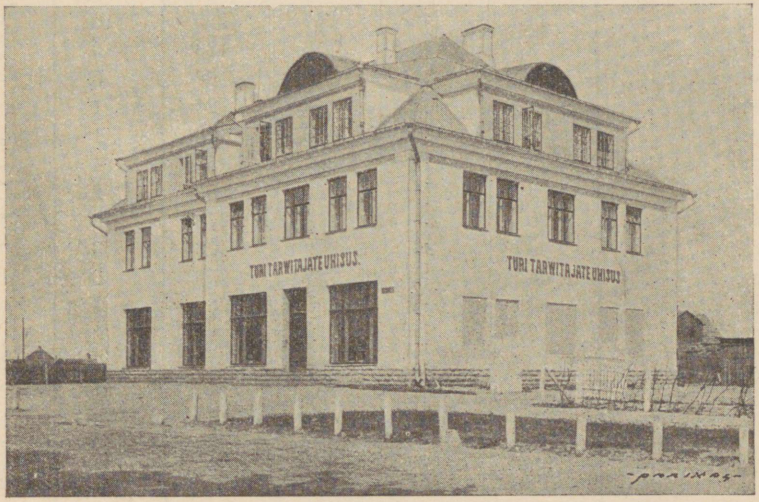
II järgu moodustab keskkaubandus — ärid, kes kaupu müüvad väikekaupmeestele ja ka tarvitajaile. Välismaadega võivad nad kaubitseda piiratud arvul. Nende äride aastane läbimüük võib olla 25 000 kuni 150 000 krooni piirides.

III ja IV järgu moodustab väikekaubandus — ärid, mis kaupu müüvad ainult tarvitajaile.

V järgu moodustavad rändavad veo- ja kandekauplused. Neid on meil hoopis vähe.

IV ja V järgu ettevõtete osatähtsus on meie kaubandusliku tegevuse alal üsna väike.

Üldist I, II ja III järgu kaubanduslikkude ettevõtete arvu 1934. a. ja nende levimist linnade ja maakondade järgi esitab äritunnistuste alusel E. Krepp'i poolt koostatud XIV tabel. Vahepeal on küll kaubandusettevõtete üldarv umbes 1000 võrra suurenenud, kuid nende omavaheline ja levimise suhe ei ole siiski oluliselt muutunud. — Nagu



Parikaste foto.

98. joonis. Türi tarvitajateühingu maja.

tabelist näeme, oli meil 1934. aastal 9522 kaubandusettevõtet. 1936. a. lõpul oli meil Kaubandus-tööstuskoja alla kuuluvaid kaubanduslikke ettevõtteid 10 071. Ühes ühistegeliste, riiklikkude ja omavalitsuslikkude kaubandusettevõtetega oli meil 1936. a. lõpul kokku üle 10 500 kaubandusettevõtte.

Suurem jagu kauplustest (eriti väikekaubanduse alal) on üksikute isikute omad (nn. „erakauplused"). Osa kauplusist (eriti suur- ja keskkaubanduse alal) kuulub osaühinguile ja aktsiaseltsidele, osa — kooperatiivühinguile (tarvitajate- ja majandusühingud) (vt. 98. joon.). Nagu tabelist näeme, oli meil 1934. a. 416 ühiskaubandusettevõtet, 1936 a. lõpul oli neid aga 448.

XIV tabel. Kaubanduslikkude ettevõtete arv ja levik 1934. a.

Asukoht	Erakaub. ettevõtete arv				Ühiskaub. ettev. arv	Kokku kauband. ettev.
	I j.	II j.	III j.	Kokku		
A. Linnad:						
Tallinn	311	650	1 662	2 623	59	2 682
Haapsalu	5	32	78	115	1	116
Kuressaare	4	39	71	114	2	116
Narva	11	92	247	350	13	363
Nõmme	3	23	157	183	9	192
Paide	3	21	43	67	5	72
Paldiski	1	2	18	21	1	22
Petseri	6	40	67	113	1	114
Pärnu	25	122	309	456	4	460
Põltsamaa	3	24	25	52	2	54
Rakvere	10	88	180	278	2	280
Tapa	2	25	46	73	3	76
Tartu	65	309	722	1 096	10	1 106
Tõrva	3	16	20	39	1	40
Türi	3	21	38	62	5	67
Valga	10	56	147	213	7	220
Viljandi	15	72	159	246	1	247
Võru	5	53	81	139	2	141
Kokku:	485	1 685	4 070	6 240	128	6 368
B. Maakonnad ühes alevitega:						
Virumaa	5	72	398	475	68	543
Järvamaa	1	37	129	167	29	196
Harjumaa	1	38	307	346	44	390
Läänemaa	—	50	162	212	23	235
Saaremaa	—	13	53	66	25	91
Pärnumaa	—	39	283	322	32	354
Tartumaa	8	112	453	573	22	595
Viljandimaa	—	29	156	185	21	206
Valgamaa	—	22	77	99	8	107
Võrumaa	21	66	258	345	11	356
Petserimaa	1	28	47	76	5	81
Kokku:	37	506	2 323	2 866	288	3 154
Üldse:	522	2 191	6 393	9 106	416	**9 522**

Üldisest kaubanduslikkude ettevõtete arvust oli 1934. a. kauplusi linnades 67%, maal ühes alevitega 33%. Linnades oli keskmiselt ühe kaubandusliku ettevõtte kohta 51 elanikku, maal keskmiselt 252 elanikku. Linnades kõige väiksem elanikkude arv ühe kaubandusliku ettevõtte kohta oli Petseris (37 elan.), suurim — Nõmmel (78 elan.); maal olid vastavad arvud Tartumaal (205 elan.) ja Petserimaal (746 elan.).

Ühistegelisi kaubanduslikke ettevõtteid oli linnades 2,0%, maal 9,1%. See näitab ühiskaubanduse suuremat levikut maal, eriti Põhja- ja Kesk-Eestis. Nii moodustavad ühiskaubanduslikud ettevõtted Saaremaal 27,5%, Järvamaal 14,8%, Harjus 11,3%, Viljandimaal 10,2% üldisest kaubandusettevõtete arvust. Kõige vähem on levinud ühiskaubandus Virumaal (2,5%), Võrumaal (3,1%) ja Tartumaal (3,7%). Meie kooperatiivühingute vaimseks keskuseks on Eesti Ühistegeline Liit, nende äriliseks keskuseks aga Eesti Tarvitajate Keskühisus (ETK). ETK ongi meie sise- ja väliskaubanduse alal kujunenud kõige suuremaks ja tähtsamaks ettevõtteks.

Teised tähtsamad ühistegelised kaubanduslikud ettevõtted on Põllumajanduslik Keskühing „Estonia", Eesti Majandusühisus Tartus ja Tallinnas, Raudteelaste tarvitajateühisus „Tarbija", Tarvitajateühisus „Oma" Tallinnas jt. Eraettevõtteist ja aktsiaseltsidest on kaubanduslikul alal tähtsamaiks Puhk ja Pojad (vt. 92. joon.) Tallinnas. Sellel suurkaubanduslikul ettevõttel on osakondi ka teistes linnades.

Ülesanded: 1) Kasustage XIV tabeli arve kartogrammi joonestamiseks!

2) Selgitage tabeli andmeil, kuhu on meil koondunud rohkem I järgu, kuhu III järgu kaubanduslikke ettevõtteid!

3) Mitu % üldisest ettevõtete arvust moodustavad I, II ja III järgu ärid?

4) Mitu % üldisest ettevõtete arvust asub I, II ja III järgu ärisid Tallinnas? 5) Mitu % Tartus jm.?

Peale alaliste kaupluste on sisekaubanduses tähtis ase ka turupäevadel. Neid peetakse suuremais linnades (vt. 99. joon.) iga päev, alevites ja väiksemais linnades aga harvemini, kas kord, kaks või kolm nädalas. Tähtsamaks kaubaaineks turupäevadel on mitmesugused toiduained ja muud põllumajanduslikud toor- ning tarbeained. Siin müüvad põllumehed ja teised ainete valmistajad oma saadused enamasti otsekohe tarvitajaile. Suuremate linnade ning

raudteejaamade juures asetsevate alevite ja alevikkude turupäevadel on laialine tähtsus.

Samuti tähtsaks teguriks sisekaubanduse alal on meil ka l a a d a d. Neid peetakse teatavail tähtajul linnades, alevites, alevikkudes ning muis keskkohtades. Laatasid peetakse meil aastas üle 500. Kõige rohkem on neid sügisel (septembris, oktoobris) ja kevadel (märtsis, aprillis. Vähem arenenud maakondades, kus alalisi kauplusi vähem ning kus ka muud liiklemisabinõud kehvemad, on laatadel kohaliku



99. joonis. T a l l i n n a t u r g. Keskel turukaubahoone, vasemal äärel „Estonia" kontsertsaali hoone ja taga 7-kordne Urla maja.

kaubavahetuse alal veel suur tähtsus. Rohkem arenenud kohtades omab laat enam-vähem erilise põllumajandusliku kaubavahetuse ilmet (hobustelaat, kariloomadelaat jne.).

Laadapäev on maal lähemale ümbrusele harilikult omamoodi pidupäevaks. Ligidalt ja kaugelt tullakse laadale, et siin vahetada, osta või müüa hobuseid, kariloomi, seapõrsaid, lambaid; muretseda mitmesuguseid tarbeasju; sobitada ärilisi või teenistuslikke lepinguid; uuendada vanu tutvusi ja sõprussidemeid ning sõlmida uusi jne. On isesugune liik kodanikke, kes alaliselt ühelt laadalt teisele sõidavad, vahetavad hobuseid (näit. mustlased) jne.

Olgu veel tähendatud, et ka põllumajanduslikud, tööstuslikud ja kodukäsitöö n ä i t u s e d on hakanud meil omandama viimaseil aasta-

kümneil kaubanduslikku ilmet. Kõige tähtsamaks neist sellel alal on näitusmess Tallinnas ja põllumajanduslik-tööstuslikud näitused Tallinnas ja Tartus.

Väliskaubandus. Nagu üksikud kodanikud omavahel, nii vahetavad ka kõik riigid üksteisega oma produkte ning moodustavad seega ülemaailmalise turu — maailmakaubanduse. Mitmesuguste kaupade rohkus ja hinnad olenevad meie päevil üldjoontes ikka ülemaailmalisest turust.

Väliskaubanduse ja üldise majandusliku iseloomu poolest jagunevad meie aja kultuurriigid kolme tüüpi. Esimesse tüüpi kuuluvad riigid, kes välja veavad peamiselt toiduaineid ja muid põllumajanduslikke produkte ning teisi loodusvarasid tooraineina. Sisse veavad nad mitmesugust valmiskaupa, nagu masinaid, põllu- ning muid tööriistu, riiet jne. Selle tüübi tähtsamad esindajad on Ungari, Argentiina, Brasiilia jt.

Teist tüüpi esindavad kõrgelearenenud tööstusriigid, nagu Inglismaa, Belgia, Saksamaa jt. Neil on tähtsamaiks väljaveoprodukteks mitmesugused vabrikusaadused, valmiskaubad, sisseveoaineiks aga toiduained, toorained või ka poolvalmiskaubad.

Kolmanda, vahepealse tüübi moodustavad riigid, kus on ühevõrra arenenud põllumajandus ja tööstus, nagu USA, Tšehhoslovakkia, Austria jt. Neist veetakse välja peaaegu ühel määral valmiskaupu, tooraineid, toiduaineid jne.

Eesti kuulub kolmandasse tüüpi.

Veel tuleb tähendada, et väliskaubanduses tehakse vahet kahesuguse kaubandusbilansi vahel. On väljaveetud kaupade väärtus sisseveetud kaupade väärtusest suurem, siis on meil aktiivne kaubandusbilanss, on aga sissevedu väljaveost suurem — siis passiivne kaubandusbilanss. — Tööstus- ning kapitalirikkail mail on harilikult passiivne kaubandusbilanss. Põllumajanduslikel ning kapitalivaestel riikidel, kui nad omal jalal tahavad seista, peab olema kaubandusbilanss aktiivne. Tööstus- ning kapitalirikkad riigid katavad oma passiivse kaubandusbilansi vahe sagedasti mitmekordselt muude sissetulekutega, nagu näit. oma kapitali %-dega, mis on mahutatud teiste riikide ettevõtteisse, laevadesse, mis veavad teiste riikide kaupu, jne.

Vabariigi esimesil aastail oli Eesti väliskaubandusebilanss passiivne. 1925. a. alates on meie kaubandusbilanss olnud enamasti

aktiivne. 1934. a. oli meie kaubandusbilansi aktiivsus eriti suur (13 698 000 kr.). — Meie väliskaubanduse arenemist Eesti iseseisvuse ajal näitab Riigi Statistika Keskbüroo andmeil koostatud XV tabel. Tabelist selgub, et 1928./1929. aastal oli meie väliskaubandus kõige elavam. Sellele järgneb 1931.—1933. aastate majandusliku kriisi aegne langus. Praegu elame jälle tõusu tähe all.

XV tabel. Eesti väliskaubanduse arenemine 1921.—1936. a. tuhandeis kroonides.

Aastad	Sissevedu	Väljavedu	Üldläbikäik
1921	44 830	22 870	67 700
1922	55 890	48 120	104 010
1923	100 999	61 817	162 816
1924	78 509	75 271	153 780
1925	96 546	96 646	193 192
1926	95 570	96 236	191 806
1927	96 417	105 776	202 193
1928	131 373	127 109	258 482
1929	122 967	117 471	240 438
1930	98 370	96 434	194 804
1931	61 224	71 073	132 297
1932	36 860	42 571	79 431
1933	39 030	45 558	84 588
1934	55 275	68 973	124 248
1935	68 757	80 118	148 875
1936	86 846	83 191	170 037

Ülesanne. Kujutage antud arvud diagrammina!

Riikide kaubanduslikkuse üheks võrdlusealuseks on väliskaubanduse üldläbikäigu suurus iga elaniku kohta. Nagu alamaltoodud andmeist näeme, on meie kaubanduslik üldläbikäik veel võrdlemisi madal, aga siiski kõrgem kui paljudes vanemates riikides.

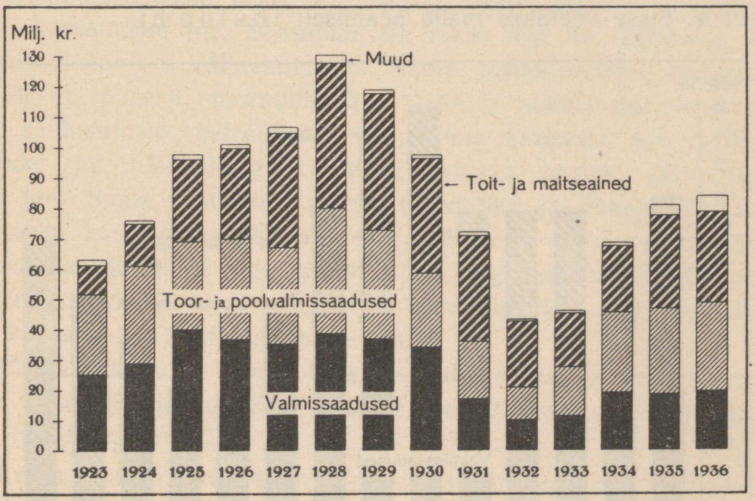
Nii oli 1925. a. ja 1934. a. väliskaubanduse üldläbikäik keskmiselt iga elaniku kohta kroonides:

	1925. a.	1934. a.		1925. a.	1934. a.
Austraalia	949,3	732,2	Belgia	713,8	536,5
Holland	872,7	516,2	Norra	584,5	419,0
Taani	865,8	555,3	Rootsi	464,1	395,8
Šveits	831,5	635,1	Prantsusmaa	392,3	229,1
Inglismaa	774,0	423,4	Saksamaa	298,8	191,4

	1925. a.	1934. a.		1925. a.	1934. a.
Soome	297,6	234,9	Hispaania	125,9	71,0
USA	294,1	105,8	Kreeka	124,9	75,4
Tšehhoslovakkia	287,1	137,7	Jaapan	121,3	92,8
Läti	179,4	107,3	Leedu	83,5	71,0
Eesti	**172,9**	**110,4**	Poola	69,5	36,2
Itaalia	166,0	95,7	Bulgaaria	69,5	34,8
Egiptus	151,6	75,4	Rumeenia	62,6	50,7
Ungari	132,3	62,3	Venemaa	17,5	11,6

1928. a. oli Eesti väliskaubanduse üldläbikäik keskmiselt 231,6 krooni iga elaniku kohta. Hiljemini on see arv jälle langenud (mispärast?). Mispärast on ka mujal maades väliskaubandus langenud?

Meie väljavedu koosneb peamiselt kolmest ainete rühmast: toiduained, toor- ja poolvalmisained ning valmissaadused (vabrikukaubad) (vt. 100. joon.).



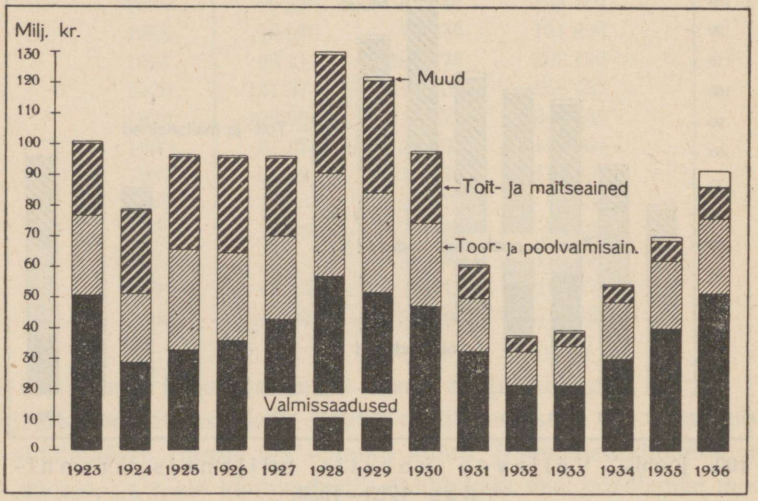
100. joonis. Väljaveo koostis miljoneis kroonides 1923—1936.

Esikohal väljaveos väärtuse järgi on toiduained (keskmiselt 10 aasta [1925.—1934.] üldisest väljaveo väärtusest 38,5%), teisel kohal on toorained ja poolvalmiskaubad (30,3%), kolmandal — vabrikusaadused (30,2%), ning lõpuks elusloomad ja väärismetallid väikese osatähtsusega (1,0%). Olgu tähendatud, et elusloomade osatähtsus on paaril viimasel aastal tublisti tõusnud (1936. a. 5,9% üldisest väljaveo väärtusest).

Tootmisalade järgi kujuneb meie väljavedu järgmiseks: põllumajandussaadused [keskmiselt 47,0% 10 aasta (1925—1934) üldisest väljaveo väärtusest], tööstussaaadused (39,2%), metsasaadused (12,3%) ja muud toidu- ning maitseained (1,5%) (vt. 100. joon.). Toiduainete rühmas on esikohal või ja lihakaubad. Või väärtus moodustas 1930. a. 72,8%, 1936. a. — 38,1% üldisest väljaveetud põllumajandussaaduste rühma väärtusest (need on viimase aja äärmised arvud).

Tööstussaaduste rühmas on pidevalt esikohal tekstiilkaubad (riie), teisel kohal — paberi toormaterjal ja paber. Edasi järgnevad puutööstussaadused ja muud.

Nagu väljavedu, nii koosneb ka sissevedu peamiselt samast kolmest ainete rühmast: 1) toidu- ja maitseained (joogid, tubakas jne.), 2) toor- ja poolvalmisained (meie tööstuse jaoks) ja 3) valmisained (mitmesugused vabrikukaubad). Neljanda rühma moodustavad elusloomad. Sisseveos on elusloomade osatähtsus (% üldisest sisseveo väärtusest) veelgi väiksem kui väljaveos. Sisse veetakse meile peamiselt tõuloomi.



101. joonis. Sisseveo koostis miljoneis kroonides 1923—1936.

Sisseveos esikohal on meil 1925.—1934. püsinud ikka valmiskaubad (keskmiselt 47,0% üldisest 10 a. sisseveo-väärtusest; kõrgeim oli 1936. a. — 60,2%). Teisel kohal on toor- ja poolvalmisained (keskm. 30,1%). Kolmandal kohal — toidu- ja maitseained, joogid (keskm. 22,6%; vrd. ka diagrammi 101. joon.).

Sisseveetud toidu- ja maitseainete, jookide rühmas on tähtsamaiks: suhkur, heeringad ja tubakas.

Toorainete rühmas pärib esikoha puuvill, selle järel tulevad lambavill ja muud tekstiiltoorained.

Valmiskaupade sisseveos on pidevalt esikohal mitmesugused metallkaubad, jõu-, tööstus- ja põllutöömasinad ja aparaadid, teisel kohal — riidekaubad. Edasi järgnevad mitmesugused keemiakaubad, kivisüsi, nahk ja nahakaubad, väetusained jne.

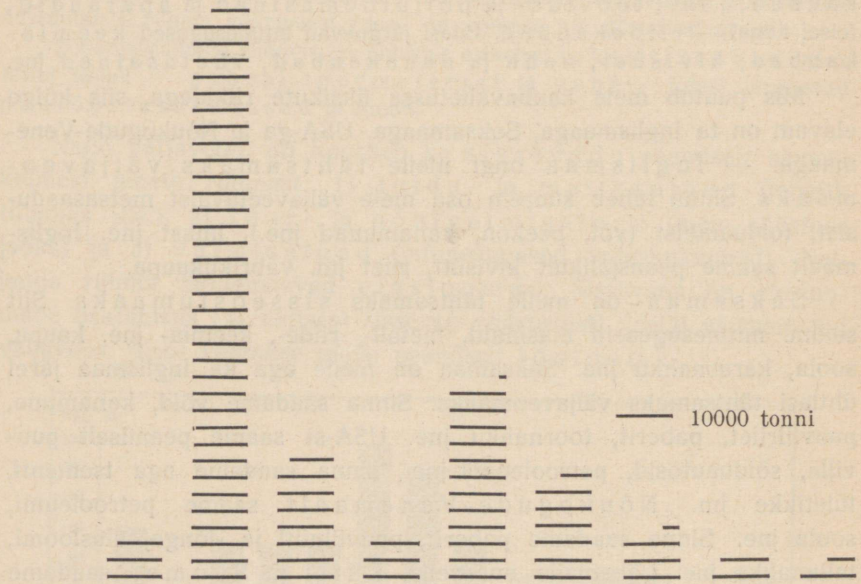
Mis puutub meie kaubavahetusse üksikute riikidega, siis kõige elavam on ta Inglismaaga, Saksamaaga, USA-ga ja Nõukogude-Venemaaga. — Inglismaa ongi meile tähtsamaks väljaveomaaks. Sinna läheb suurem osa meie väljaveetavaist metsasaadusist, toiduaineist (või, peekon, kanamunad jne.), linast jne. Inglismaalt saame peaasjalikult kivisütt, riiet jm. vabrikukaupa.

Saksamaa on meile tähtsamaks sisseostumaaks. Siit saame mitmesuguseid masinaid, metall-, riide-, keemia- jne. kaupu, soola, karusnahku jne. Saksamaa on meile aga ka Inglismaa järel ühtlasi tähtsamaks väljaveomaaks. Sinna saadame võid, kanamune, puuvillriiet, paberit, toornahku jne. USA-st saame peamiselt puuvilla, sõiduautosid, petrooleumi jne., sinna saadame aga tsementi, tuletikke jm. Nõukogude-Venemaalt saame petrooleumi, soola jne. Sinna saadame paberit, puuvillniiti ja -lõnga, elusloomi, tallanahka jne. Lähemaile naabreile, Lätti ja Soome, saadame ka puuvillast ja villast riiet, tsementi jne. ning peale selle veel Soome kartuleid, rukkeid, nisu, puuvilja jt. toiduaineid, Lätti aga toorning karusnahku, telefoniaparaate jne.

Mis puutub Eesti osasse maailmakaubanduses, siis on see arvuliselt üsna tähtsusetu. Kuid Läänemere idarannikul on ta siiski väga tähtis tegur.

Transiitkaubandus. Transiitkaubandus ei ole meil kindlailmeliseks kujunenud. Ta moodustub peamiselt Venemaale minevaist Lääne-Euroopa kaubust ning vastupidi. Teiste naaberriikide (Läti, Soome) osa meie transiitkaubanduses on üsna tähtsusetu. Aastate kestel on Venemaalt tulev ja sinna minev kaubahulk olnud väga muutlik, nagu seda näitab 3. aritmogramm. Selle põhjuseks on väga mitmesugused tegurid, nagu näiteks Venemaa ostu- ja müügijõud, jääolud talviti Soome lahes jne. Suvel ja ka talvel, kui jääolud seda võimaldavad, sõidavad laevad Venemaa kaupadega Leningradi sadamasse. On talvel jääolud Soome lahes rasked, siis tulevad laevad Leningradile määratud kaupadega Tallinna sadamasse ja siit juba

edasi lähevad kaubad raudteel Venemaale. Samuti tulevad sealt Tallinna Vene kaubad, mis siin laaditakse laevadesse. Nii on meil transiitkaubandus ikka kõige elavam talvekuudel — jaanuaris, veebruaris, märtsis.



3. aritmogramm. Transiitkaubandus.

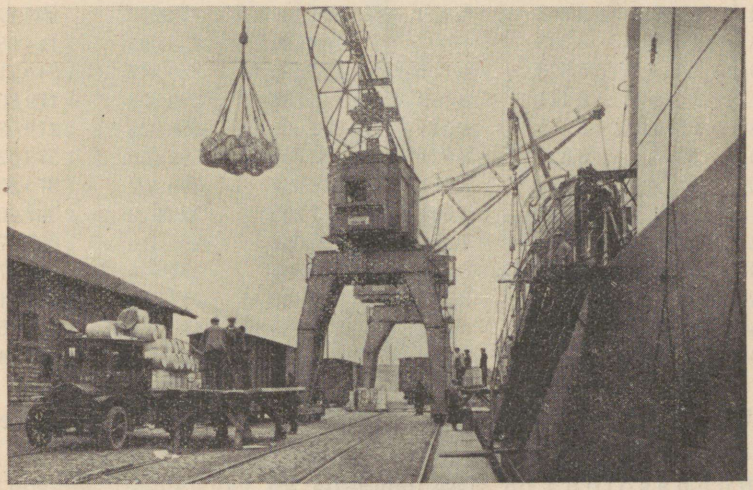
Kaubasadamad. Eesti rannikul on ligi 50 sadamat ja tähtsamat maabumiskohta. Suurema kaubandusliku tähtsusega on neist ainult 20 sadamat, kus on sisse seatud tolliametid ja võetakse ka sadamamaksu. — Kõige tähtsamaks meie sadamaist on Tallinna sadam (vt. 102. joon.).

Õieti on Tallinnas neli sadamat: Vana sadam, Uus sadam (Miinisadam) ning Boecker'i ja Vene-Balti tehaste sadamad. Neist on kaubanduslikult kõige tähtsam Vana sadam (vt. 102. joon.), kuna Boecker'i ja Vene-Balti tehaste sadamad on praegu tähtsusetud.

Juba enne maailmasõda oli Tallinna sadam tähtsaks kaubakohaks. Peale kodumaalise kaubavahetuse oli ta põhjapoolsele Kesk-Vene-

maale peamiselt sisseveo-, Lääne-Siberile aga põllumajandusproduktide väljaveo sadamaks. (Raudtee ligem otseühendus Siberiga on Leningrad—Vologda—Perm—Tšeljabinski kaudu.)

Sõja ajal langes Tallinna sadama tähtsus. 1920. a. alates on Tallinna sadamasse sissesõitnud laevade arv tõusnud jälle eelsõjaaegsele kõrgusele ja hilisemail aastail selle kaugelt ületanud. Vrd. XVI tabel!



Parikaste foto.

102. joonis. Võitünnide laadimine laevale Tallinna sadamas. Keskel tõstekraanad.

Teised tähtsamad sadamad on meil Pärnus, Paldiskis, Narva-Jõesuus ja Narvas (linna all jõel), Kuressaares (Roomassaares), Rohukülas, Haapsalus, Kundas, Loksal, Kuivastus jne. Neist on Rohukülal ja Kuivastul ainult rannasõidu tähtsus, kuna teisis sadamais käivad ka välissõidulaevad, peamiselt väljaveo otstarbel.

Sisevete sadamaist on meil tähtsamad Tartu, Mustvee ja Võõpsu.

Meie meresõidu-sadamate tegevust näitab XVI tabel. Välissõidus meie sadamaisse sisse tulnud (ja ka neist välja läinud) laevade arv aastas kõigub 2300 kuni 2900 vahel, nende kogumaht aga 685 000 kuni 1 100 000 neto-registertonni vahel. Kaugelt suurem osa (keskmiselt ligi 80%) sellest laevade kogumahust langeb Tallinna sadama arvele. Selle järel tulevad Pärnu, Narva-Jõesuu jt.

XVI tabel. Eesti sadamatesse sissetulnud laevade arv ja maht.

Aastad	Laevade arv			Laevade maht neto-reg.-t.		
	Välissõit	Rannasõit	Kokku	Välissõit	Rannasõit	Kokku
1924	2 418	5 302	7 750	685 139	313 010	998 179
1925	2 566	6 235	8 801	768 094	355 995	1 124 089
1926	2 498	5 673	8 171	724 168	325 547	1 049 715
1927	2 672	6 111	8 783	849 996	329 806	1 179 802
1928	2 314	6 130	8 944	922 260	356 828	1 279 088
1929	2 496	6 325	8 821	892 057	386 465	1 278 522
1930	2 648	6 323	8 971	978 047	398 307	1 376 354
1931	2 902	5 179	8 081	981 282	326 619	1 307 901
1932	2 292	5 290	7 582	796 066	286 310	1 082 376
1933	2 394	6 451	8 845	885 866	327 904	1 213 770
1934	2 426	6 968	9 394	942 402	432 810	1 375 212
1935	2 265	7 174	9 439	934 285	446 174	1 380 459
1936	2 495	7 764	10 259	1 052 567	447 673	1 500 240

Ülesanne: Kasustage antud arve diagrammide joonestamiseks!

Rannasõidus on sissetulnud (ja ka väljaläinud) laevade arv palju suurem (5300 kuni 7800 laeva aastas), nende kogumaht aga palju väiksem (313 000 kuni 448 000 neto-registertonni). Rannasõidulaevade mahust tuleb Tallinna keskmiselt 30%, Pärnu 10%, teistesse vähem.

Rahvuslippude järgi on meie sadamais käinud välissõidulaevadest paaril viimasel aastal esikohal Eesti omad laevad (1936. a. 29,6% kogu tonnaažist). Teisel kohal on Saksa laevad (1936. a. 24,8%), kolmandal — Soome (16,1%), neljandal — Inglise (8,5%), edasi järgnevad Rootsi (4,7%), Taani (3,6%), Norra (3,1%) jt. — Rannasõidulaevad kuuluvad kõik erandita Eestile.

17. Riiklik kord ja administratiivne jaotus.

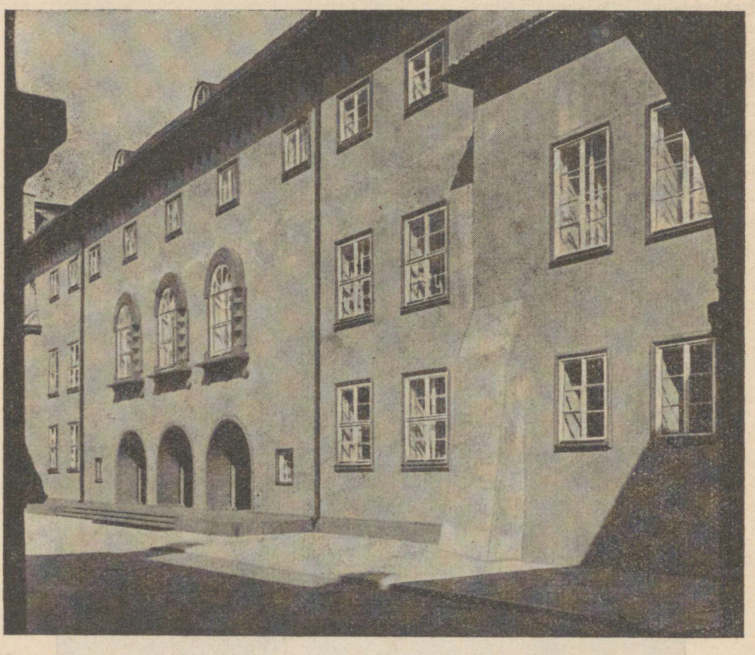
Riiklik kord. Eesti on 1918. a. saadik iseseisev demokraatlik vabariik. Eesti iseseisvus kuulutati avalikult välja 24. veebruaril 1918. Iseseisvat riiklikku elu alustas Eesti Vabariik siiski



103. joonis. Vabadussõja mälestussammas Rakveres.

mõni kuu hiljemini, 11. novembril 1918. a., kui langes meie maal Saksa okupatsioonivägede valitsus. Kuid oma riiklikku iseseisvust tuli Eestil veel kord võidurikkalt kaitseda raskes Vabadussõjas oma suure idanaabri Venemaa ja sakslaste palgalise Landeswehr'i vägede vallutamiskatsete vastu. Vabadussõjas langenute mälestuseks on püstitatud meil üle maa kirikute juurde, surnuaedadele ja teistesse tähtsamaisse kohtadesse kauneid mälestussambaid (vt. 103. joon.).

Ülemvõim on Eestis rahva käes. Kehtiva (1933. a. oktoobrikuus rahvahääletusel vastuvõetud) Põhiseaduse kohaselt teostas rahvas riigivõimu neljal viisil: rahvahääletamise, rahvaalgatamise, riigikogu ja riigivanema valimise teel. Rahvaalgatamise all tuleb mõista uute seaduste algatust rahva poolt,



Parikaste foto.

104. joonis. Riigikogu hoone Tallinnas.

rahvahääletamise all aga uute seaduste andmist. Riigikogu on kõrgem seadusandlik asutis vabariigis. Ta käib koos Tallinnas Toompea lossis seks uuesti ehitatud Riigikogu hoones (vt. 104. joon.).

1937. a. suvel koostas Rahvuskogu 1936. a. 23. ja 24. veebruari rahvahääletusel vastuvõetud otsuse kohaselt uue Põhiseaduse. Uue Põhiseaduse alusel rahvas teostab riigivõimu vabariigi presidendi, riigivolikogu ja kohalikkude omavalitsuste esinduskogu valimise ning rahvahääletuse teel.

Vabariigi president on Eesti vabariigi riigipea, kes valitakse ametisse kuueks aastaks.

Rahvaesindajana teostab president riigi kõrgemat valitsemisvõimu. Ta esitab riigikogule seaduseelnõusid, kuulutab välja riigikogu poolt ja rahvahääletusel vastuvõetud seadused. Riigikogu poolt vastuvõetud seaduse väljakuulutamisest võib president riiklikel kaalutlusil keelduda ja saata selle seaduse tagasi riigikogule uueks arutamiseks ja otsustamiseks, seejuures võib ta määrata uued riigivolikogu valimised ja uue riiginõukogu kujundamise või annab ta sea-



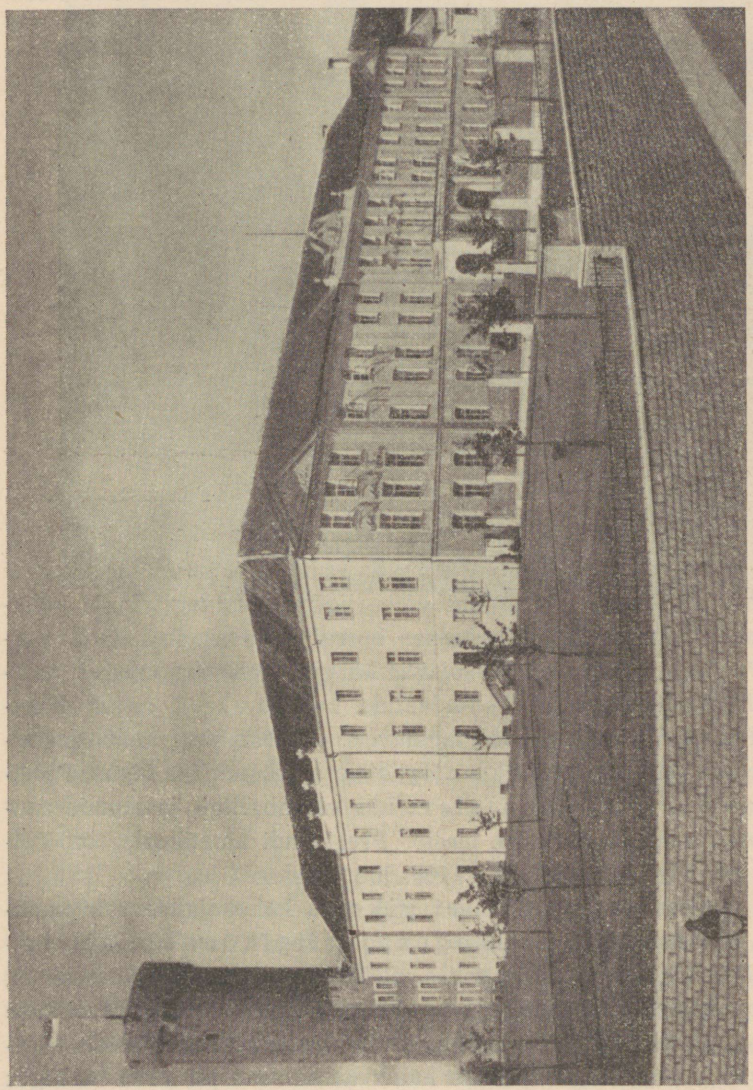
Parikaste foto.

105. joonis. Kadrioru lossi esivaade.

duse rahvahääletusele. President võib riigikogu istungjärkude vaheajal edasilükkamatu riikliku vajaduse korral anda seadusi dekreedina. President on ühtlasi ka sõjaväe kõrgeim juht. Ta määrab ametisse kõik kohtunikud kandidaatide hulgast, keda esitab Riigikohus. Presidendi määramisele kuuluvad ka kõik kõrgemad ametnikud. Presidendile kuulub ka kurjategijatele armuandmise õigus. Presidendi juures on õiguskantsler, kes valvab riigi- ja muude asutiste tegevuse seaduspärasuse järele. Presidendi ametikorter on Tallinnas Kadrioru lossis (vt. 105. joon.).

Uue Põhiseaduse alusel on riigikogu kahekojaline rahvaesindus. Ta koosneb riigivolikogust ja riiginõukogust. Riigivolikogul on 80 liiget, kes valitakse viieks aastaks üldisel, ühetaolisel, otsesel ja salajasel hääletamisel ning isikuvalimise teel enamusvalimise põhimõttel. Riiginõukogul on vähemalt 36 liiget, kelle volitused kestavad ka viis aastat. Riiginõukokku kuuluvad ameti poolest 6 liiget

(sõjavägede ülemjuhataja, ev. luteri ja apostliku usu kiriku pead, Tartu ülikooli ja Tallinna tehnikainstituudi rektorid ning Eesti Panga juhataja), valimise alusel omavalitsuste ja mitmesuguste kutseliste esinduste ja alade poolt 20 liiget ning nimetamise alusel vabariigi presidendi poolt 10 liiget. — Peale mainitute on tulevikus õigus olla riiginõukogu liikmeiks uue Põhiseaduse alusel olnud endistel



106. joonis. Toompea loss pärast ümberehitust kagu poolt vaadatuna. Vasemal Pika Hermanni torn, esijoonel uus rajatud lossipark. Parikaste foto.

vabariigi presidentidel ja endistel sõjaaegsetel sõjavägede ülemjuhatajatel.

Seaduste täidesaatvaks ja valitsevaks asutiseks on Vabariigi Valitsus, kelle ametisse kutsub president. Valitsuse juhiks on peaminister.

Vabariigi Valitsus koosneb üheksast ministrist. Vabariigi Valitsusel peab olema riigikogu usaldus, kuid kõrgemat valitsemisvõimu



Parikaste foto.

107. joonis. Riigikohtu hoone Tallinnas.

teostab Vabariigi Valitsus käsikäes presidendiga. Vabariigi Valitsuse asukohaks on Toompea loss (vt. 106. joon.). Valitsusvõimu teostamine on keskkohal jaotatud üheksa ministeeriumi vahel. Need on: haridus-, sotsiaal-, kaitse-, kohtu-, majandus-, põllutöö-, sise-, teede- ja välisministeerium. Iga ministeeriumi juhib minister vastava ametkonnaga.

Kõrgemaks seaduste ja määruste seletajaks ja õigusemõistjaks asutiseks on Riigikohus. Riigikohtu liikmed määrab president juristide hulgast Riigikohtu ettepanekul. Riigikohus asub Tallinnas (vt. 107. joon.).

Kõrgemaks riigi rahaliste asjade ja riigi eelarve täitmise järelevalvajaks ning kontrollijaks asutiseks on Riigikontroll. Riigikontrolli juhatajaks on riigikontrolör ja kontrollnõukogu, kes ametisse valitakse riigikogu poolt. Riigikontroll asub Tallinnas.

Ministeeriumid moodustavad keskvalitsuse. Kohaliku omavalitsuse moodustavad rahva poolt valitud linna- ja alevivolikogud linnades ja alevites ja vallavolikogud valdades. Nende volikogude otsuste ning keskvalitsuse seaduste ja määruste täidesaatjaiks kohtadel on linna-, alevi- ja vallavalitsused. Keskvalitsuse täidesaatjaiks organeiks kohtadel on politsei-, riigimaade-, raudtee-, posti-, telegraafi-, telefoni-, metskonna- jt. ametnikud. Õigusemõistjaiks asutisiks kohtadel on jaoskonnakohtud ja ringkonnakohtud.

Kuni 1933. a. põhiseaduse muutmiseni olid meil ka maaomavalitsused tegevuses maavolikogude ja maavalitsuste näol. Põhiseaduse muutmisega kaotati maaomavalitsused. Maaomavalitsuste kaotamine kohe korraga oli võimatu — polnud vastavat asutist, kes oleks võtnud üle maaomavalitsuste ülesanded. Nende ülesannete teostamine anti kuni uute korralduste loomiseni ajutistele maavalitsustele, kes omas tegevuses alluvad siseministrile. Valla- ja aleviomavalitsused alluvad maavalitsustele, linnaomavalitsus aga otseselt siseministrile.

Uue Põhiseaduse järgi saavad maaomavalitsused uuesti eluõiguse. Peale territoriaalsete omavalitsuste saavad uue Põhiseadusega eluõiguse ka mitmesugused kutsealalised omavalitsused kodade näol.

Administratiivne (valitsuslik) jaotus. Omavalitsuse suhtes jaotatakse Eesti Vabariik 11 maakonda; maakonnad — valdadesse. Praegune maakondade jaotus ja nende piirid on meil eeskätt ajalooliselt seesuguseks kujunenud. Maakondadest on kõige suurem Virumaa — ligi 7400 km²; kõige väiksem on Valgamaa — veidi üle 1500 km². Valdu on meil praegu 372. Nende pindala varieerub 20 km² kuni 300 km² vahel ja elanikkude arv 1000 kuni 4000-ni. Harva leidub valdu, kus elanikkude arv oleks alla 500 või üle 4000. — Ühes maaomavalitsuste ümberkorraldamisega on kerkinud päevakorrale ka vallaomavalitsuste ja valdade piiride ümberkorraldamine.

Maakondade pindala, rahva arvu 1934. a., valdade ja kihelkondade arvu ning valitsuslikku keskkohta esitab XVII tabel.

XVII tabel. Maakondade pindala, rahvastik, valdade arv ja valitsuslik keskkoht.

Maakond	Pindala km²	Rahvaarv 1934. a.	Vallad	Kihelkonnad	Valitsuslik keskkoht
Harjumaa	5683	243 122	44	11	Tallinn
Virumaa	7387	146 318	40	12	Rakvere
Järvamaa	2986	58 954	20	8	Paide
Läänemaa	4780	75 039	34	16	Haapsalu
Saaremaa	2964	55 851	18	13	Kuressaare
Pärnumaa	5228	94 653	41	11	Pärnu
Viljandimaa	4057	74 993	38	8	Viljandi
Tartumaa	7019	181 296	64	15	Tartu
Võrumaa	4043	83 145	43	6	Võru
Valgamaa	1511	39 278	19	4	Valga
Petserimaa	1891	64 712	11	4	Petseri
Kokku	47 549	1 117 361 [1]	372	108	

Kiriklikeks ja osalt ka kultuurilisiks ühikuiks on meil kihelkonnad. Kihelkonna moodustavad üks, kaks, kolm või enam valda, mille rahvas käib ühes ja samas ev. luteri usu kirikus. Kihelkond on seega teatavale ev. luteri usu kogudusele vastav maa-ala. Nagu maakonnad, nii on ka kihelkonnad kujunenud meil ajaloolisil ja osalt ka looduslikel põhjusil. Seega on kihelkondadel sagedasti ka teatav regionaalse ühiku ilme. Kihelkondi on meil 108. Kultuurilisiks ühikuiks on paljud kihelkonnad selles suhtes, et kirikute juures asetsevais aleveis või alevikes on harilikult ka mitmete ülekihelkonnaliste seltside ja ühingute asukohad.

Ülesanded: 1. Loendage kihelkonnad D. Koppel'i „Eesti kihelkondade kaardi" järgi!

2. Koostage kihelkondade nimestik maakondade järgi!

[1] Peale selle eriti arvestatud 9052 inimest; kõik kokku 1 126 413.

III. Lühike regionaalne ülevaade.

18. Kodumaa regionaalsest liigestusest.

Regionaalsest liigestusest üldse. Eelnevates peatükkides omandasime Eestist üldise ülevaate. Meie käsitluse ja vaatluse aluseks oli Eesti kui teatav tervik, ehk teisiti öeldud, kui teatav ühik. Tahame aga üksikasjalisemalt õppida tundma enda kodumaad või mõnda tema osa, siis tuleb ta paratamatult liigitada pindalalt väiksemateks ühikuteks. Pindalalt väiksemaid ühikuid on meil palju edukam käsitella ja vaadelda üksikasjalisemalt kui suuri ühikuid. Nende väiksemate ühikute kaudu saame ka lõpuks üksikasjalise ülevaate tervest kodumaast. Samane on lugu ka iga teise maa tundmaõppimisel. Sellist käsitlust, kus teatavat maad õpime tundma väiksemate ühikute ja alade kaudu, nimetatakse regionaalseks ülevaateks. Vaatluse aluseks olevaid ühikuid nimetatakse regionaalseiks ühikuiks.

Maade liigitamine regionaalseiks ühikuiks võib toimuda kahel viisil: 1) kas halduslikku (valitsusliku), või 2) maastikulise põhimõtte alusel. Kui regionaalset ülevaadet korraldame valitsuslikkude (administratiivsete) ühikute järgi, nagu on meil maakonnad ja vallad, siis käime halduslikku põhimõtte järgi. Kui võtame vaatluse aluseks aga enam-vähem ühtlase ilmega looduslikud alad, siis käime maastikulise põhimõtte järgi.

Maastikulise uurimise ja vaatlemise objektiks on inimese ümbrus. Inimese aistitav ümbrus jaguneb: 1) lähisümbruseks — inimese lähem ümbrus (mõnekümne meetri kaugusel), mida me tajume kõigi meeltega, ja 2) kaugümbruseks — kuni silmapiirini (umbes 70 km² suurune ala), mida tajume peamiselt nägemisega. Lähisümbrust nimetatakse lähistikuks, kaugümbrust — maastikuks. Maastikuline ehk maas-

tikuteaduslik uurimine teeb tegemist ainult kaugümbrusega, maastikuga. Lähisümbrust, lähistikku uurib eriline lähistikuteadus.

Mõisted lähistik, maastik on üldmõisted, tüübid. Neile vastavad pinnapaigaliselt, regionaalselt teatavad maa-alad. Lähistikule vastav regionaalne ala on vakla, maastikule vastav ala — paigastik. Paigastikust suurem, enam-vähem ühtlase ilmega ala on paigastu (s. o. mitme enam-vähem ühtlase ilmega paigastiku kompleks). Paigastust suurem ala on paikkond (s. o. mitme enam-vähem ühtlase ilmega paigastu kompleks). Nii näit. on laialine mets, laialine soo, suurlinn jne. maastik; Avinurme metsad, Kikepere soo, Tallinn, Tartu, Helsingi jne. aga paigastik. — Kui me maastikulise uurimise ja käsitluse juures liigituse aluseks võtame ainult ühe geograafilise ainese ehk elemendi, näit. pinnavormid, taimkatte, asulastiku jne., siis saame selle ainese maastikulised valdkonnad, nagu pinnavormide valdkonnad, taimkatte valdkonnad jne. Kui me maastikulise (regionaalse) liigituse aluseks võtame kahe, kolme või rohkem ainese valdkonnad, siis saame vastavalt kahe, kolme või rohkem elemendi ehk valdkonna paigastikud, paigastud ja paikkonnad. Lihtsamad ja arusaadavamad, olgugi vähem teaduslikud, on kahe elemendi paigastikud.

Kodumaa maastikulisest liigestusest. Seni on Eestit valitsuslikult jaotatud 11 maakonda. Seega on meil 11 halduslikku ühikut. — Meie maakonnad on kujunenud aastasadade või isegi aastatuhandete vältel. Looduslikus, samuti ka majanduslikus mõttes ei moodusta nad kõik kahjuks ühtlase ilmega tervikuid. Mõned maakonnad loodusliku (maastikulise) ühiku mõistes jagunevad mitmeks eriilmeliseks ühikuks, nagu näit. Virumaa, Harjumaa, Tartumaa jt. Teised maakonnad kas täielikult või suuremalt osalt sulavad naabermaakondades asetsevatesse maastikulistesse ühikutesse, nagu näit. Järvamaa, Valgamaa, Petserimaa. Ainult mõne üksiku maakonna piirid ligikaudu ühtivad sellele maakonnale vastava maastikulise ühikuga, näit. Saaremaa, Läänemaa.

Regionaalsel ülevaatel looduslikkude (maastikuliste) ühikute järgi on mitmeid paremusi. — Halduslik ühik sageli poolitab või jaotab mitmesse ossa looduslikult ja majanduslikult ühtlase ilmega tervikuid. Maastikulise liigituse järgi vaadeldes jääb sel juhul ära paratamatu ja sage ühe ja sama ainese kordamine jne. Ühtlasi selguvad ka maastikulise liigituse järgi käies antud ühiku iseloomustavad jooned ja tema eriilme hoopis reljeefsemalt; selguvad põhjuslikud sidemed üksikute aineste ja nähtuste vahel (nn. geograafiline olemus) jne.

Kodumaa maastikulisist jaotusist kõige teaduslikum ja ka tõelikkusele vastavam on prof. J. G. Granö jaotus. Kahe elemendi

paigastikke (maastikke) on meil Granö järgi 24, kolme elemendi paigastikke aga 35. Kuid selline suur ühikute arv ei ole meie, s. o. kooli, käsitluses hästi sobiv. Seda enam veel, et erinevused paljude meie paigastikkude (maastikkude) vahel saavad märgatavaks alles peale põhjalikku ainesse süvenemist. Selleks aga meil koolis praegustel oludel võimalust ei ole.

Meie käsitlusele on sobivam prof. Edg. Kant'i poolt esitatud kodumaa liigestus kahte suuremasse eriilmelisse alasse — Kõrg- ja Madal-Eestiks ehk teisiti pealvee- ja allveealaks. Sellist Eesti liigestust oleme juba eespool korduvalt toonitanud (vt. 20. joon.).

Igapäevses elus puutume aga kokku igal sammul meil ajalooliselt kujunenud maakondadega. Seepärast peame ka neid tundma korralikult. — Meie maakondadest kas terves ulatuses või suuremas osas kuuluvad pealveealasse: Tartu-, Võru-, Valga-, Petseri-, Järva- ja Viljandimaa; täielikult allveealasse: Harju-, Lääne- ja Saaremaa; osaliselt allvee-, osaliselt pealveealasse: Viru- ja Pärnumaa (vt. 20. joon.).

19. Harjumaa.

Harjumaa ühes Tallinnaga on Eesti rahvarikkaim maakond. (Määrake ta asend kaardil ja loendage tema piirid!) Harjumaa kuulub allveealasse (vt. 20. joon.).

Pinnaehituslikult kuulub Harjumaa Põhja- ja Loode-Eesti tasandikkude ja vallseljakute vöötmesse (vt. 21. joon.). Valdavamaks pinnavormiks on siin tasandikud (vt. 7. joon.), mis paiguti lainjad. Paiguti vahelduvad nad harvade madalate kühmade ja künnistega ning lamedaveeruliste soostunud ja metsastunud lohkudega. — Loode- ja põhjarannikut palistab järsk paekallas (Põhja-Eesti pankrannik). Kohati läheneb pankrannik merele, nagu Paldiskis, Rannamõisas (vt. 5. joon.), Tiskres jm. Kohati eemaldub järsak merest ja annab ruumi kitsamale või laiemale rannatasandikule, nagu on seda Tallinna, Harku-Järveküla, Kadaka, Kolga rannik jm.

Maakonna lõuna- ja kaguosas kerkib maapind kõrgemaks. Pinnamood on siin mitmekesine ja vahelduv. Kagus, Järvamaa piiril, on Voose ja Paunküla kingustikud ja seljastikud. Eriti tähelepan-

davad on Paunküla mäed, kus seljakute vahel olevad järved (Kiruvere, Rõõsa jt.) annavad sellele alale omapärase ilme ja ilu. — Kolmas kõrgustik, „Palukülа mäed", on lõunas Järvamaa ja Pärnumaa rajal, Rapla ja Juuru kihelkonnas. Siin on ka Harjumaa suurim absoluutne kõrgus (105,9 m). (Loendage kaardilt Harjumaa tähtsamad jõed ja järved! Tuletage meelde tema salajõgesid ja urkeid!)

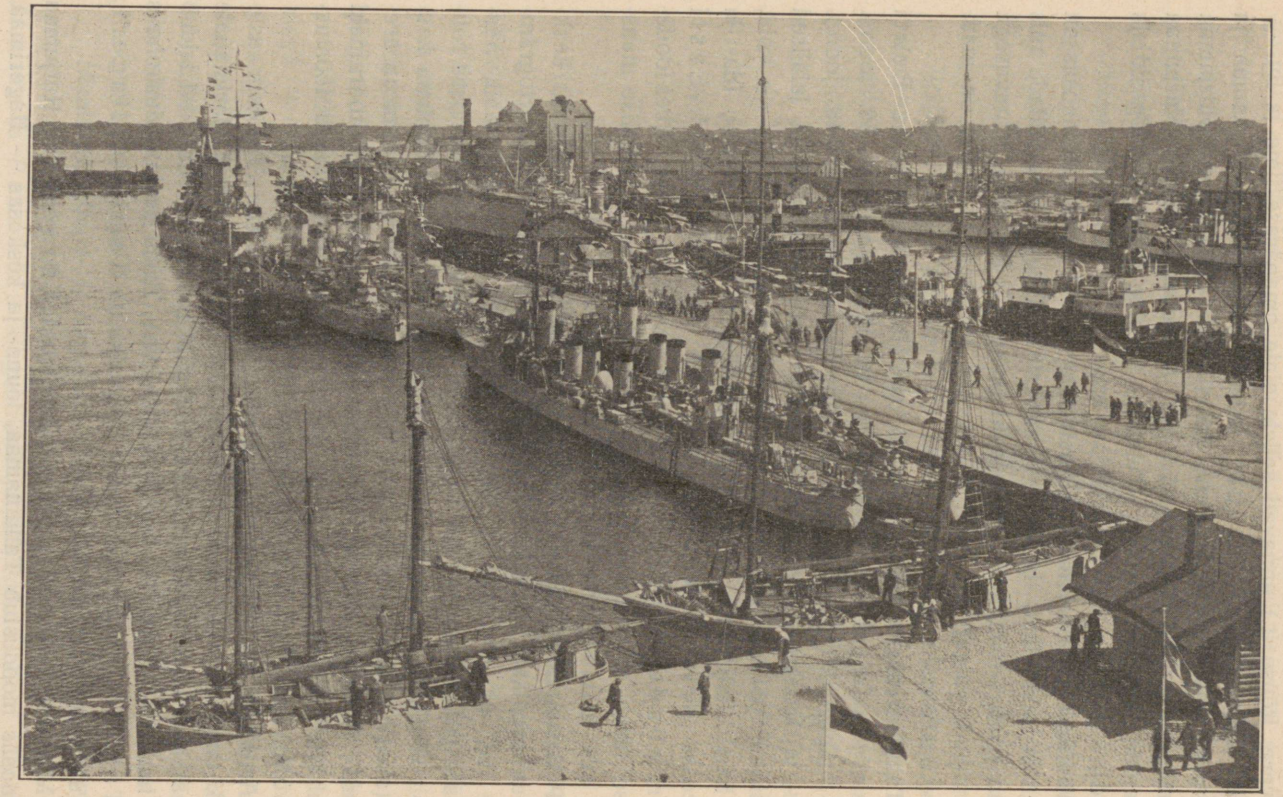
Mullastik on Harjumaal mitmekesine (vt. 46. joon.). Põhjaosas on valdamas liivmullad, loodes — madala põhjaga rühkmullad, mis paiguti laialt soostunud, kesk- ja kaguosas — keskmise sügavusega rühkmullad, paiguti ka laialt soostunud. Viljakamaid muldi on maakonna keskosas.

Taimkatteliselt kuulub suurem osa Harjumaad Loode-Eesti puisniitude ja loopealsete vöötmesse (vt. 50. joon.). Eriti tüüpilised on loopealsed maakonna põhjaosas (vt. 48. joon.). Kesk- ja lõunaosas vahelduvad väiksemad metsasalud ja laialised puisniidud põldudega jt. kultuurmaistutega. Laialisi metsi ja soid, kus hajali laikudena väikepõllud, leidub maakonna kagu-, ida- ja kirdeosas Järva- ja Virumaa rajal. See ala kuulub Kesk-Eesti suurrabade, -soode ja -metsade vöötmesse. Ühes loodepoolse Järva- ja Virumaa osaga moodustab see ala eriilmelise maastiku, mis tuntud **Kõrvemaa** nime all.

Põllumajanduslikult on kõige enam arenenud maakonna kesk- ja lõunaosa, kus mullastik viljakam. [Selgitage vastavate kartogrammide (58., 62., 64., 65., 66., 68., 70., 72., 73. ja 77. joon.) abil, missugused põllumajanduslikud harud ühes või teises Harjumaa osas rohkem või vähem on arenenud! Missuguseid põldvilju siin rohkem kasvatatakse? Missugustes kohtades siin piimakarjandus rohkem on arenenud? Tuletage meelde, missuguseid loodusvarasid ja tooraineid leidub Harjumaal (vt. 78. ja 80. joon.)! Missugused tähtsad tööstusettevõtted on Harjumaa külades ja alevikkudes?]

Asulastik on Harjumaal üldiselt hõredapoolne. Tihedam asulastik on maakonna kesk- ja lõunaosas. Iseloomustavad Harjumaale on väikeõuelised hajakülad ja üksiktalud. Tänav- ning sumbküli leidub siin harva. — Teestik on Harjumaal tihe. Tema peakoonduskohaks on Tallinn. Väiksemaiks teede keskusiks on Keila alev, Hageri, Nissi, Rapla jt. alevikud.

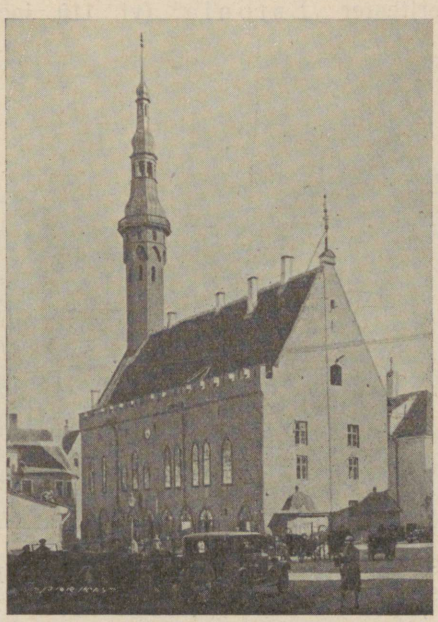
Maastikuliselt, peale eelmainitud Kõrvemaa, Harjumaa põhjaosas moodustub **Tallinnamaa,** lõuna- ja keskosas — **Hagerimaa.**



108. joonis. Tallinna Vana sadama üldvaade.

Linnalisi asulaid on Harjumaal rohkesti — kolm linna: Tallinn, Nõmme ja Paldiski, üks alev — Keila, ja mitu alevikku.

Meie linnadest kõige suurem ning ka kõige tähtsam on Tallinn — vabariigi pealinn ning Harju maakonnalinn. Ta asetseb Tallinna lahe ääres. On asutatud Taani kuninga Valdemar II poolt 1219. a. vana Eesti maalinna Lindanese asemele. Elanikke oli Tal-



Parikaste foto.

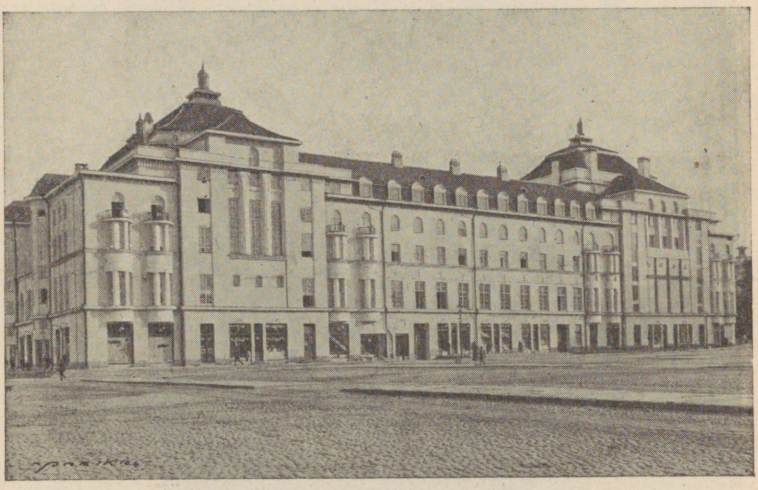
109. joonis. Tallinna raekoda. Vaade loodest. Raekoda, mis pärit XIV sajandi algupoolelt, on Tallinnat külastavaile turistele üks huvitavamaid vaatamisväärsusi.

linnas 1. aprillil 1937. a. 146 000. (1917. a. oli siin elanikkude arv üle 158 000). Seega kuulub Tallinn oma suuruselt siirelinnade liiki. (Vanema linnade suurusliigituse järgi on Tallinn suurlinn.) Tallinn on võrdlemisi kiiresti kasvanud. 1881. a. rahvaarvuga võrreldes oli 1937. aasta algupoolel Tallinna elanikkude arv kasvanud üle 286%.

Tallinn on vabariigi kõige suurem ja tähtsam tööstus- ning kaubanduslinn. (Tuletage meelde, missugused tähtsamad vabrikud

ja kaubanduslikud ettevõtted on Tallinnas! Missugune tähtsus on Tallinna sadamal? Vt. 102. ja 108. joon.).

Tallinna kui pealinna on koondatud vabariigi keskvalitsuse, Tallinna ja Harjumaa omavalitsuse asutised (vt. 104., 105., 106., 107. ja 109. joon.) ja seltskondliku kihituse esindused kodade näol, nagu Põllutöökoda, Majaomanikkudekoda, Ühistegevuskoda jt. Siin ilmuvad Eesti suuremad ja tähtsamad ajalehed. Siin asub Eesti suurim draama- ja ooperiteater „Estonia“ (vt. 110. joon.), „Draama-

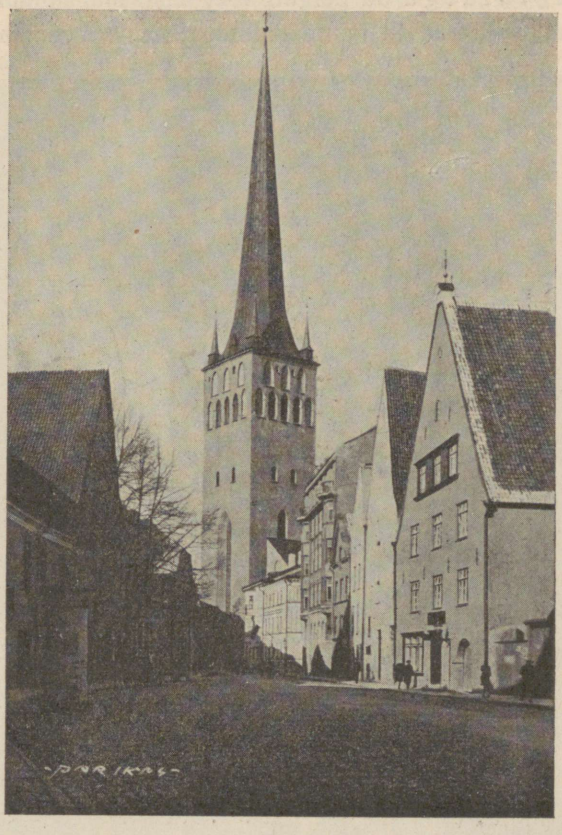


Parikaste foto.

110. joonis. „Estonia“ teatrimaja turu poolt vaadatuna (Tallinnas).

teater“ ja „Töölisteater“. Siin on väga palju mitmesuguseid suuremaid ja väiksemaid kultuurilise ning majandusliku ilmega seltse ja ühinguid. Siia on koondunud ka tähtsamad Eesti ühistegelised keskasutised ja -ettevõtted, nagu Eesti Ühistegeline Liit, Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisus (ETK), Eesti Rahvapank (vt. 97. joon.), Põllumajanduslikud Keskühisused jt. Tallinnas asuvad ka meie suuremad riiklikud ja erarahaasutised (vt. 97. joon.). Tallinn on ka koolidelinn. Rohkesti on siin algkoole, üldhariduslikke keskkoole ja gümnaasiume ning kutsekoole. Eriti mitmelaadilised on siin kutsekoolid, nagu tehnikum, kunsttööstuskool, naiskutsekool, õpetajateseminar, merikool, kaitseväe õppeasutised, tööstuskool, kaubanduskoolid jt. Kõrgemaist õppeasutisist on Tallinnas tehnika-

instituut ja konservatoorium. Kõrgemate koolide liiki Tallinnas kuuluvad ka kindralstaabi kursused. — Ka muuseume on Tallinnas mitu, nagu Eesti Kunstimuuseum, Vabadussõja muuseum ja sakslaste Provintsiaalmuuseum Toompeal. Nii on Tallinn Eesti tööstus-



Parikaste foto.

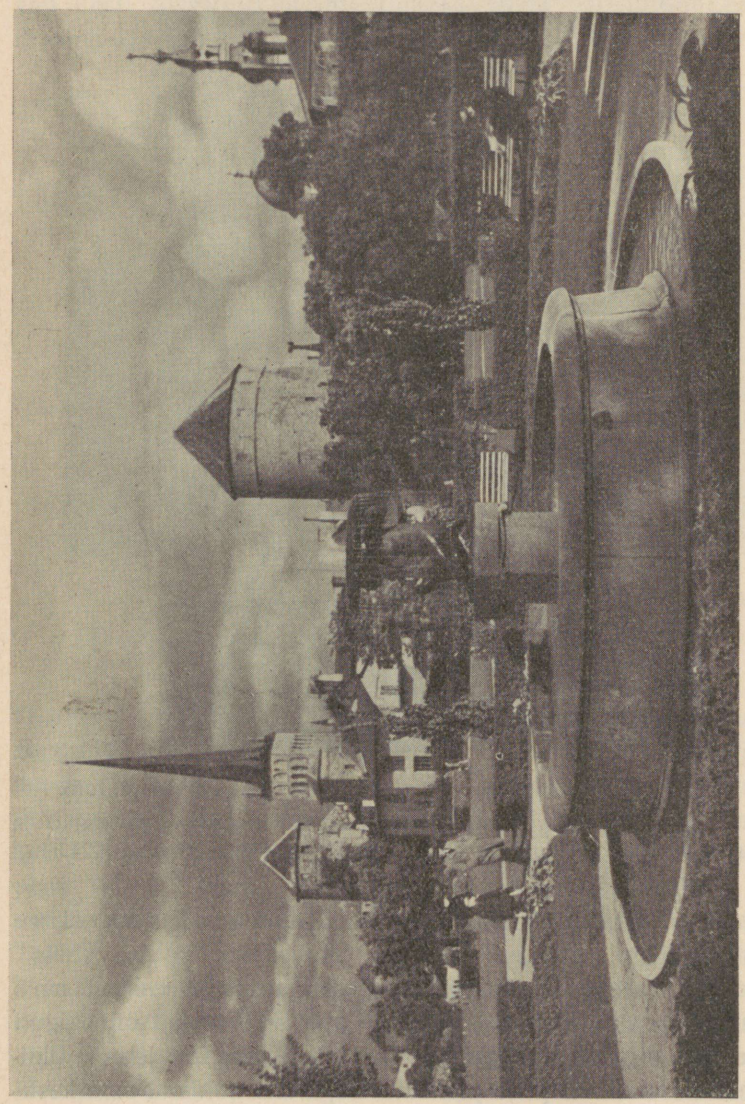
111. joonis. Lai tänav Tallinnas. Keskaegsed viilkatustega majad ja Oleviste kirik. Oleviste kiriku torn on kõrgeim Läänemeremaadel (124,5 m).

liku, kaubandusliku, poliitilise ja ka kultuurilise elu keskuseks.

Erilise ning omapärase ilme annab Tallinnale tema vanalinna osa. Tänavad on siin enamasti kõverad ja kitsad. Majad on paiguti vastu tänavat kõrgete keskaegsete viilkatustega (vt. 111. joon.). Üldiselt on Tallinna vanalinn palju puhtamal kujul alal hoidnud oma kesk-

aegset ilmet kui teised Euroopa linnad. Tallinna kaaslaseks ses suhtes on Nürnberg Lõuna-Saksamaal. Seepärast nimetavadki välismaalased Tallinna sageli „Põhjamaa Nürnberg'iks".

Vanalinna omal ajal ümbritsenud kindlusmüür ühes vahi- ja kaitsetornidega on paiguti veel hästi alal hoidunud (vt. 112. joon.). Vanad vallikraavid ja muldkindlustised on enamasti tasanda-



Parikaste foto.

112. joonis. Tornideväljak Tallinnas. Ees keskel purskkaev, taga keskel ja vasemal vanad linna kaitsetornid ja Oleviste kiriku torn, taga paremal Issanda Muutmise kiriku torn.

tud ja nende asemele rajatud pargid ja puiestikud. Need ümbritsevad nüüd rohelise vöötmena (vt. 112. joon.) vanalinna. Uues linnas ja rohelise vöötme alas on palju suuri mitmekordseid moodsaid maju (vt. 97., 99., 110. ja 113. joon.).

Tallinna lähemas ja kaugemas ümbruses on mitmed looduslikult kenad ning vaatamisväärsed kohad. — Linna idaserval on laialine ning kena Kadrioru park vana keiserliku lossiga — loss on praegu presidendi ametikorteriks (vt. 105. joon.). Kadriorus on ka



Parikaste foto.

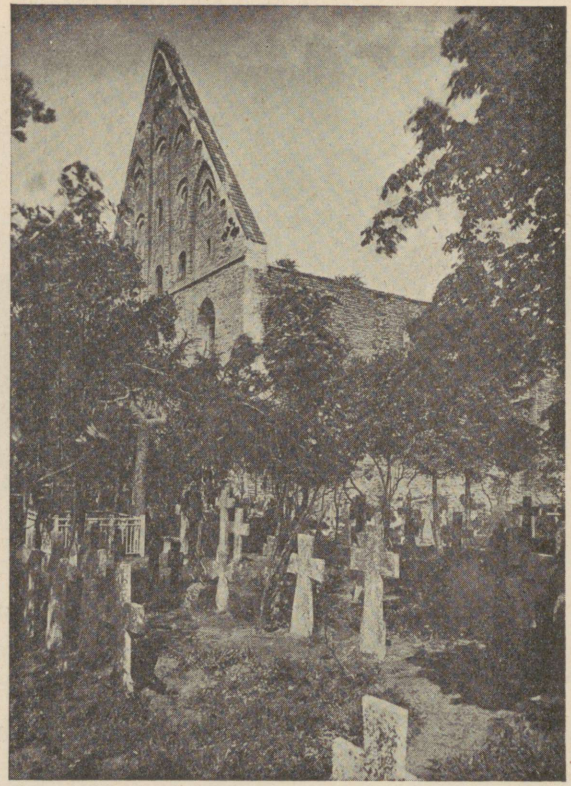
113. joonis. Majaomanikkude Panga maja Tallinnas Vabadusväljaku ääres, selle kõrval paremal Kunstihoone. Pangamajas asetseb ka kindlustusselts „Eeks-Maja". Vabadusväljakul Harju noorkotkaste paraad.

ajalooline Peetri majake, lastepark jm. Kadriorus peetakse üleriiklikud laulupeod ja korraldatakse siin staadionil spordivõistlusi. Kadriorgu servab kirdest ja idast kõrge Lasnamäe paekallas. Siin paekaldas, Hundikuristikus, on väikesed kosed ja juga ning paljanduvad ka geoloogilised aluskihid. Siit kõrgelt paekaldalt avaneb tore vaade üle linna ja lähema ümbruse.

Kaugemal kirde pool linna on Pirita ja Kose — tallinlaste kenad suvitus- ja jalutuskohad kõrge paekalda ja mere vahelisel rannatasandikul. Eriti armsaks supluskohaks tallinlastele on Pirita rand. Pirital on ka vanad kloostrivaremed surnuaiaga, mis nüüd

korda seatud (vt. 114. joon.). Siit kaugemal kirdes, Viimsi poolsaarel, on uuesti asutatud suvituskoht Merivälja.

Tallinnast lääne pool on Pelgulinna supelrand ja sellest kaugemal kõrgel Kopli lahe rannikul kena männimetsaga kaetud suvituskoht Rocca al mare ning sellest lõunas tallinlaste jalutus-



K. Akel'i foto.

114. joonis. Pirita kloostri varemed ja vana surnuaed. Viimaseil aastail on varemete kõrval kaevates avastatud endisi kloostriruume ja -käike.

koht Veskimägi — toreda lehtmetsaga kaetud väike künnis. — Siit kaugemal loodes on Tiskre, Rannamõisa ja Keila-Joa suvituskohad.

Nõmme (18 000 elan.) asetseb Tallinnast 8—10 km kaugusel edelas kõrgel ning kuival liivasel alal. Ta on üks meie nooremaid

linnu, kuid kasvab ameerikaliku kiirusega, peamiselt Tallinna arvel. Nõmme ongi õieti Tallinna aedlinn. Ka majanduslikult liitub Nõmme Tallinnaga ühiseks tervikuks. Siin elavad mitmesugused ametnikud, ärimehed, vabakutselised jne., kelle alaline teenistuskoht Tallinnas. Kümmekond aastat tagasi oli Nõmme harilik tallinlaste suvituskoht. Iseseisva alevi õigused sai Nõmme 1917. a. Sellest ajast algabki ta kiirem arenemine. Linnaõigused sai Nõmme alles 1926. aastal. Peale kohalikkude asutiste on siin ka mõned üleriikliku tähtsusega



Parikaste foto.

115. joonis. Rinnalaste kodu Nõmmel.

asutised, nagu rinnalaste kodu (vt. 115. joon.), tiisikushaigete sanatoorium jt. Geograafiliselt vaadates moodustab Nõmme ühiselt Tallinnaga nn. „Suur-Tallinna“ — linnalise ühiku, kus (1937. a. algupoolel) üle 164 000 elan.

Kolmandaks linnaks Harjumaal on Paldiski (ligi 700 elan.). Suuruselt kuulub ta kääbuslinnade liiki. Ta asetseb Paldiski lahe ääres. Siin on hea sadam, mis merituulte eest kaitstud ning ainult karedail talvil lühikeseks ajaks kinni külmub.

Aleveid on Harjumaal üks — Keila (üle 1000 elan.), samanimelise raudtee sõlmjaama ja kiriku juures.

Alevikest, milledel osalt linnaline, osalt maaline ilme, on tähtsamad Kohila (paberivabrik), Rapla (Valtu telliskivitehas, kesk-

kool), Juuru, Nissi, Kose, Kuusalu, Loksa (sadam, telliskivitehas, suvituskoht), Tsitre (sadam, suvituskoht) jt.

Üleriikliku tähtsusega asutisist Harjumaal on nimetada Kehra sordikasvandust Kehra ja Paasiku mõisas (Kehra jaama juures) ja Kehtna kõrgemat naiskodumajanduskooli ning Kuusiku karjakasvatus- ja kontrollassistentidekooli.

Ülesanne: Loendage kaardi järgi, missugused kihelkonnad on Harjumaal!

20. Virumaa.

Virumaa on pindalalt suurim Eesti maakond. (Määrake kaardil tema asend ja loendage ta piirid! Missugused alad Virumaast kuuluvad pealvee-, missugused allveealasse?)

Pinnaehituslikult kuulub Virumaa samuti Põhja- ja Loode-Eesti tasandikkude ja vallseljakute vöötmesse nagu Harjumaagi. Kuid pinnamood on tal siiski mitmekesisem.

Põhjarannikut palistab sama järsk paekallas mis Harjumaadki. Maakonna keskosa kohal moodustab ta enamasti kõrge pankranniku (vt. 2. joon.). — Lääne- ja idaosas annab paekallas ruumi laialisele rannatasandikule, näit. Võsu—Loksa vaheline ala ja Narva-Jõesuu (vt. 3. joon.) ümbrus. (Tuletage meelde, kus on siin pankrannik kõige kõrgem!) Paekallas annab Virumaa põhjaosale lavatasandiku ilme. Maakonna keskosas tungib see tasandik laialise soostunud alana kaugele lõunasse — kuni Tartumaa rajani. Seda tasandikku tuntakse ka Kirde-Eesti lavatasandiku nime all.

Sellest tasandikust lääne pool levib Pandivere kõrgustik. Siin saavutab Virumaa ja üldse Põhja-Eesti oma suurima absoluutse kõrguse (166 m). (Tuletage meelde, missugused mäed on siin ja kui kõrgele nad tõusevad!) Pandivere kõrgustiku alas vahelduvad lainjad tasandikud suurseljakute, -künniste ja -kühmadega. Vahelduvam on Kadrina—Väike-Maarja—Simuna—Jaagupi—Rakvere ümbrus (vt. 22. joon.). See ala moodustabki pinnavormide suhtes ühes idapoolse Järvamaaga nn. Rakvere — Pandivere suurseljakute, -künniste ja -kühmade valdkonna. — Kaunis mitmekesine on pinnamood ka maakonna kaguosas, Iisaku kihelkonnas ja selle ümbruses. Absoluutsed kui ka relatiivsed kõrgused on siin aga palju väikse-

mad kui Lääne-Virumaal. (Tuletage meelde, missugused mäed siin asetsevad ja kui kõrgele nad tõusevad!) See ala moodustab ühes Kirde-Tartumaaga nn. Alutaguse väikeseljakute ja tasandikkude valdkonna. — (Loendage kaardilt Virumaa tähtsamad jõed ja järved! Tuletage meelde tema salajõgesid, jugasid ja koski!)

Mullastiku suhtes on Virumaa üldiselt sarnane Harjumaaga. Laialised liivmulla alad levivad siin maakonna loodeosas Kunda—Võsu—Loksa vahelisel alal ja Alutaguses, lisaku ning Narva jõe ümbruskonnas. Madala põhjaga rühkmuldi leidub suuremate laikudena Kunda ja Aseri ümbruses. Muidu on siin, eriti aga lääne- ja keskosas ning osalt ka kirdes, valitsemas keskmise sügavusega rühkmullad. Alutaguses on nende muldade ala eriti laialt soostunud. Sügava põhjaga viljakaid muldi leidub Virumaal suuremate laikudena ainult Väike-Maarja — Simuna ja Jõhvi ümbruses.

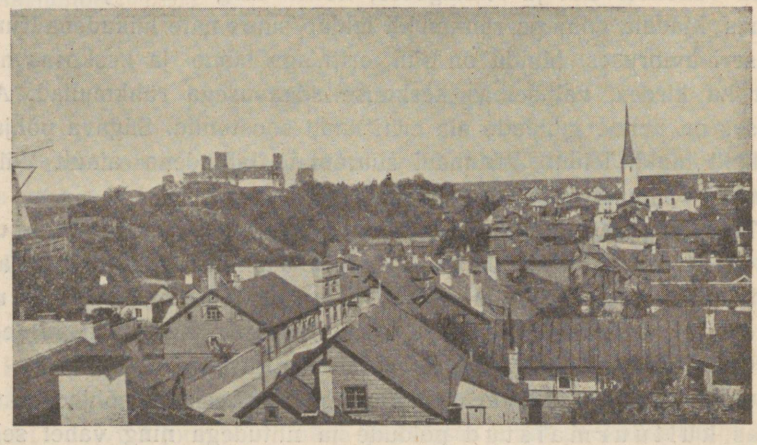
Taimkatteliselt kuulub maakonna loodeosa Kesk-Eesti suurrabade, -soode ja -metsade vöötmesse (Kõrvemaa). Maakonna edela-, kesk- ja põhjaosa kuulub Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude vöötmesse. Kagu- ja kirdeosa aga moodustab Alutaguse suurmetsade, -rabade ja -soode vöötme. Nii on maakonna lääne-, kesk- ja põhjaosas valdamas kultuurmaistud põldude ja niitudega ning vahel sekka ka suuremate või väiksemate metsasaludega. Loodes, kirdes ja kagus valitsevad aga suured metsad ja sood. Nende vahele tungivad siin-seal künnistel ja kühmadel väikesed hajapõllud.

[Selgitage vastavate kartogrammide (vt. 58., 62., 63., 64., 65., 66., 68., 70., 72., 73., 74. ja 77. joon.) abil Virumaa rahvastiku levimist ja põllumajanduslikke olusid! Missugustes alades on siin piima-, missugustes lihakarjandus rohkem arenenud? Missugused loodusvarad leiduvad Virumaal? (Vt. 78., 79., 80. ja 81. joon.) Missugused tähtsamad tööstusettevõtted teate asetsevat Virumaal ja nimelt kus? (vt. 88., 89., 90. ja 91. joon.)].

Nagu pinnavormidelt ja taimkatteliselt, nii jaguneb Virumaa ka **asulastiku** ja teestiku suhtes kolme valdkonda. Suurimaks tihedasti asustatud valdkonnaks on Lääne- ja Kesk-Virumaa. Siin on laiemail kühmil levimas enamasti suured haja- või sumbkülad, künnistel ja orgude veerudel ning tasasemail aladel enamasti aga kas suured rida-, ahel- või hagukülad. Teestik on siin tihe. Suurimaiks teede keskusiks on siin Rakvere linn ja Väike-Maarja (vt. 74. joon.) ning Kadrina alevik. Ühes kagupoolse Järvamaaga

moodustab see ala nn. **Pandiveremaa.** (Loendage kaardilt, missugused raudteed ja suuremad maanteed läbivad seda ala.)

Teise maastikulise ühiku moodustab Põhja-Virumaa ehk **Viru rannik.** Ka siin on valdamas peamiselt haja- ja sumbkülad, kuid nad esinevad hõredalt ja laialipillatult. Ka teestik on siin hõredam. Tähtsamaiks teede keskusiks on Narva linn ja Jõhvi alev. (Loendage kaardilt, missugused tähtsamad teed läbivad seda ala!)



Parikaste foto.

116. joonis. Vaade Rakvere Pikale tänavale. Taga vasemal Vallimägi vanade lossivaremetega.

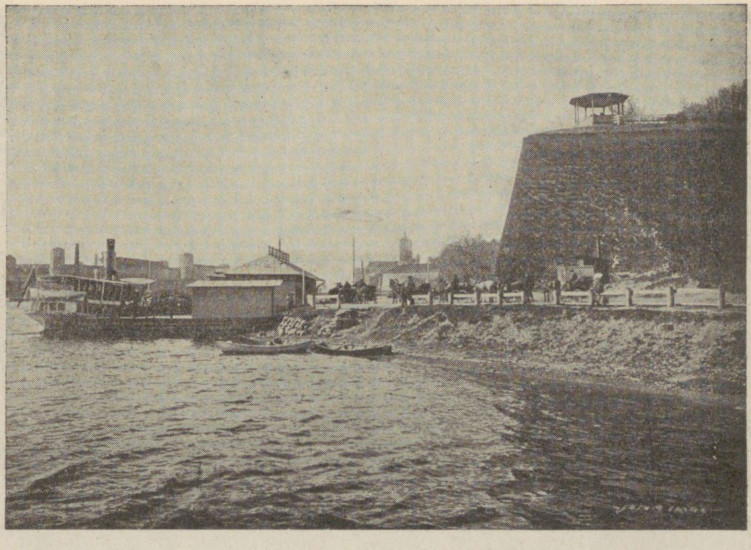
Kolmanda maastikulise ühiku (ühes Kirde-Tartumaaga) moodustab **Alutagune.** Siin on valdamas enamasti laialipaisatud üksiktalud. Ainult Narva jõe tagusel alal ja Peipsi rannikul on suuremaid ja väiksemaid venelaste tänavküli. Teestik on siin üsna hõre (Sonda—Mustvee kitsarööpmeline raudtee ja Ranna-Pungerja—Jõhvi maantee).

Linnalisi asulaid on Virumaal võrdlemisi rohkesti. Neist tähtsamaid on Rakvere ja Narva linn ühes Narva-Jõesuuga ning Kunda ja Jõhvi alev ja mitmed alevikud.

Rakvere (10 000 elan.) on Virumaa valitsuslikuks keskuseks. Suuruselt kuulub ta nagu Nõmme jt. meie linnad tarulinnade liiki. Valdamas on siin enamasti väikesed ühe- või kahekordsed majad (vt. 116. joon.). Siin asetsevad mitmesugused suur-, kesk- ning väiketööstusettevõtted, nagu lina-, naha-, liimi-, tärklise-, siirupi- jne.

vabrikud, mõni suurem mehaanika-töötuba jne. Linnas on 2 keskkooli, gümnaasium, paar kutse- ja mitu algkooli.

Virumaa idapiiril, Narva jõe kaldal on Põhja-Eesti teine suurem tööstus- ja kaubanduslinn — Narva (23 000 elan.). Suuruselt kuulub ta väikelinnade rühma. — Eesti Vabadussõja ajal sai Narva linn rohkesti kannatada — peaaegu terve Joaoru linnaosa põles maha. Linnas on kaks keskkooli ja gümnaasiumi, kutsekoolid ja mitu algkooli.



Parikaste foto.

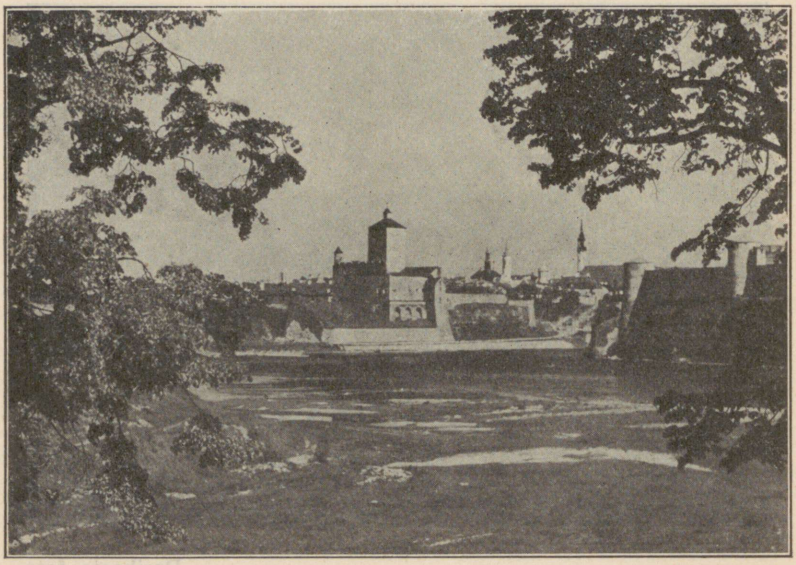
117. joonis. Narva jõe sadam. Vaade altpoolt vastuvoolu üles. Paremal kõrgel „Pimeaed", taga vasemal Jaanilinna, keskel — Hermanni kindlus.

— Vaatamisväärt on Narva jõel juga (vt. 39. joon.) ja kosed ülalning allpool juga kõrgete paekallaste vahel, samuti ka jõesadam (vt. 117. joon.), vanad Rootsi (Hermanni) ja Vene (Jaanilinna) kindlused kahel pool jõekaldal, park („Pimeaed") jm. (vt. 117. ja 118. joon.). (Tuletage meelde, missugused tähtsamad tööstusasutised on Narvas! Missugune tähtsus on Narval transiitkaubanduse alal?)

Narva-Jõesuu (1600 elan.) kuulub Narva linna alla; oli enne sõda üks paremini korraldatud ning kõige perekam suvituskoht Eestis. Suvitajate arv tõusis siin mõnel aastal 15 000-ni. Rohkesti oli siin toredaid suvilaid. Sõja ajal tuli Narva-Jõesuul raskeid päevi üle elada. Palju maju on tule ohvriks langenud, palju neist on lammutatud, palju

ise ära lagunenud. Tööstusasutised hävitati osalt või täiesti, nagu näit. vineerivabrik, kalakonservide vabrik jne. Hiljemini on mõned neist uuesti tööle asunud, nagu lauavabrik (vt. 88. joon.). Samuti on ka Narva-Jõesuu kui kuurordi tähtsus uuesti kasvamas (vt. 3. ja 119. joon.). — Narva-Jõesuu on Narva eelsadamaks. Kõige rohkem veetakse siitkaudu välismaile puid ja muid metsamaterjale.

Kunda alev (1900 elan.) asetseb Kunda tsemendivabriku juures



Parikaste foto.

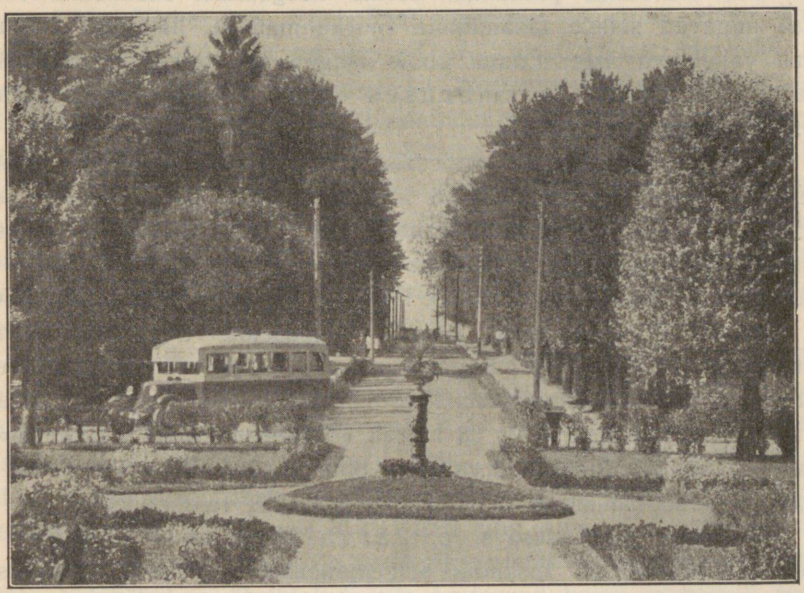
118. joonis. Vaade Narva jõele ülaltpoolt allavoolu. Keskel — Hermanni kindlus, paremal Jaanilinna kindlus.

(vt. 89. joon.). Siin on ka sadam, kust veetakse välja tsementi, kartuleid jm. Kundasse käib Rakverest laiarööpmelise raudtee harutee.

Jõhvi alev (2400 elan.) asetseb Jõhvi kiriku juures Tallinn—Narva raudtee ääres. Siin on õllevabrik ja mõned teised väiksemad tööstusettevõtted. Siin on ka üks Virumaa maakeskkoolidest — Jõhvi keskkool.

Alevikke, mis osalt ka linnaliste asulate ilmega, on Virumaal mitu. Tähtsamad neist on: Kadrina (siin on mõned väiksemad nahavabrikud ja meie suurim tärklisvabrik ning meierei); Väike-Maarja (vt. 74. joon.) (keskkool), Võsu (kena suvituskoht Käsmu

lahe ääres), Aseri (telliskivivabrik, siia käib laiarööpmelise raudtee harutee Sonda jaamast), Lüganuse (kiriku juures), Püssi (raudteejaama juures), Kohtla-Järve (põlevkivitööstus), Kiviõli (põlevkivitööstus), Küttejõu (põlevkivikaevandus), Iisaku, Simuna, Kuremäe ehk Pühtitsa (siin on vene-õigeusu nunnaklooster), Käsmu (kalanduskool, sadam), Sonda, Vasknarva jt.



119. joonis. Park Narva-Jõesuu kuurhoone ees. Vaade läbi pargi tänavat pidi merele.

Virumaa ranniku idapoolses osas, Narva-Jõesuust Oruni, on tihedasti suvituskohti, nagu Meriküla, Sillamäe, Toila, Oru (presidendi suviloss) jt. Lääne pool on neid hõredamini — Vainupea, Võsu, Käsmu jne. — Virumaal, Porkunis on riiklik kurttummadekool ja Saksis tütarlaste hoolekandekool ja kasvatusmaja.

Ülesanded: 1. Loendage kaardi järgi Virumaa kihelkonnad! 2. Märkige endale meelespidamiseks, missuguseid vaatamisväärsusi või tähtsamaid tööstus- jne. ettevõtteid leidub ühes või teises kihelkonnas!

21. Järvamaa.

Järvamaa on pindalalt Põhja-Eesti maakonnist kõige väiksem. Ta on sisemaine maakond. (Määrake kaardi järgi tema asend ja loendage ta piirid! Missugune osa Järvast kuulub p e a l v e e -, missugune osa a l l v e e a l a s s e?)

Pinnaehituslikult on Järvamaa üldiselt enam-vähem lainjas tasandik, mis idasuunas pikkamisi kerkib kõrgemale. Maakonna idaosas annavad sellele tasandikule suurkühmad ja -künnised paiguti üsna vahelduva ilme. Lõuna poole langeb see tasandik järsemalt. Idaosas — T a m s a l u ü m b r u s e s — on ka maakonna suurim absoluutne kõrgus (136 m).

Maakonna põhja- ja loodeosas on enamasti valdamas soine tasandik, mida läbivad üksikud kuplid, kühmad ja künnised ning paiguti ka pikad ja kitsad järsunõlvalised vallseljakud. Eriti tihedasti on vallseljakuid ja kuplistikke K o o n u k õ r v e ja A e g v i i d u — J ä n e d a ümbruses. Nende vahel lohkudes on palju väikesi umbjärvi ja laukaid (kinnikasvanud järvede jäänuseid). Oma järsunõlvaliste ja 20—40 m rel. kõrgusega seljakute ja kuplitega annavad need seljastikud ja kuplistikud maastikule mägismaa ilme, näit. „P u n a m ä e m ä e d“ Jäneda soos 38 m rel. kõrgusega. Nagu juba eespool mainitud, kuulub idaosa Järvamaast pinnavormidelt P a n d i v e r e — R a k v e r e suurseljakute, -kühmade ja -künniste valdkonda.

Maakonna edelaosas, s. o. J ä r v a - M a d i s e — P a i d e — T ü r i ümbruses, on tasandik selgejooneliselt viiruline. Viirulisuse põhjuseks on siin harvad väikevoored, mis üksikute piklikkude soosaartena kerkivad soisest tasandikust. Ühes Põhja-Viljandimaaga, kus samasugused pinnavormid, moodustab see ala nn. T ü r i — P õ l t s a m a a väikevoorte ja tasandikkude valdkonna. — Nagu sellest ülevaatest selgub, kuulub Järvamaa ida- ja põhjaosa pinnaehituslikult P õ h j a - ja L o o d e - E e s t i t a s a n d i k k u d e ja v a l l s e l j a k u t e v õ õ t m e s s e, edelaosa aga K e s k - ja E d e l a - E e s t i v o o r t e ja v ä i k e k u p l i t e - k ü h m a d e v õ õ t m e s s e (vt. 21. joon.).

(Loendage kaardilt Järvamaa tähtsamad jõed! Missuguseisse vesikonnisse kuuluvad Järvamaa jõed?)

Mullastiku suhtes on Järvamaa samuti mitmekesine nagu teisedki Põhja-Eesti maakonnad. Kõige rohkem on siin keskmise sügavusega rühkmuldi. Maakonna põhjaosas vahelduvad need laialiste

liivmulla aladega, keskosas — sügavapõhjaliste viljakate mullamaadega ja läänes laialiste soode kompleksidega (vt. 45. ja 46. joon.).

Taimkatteliselt kuulub Järvamaa lääne- ja põhjaosa Kesk-Eesti suurrabade, -soode ja -metsade vöötmesse. Maakonna ida- ja keskosa, kus valdamas laialised põllud ja kultuursalud, kuulub Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude vöötmesse. —

Põllumajanduslikult on Järvamaa idapoolne sügavamullaline ala ühes Lääne-Virumaaga Põhja-Eesti rohkem arenenud alaks (nn. **Pandiveremaa**). Esikohal on siin piimakarjandus. Metsade- ja sooderikkas põhja- ja lääneosas on karjandus samuti tähtsamaks tulualaks, kuid siin on tal ka lihaloomade kasvatamise ilmet. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (58., 61., 62., 64., 65., 66., 67., 68., 70., 71., 72. ja 73. joon.), missugustes alades Järvamaal on esikohal teravilja-, missugustes põldheina-, missugustes kartuli- jne. kasvatus! Tuletage meelde, missuguseid loodusvarasid leidub Järvamaal (vt. 78. ja 80. joon.)! Missugused tööstusettevõtted asetsevad siin?]

Asulastiku suhtes jaguneb Järvamaa kahte alasse. Maakonna kesk- ja idaosas, kus kõrgemail ja kuivemail aladel valdamas suurpõllud ja puisniidud, on asulastik ja teestik tihe. Laiemail tasaseil aladel on siin enamasti haja- ja sumbkülad, teeäärtel ja seljakuil aga rida-, ahel- ja väikesed tänavkülad. Suuremaiks teede keskusiks on siin Tapa ja Türi linn ning Järva-Jaani alevik.

Läänepoolses metsade- ja sooderikkas alas on asulaiks enamasti kääbushajakülad ja üksiktalud, mis asetsevad hajali suuremail soosaaril ja metsas. Nende ühendajaks on enamasti viletsad metsa- ja soodevahelised teed ning jalgrajad. — Ühes idapoolse Harjumaa servaga ja loodepoolse Virumaaga, kus, nagu nägime, on samasugused looduslikud ja majanduslikud olud, moodustab see ala erilise maastikulise ühiku (paigastiku). Kohaliku rahva suus on see ala tuntud **Kõrvemaa** nime all. Kõrvemaa põhjapoolse osa majanduslikuks ja kultuuriliseks keskuseks on Aegviidu alevik. (Loendage kaardil, missugused raudteed ja tähtsamad maanteed läbivad Järvamaad!) Edelaosa Järvamaast (Türi ümbrus) ühtib maastikuliselt Põhja-Viljandimaaga.

Linnaliste asulate suhtes on Järvamaa, kui arvestada tema pindala suurust, üks meie rikkamaid maakondi. Siin on kolm linna — Paide, Tapa ja Türi — ning rohkesti linnalise ilmega alevikke.

Järvamaa valitsuslikuks keskuseks on Paide (3400 elan.). Ta on meil üks väiksemaid ja vagusamaid maakonnalinnu. Siin on mõned väiksemad tööstusasutised, kauplused, keskkool, gümnaasium, algkool, täienduskool jne.

Tapa (3800 elan.) ja Türi (3100 elan.) on noored linnad (linnaõigused said nad 1926. a.), kuid arenemisjõulisemad kui Paide. Nad asetsevad raudteede ja maanteede sõlmis — Tapa laiarööpmelisel, Türi kitsarööpmelisel teel. Mõlemais on mõned suur-, kesk- ja väiketööstusettevõtted (Türil paberivabrik, telliskivitehas jt., Tapal — raudteetehas, vorstivabrikud, lauavabrikud jt.), keskkool, algkool ja ametiasutised. Türil asetseb ka Eesti suurim raadiosaatejaam ligi 200 m kõrguse mastiga.

Alevikest on tähtsamad Järva-Jaani, Ambla (kodumajanduskeskkool) ja Koeru samanimeliste kirikute juures ning Tamsalu, Rakke, Lehtse, Käru ja Aegviidu, samanimeliste raudteejaamade juures. Viimane neist on tallinlaste suvituskohaks. Praegu ehitatakse siia lähedale turistidekodu.

Järvamaal, Jänedal (Ambla khk.) on Põhja-Eesti keskpõllutöökool.

Ülesanded: 1. Loendage kaardi järgi, missugused kihelkonnad on Järvamaal! 2. Missuguseid vaatamisväärsusi on ühes või teises kihelkonnas leida?

22. Läänemaa.

Läänemaa on üks ühetaolisemaid ja looduslikult kehvemaid maakondi Eestis. Lääne maakonda kuuluvad ka Hiiumaa, Vormsi, Kassari jt. väiksemad saared (Osmussaar). (Määrake kaardil Läänemaa asend ja loendage ta piirid! Missugusesse Eesti kõrgusalasse kuulub Läänemaa?)

Pinnaehituslikult on Läänemaa üldiselt madal ja tasane. Ta kuulub täielikult Põhja- ja Loode-Eesti tasandikkude ja vallseljakute vöötmesse. Tasandikkude suhtes on Läänemaa mainitud vöötmes tüüpilisemaks alaks. Paiguti läbivad tasandikke lamedad ja enam-vähem lainjad ning madalad kühmad ja künnised. Eriti tasased on saared. Ainult Kõpu poolsaar Hiiumaal on üsna vahelduva pinnamoega. (Tuletage meelde, missugused suuremad kõrgendikud asetsevad siin!) Kõrgem, künkalisem ja vaheldu-

vam on ka maakonna kirdeosa vastu Harjumaad Ellamaa—Vaimõisa—Russalu vahelisel alal. Ses alas on ka maakonna mandri ala suurim absoluutne kõrgus (64 m). — (Loendage kaardil Läänemaa tähtsamad jõed!)

Mullastiku suhtes on Läänemaa üsna mitmekesine. Üldiselt on siin paesel aluskaljul mullastiku kihid õhukesed (vt. 45. ja 46. joon.). Taimetoiteainete suhtes on nad ka üldiselt kehvad.

Maakonna põhja- ja loodeosas, läänerannikul ja saartel on valdamas laialiselt soostunud madala põhjaga rühkmullad. Haapsalu ja Matsalu lahe vahelisel alal ning Hiiumaa kesk- ja loodeosas on valdamas liivmullad. Maakonna kagu- ja lõunaosas ning Hiiumaa lõuna-, kirde- ja looderannikul on laialt soostunud keskmise sügavusega rühkmuldi. Viljakamaid rühkmuldi leidub Kullamaa — Vigala — Märjamaa ümbruses. Vigala ümbruses on ka hilisjääaja setteil tekkinud liiv- ja savimuldi (vt. 45. joon.).

Taimkatteliselt on Läänemaa põhja- ja loodeosas valdamas loopealsed (vt. 48. joon.), kagu- ja lõunaosas — puisniidud (vt. 47. joon.). Kasari jõe alamjooksul muutuvad puisniidud puistaimedega soiks ja märgadeks sooniitudeks. Okas- ja segametsad esinevad Läänemaal enamasti väikeste saludena. Laialisemaid metsakomplekse leidub põhjaosas Piirsalu ümbruses ja lõunas Varbla khk. Pärnumaa rajal ning Hiiumaa kesk- ja loodeosas. — Põllud levivad siin suuremate või väiksemate laikudena loopealsete, puisniitude ja metsade keskel kõrgemale küündivail kühmadel ja künnistel.

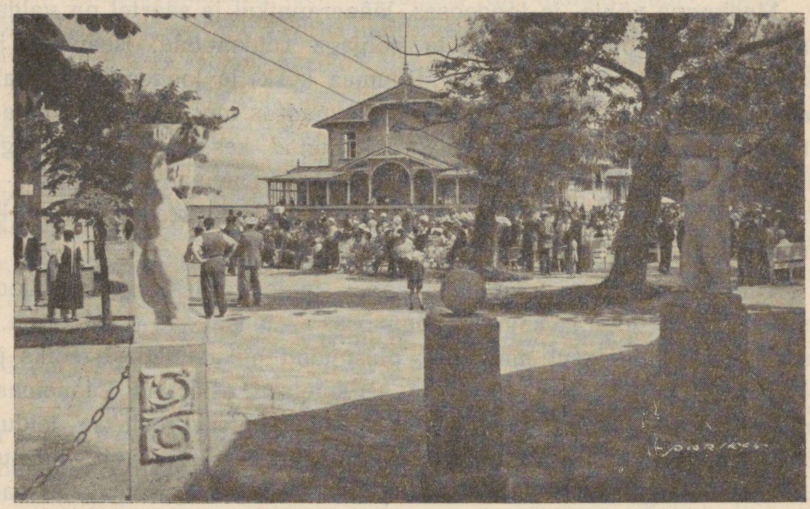
Põllumajanduslikult on Läänemaa üheks vähem arenenud maakonnaks Põhja-Eestis. Arenemisvõimelisem on viljakama mullastikuga kagu- ja lõunaosa: Kullamaa—Vigala—Märjamaa ümbrus. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool), missugustes Läänemaa osades üks või teine põllumajanduslik ala on arenenud!]

Asulastik ja teestik on Läänemaal üldiselt hõre, eriti maakonna põhja- ja keskosas. Veidi tihedam on ta idaosas, Harjumaa rajal, ja läänes — rannikul. Valdamas on väikeõuelised **haja-**, ahel-, haguja tänavkülad. Viimaseist on tüüpilisem ligi kahe km pikkune Lihula alevik. Suuremaks teede koonduseks on Haapsalu linn, väiksemaks — Lihula, Märjamaa, Ridala jt. — Ka Hiiumaa on hõreda asulastiku ja teestikuga, eriti saare keskosas.

Maastikuliselt Läänemaa ühes Vormsi saarega ja Harjumaa loodeosaga moodustab eri ühiku, mida nimet. ka **Rotaaliaks.**

Linnalisi asulaid on Läänemaal väga vähe — Haapsalu linn ja Kärdla alev (Hiiumaal), Lihula alevik ning ka mõned teised väikesed alevikud.

Valitsuslikuks keskuseks on Haapsalu (4900 elan.), vaikne suvituslinn Haapsalu lahe ääres (vt. 120. joon.). Tervismuda ning tervisvannide suhtes võistleb ta Kuressaarega. Linnas on keskkool, gümnaasium, tööstuskool ja algkool. Linna lähedal on raadiojaam.



Parikaste foto.

120. joonis. Haapsalu kuurhoone ümbrus. Taga keskel kuurhoone.

Kärdla alev (1500 elan.) on Hiiumaa suuremaks keskuseks. Siin on meie vanem kalevivabrik (vt. 85. joon.).

Alevikest on nimetada: Lihula ja Märjamaa (kirikute juures), Risti (raudtee ääres), Keina (Hiiumaal) ja Silla. — Sadamaist on Läänemaal tähtsamad: Rohuküla (Haapsalu lähedal), Virtsu, Haapsalu ja Heltermaa (Hiiumaal). Need sadamad on tähtsad peamiselt rannasõidu ja saarte ning mandri vahelise liiklemise suhtes.

Laialisema tähtsusega asutisist on Läänemaal nimetada Riigi hoolekande kooli ja kasvatusmaja poistele, Koluvere mõisas.

Ülesanne: Loendage Läänemaa kihelkonnad kaardi järgi!

23. Saaremaa.

Saaremaa on meie mereline maakond. Ta asetseb täielikult allveealas. Maapiir puudub tal täiesti. Saare maakonda kuuluvad ka Muhumaa, Abruka, Ruhnu jt. väiksemad saared. (Määrake Saaremaa asend ja loendage ta piirid kaardil!)

Pinnaehituslikult on Saaremaa samuti madal ja tasane kui Läänemaagi. Põhjas laskub paetasandik järsu kaldana meretasemele, näit. Mustjala pank, mis on üle 21 m kõrge. Lõunas ja läänes laskub tasandik merele pikkamisi väikese kallakuga (vt. 6. joon.). Kõrgemale tõuseb Saaremaa tasandik maa lääneosas Kihelkonna—Lümanda—Kärla—Mustjala vahelisel alal. Siin saavutab Saaremaa oma suurima absoluutse kõrguse (54 m). Siin on ka pinnamood vahelduvam kui mujal Saaremaal. Vaheldust toovad siin väikesed kuplistikud ja seljastikud ning mõned suuremad künnised ja kühmad. Lõunaosas on nad tuntud Viidu mägede, põhjas — Kodara mägede nime all. Samuti tasased ja madalad on ka teised saared.

Mullastikuliselt on Saaremaa sarnane Läänemaaga. Valdamas on siin madala põhjaga rühkmullad, mis kesk- ja lääneosas üle lähevad liivmuldadeks. Laialisemaid soostunud alasid leidub saare kirdeosas ja keskel. Samasuguse madala põhjaga rühkmullad on ka Muhumaal jt. saartel. Üldiselt on siin mullastiku kiht õhuke ja taimedele toidukehv. Paiguti tuleb kalju-aluspaas õhukese mulla- või liivakihi alt päevavalgele (vt. 45. joon.).

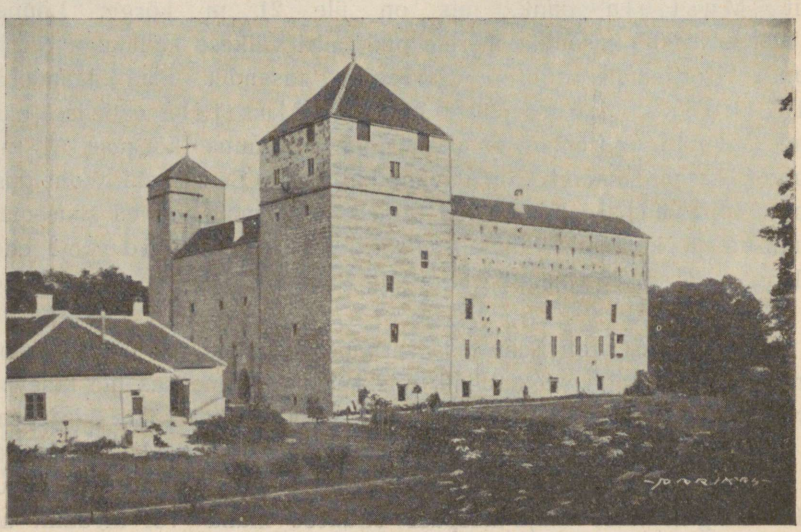
Siseveestik on Saaremaal kehv — jõed on lühikesed ja veekehvad, eriti kuival suvel. Paiguti esinevad siin ka karstinähtused — salajõed, pugemed ja urked. Suurem osa Saaremaa järvist on rannikualadel. Siin on nad tekkinud maapinna kerkimise tagajärjel merelahtede eraldumise teel. Suurimad neist on Suurlaht, Väikelaht jt. Neid reliktjärvi ühendab merega lühike, aga veerikas Nasva jõgi. (Loendage kaardil teised Saaremaa järved!)

Taimkatteliselt sarnaneb Saaremaa üldjoontes Läänemaaga. Nagu seal, nii on ka siin valitsemas loopealsed temale iseloomulikud rohttaimistuga ja kadakatega. Loopealsetega vahelduvad suurema või väiksema ulatusega puisniidud (vt. 47. joon.). Okas- ja lehtmetsi on vähe. Neid leidub saare loodeosas (vt. 49. joon.). Lehtmetsist väärivad erilist tähelepanu mõned tugevad tammikud, näit. Kuressaare ja Kaarma vahelisel alal jm. (Tuletage meelde, missugused

erilised taimed kasvavad Saaremaal tema pehmema kliima tõttu!) Kultuurmaistuid põldudega on rohkem saare kagu- ja lõunaosas, kus mullastik sügavam ja viljakam. — Samasugused üldiselt on taimkatteliselt ka Muhumaa ja teised saared.

[Tuletage meelde ja selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool) Saaremaa põllumajanduslikke olusid!]

Asulastik ja teestik on Saaremaal võrdlemisi hõre, eriti saare keskosas. Tihedam asulastik on saare kagu- ja lõunaosas, kus mullas-



Parikaste foto.

121. joonis. Kuressaare ioss loode poolt vaadatuna.

tik viljakam, samuti ka rannikuil, kus kalapüük ja merisõit tähtsaks tuluallikaks. Elamute rühmitisis on valitsemas sumbkülad. Harva võib kohata mõnd haja- ja ridaküla. Suuremaks teede koondiseks on Kuressaare linn, väiksemaiks — Kihelkonna, Kaarma, Valjala jt. kirikud.

Linnalisi asulaid on Saaremaal üpris vähe — ainult Kuressaare linn ja mõni väike alevik.

Kuressaare (4700 elan.) on Saare maakonna valitsuslikuks keskuseks. Suuruselt kuulub ta, nagu suurem osa meie linnu, jugulinnade liiki. Ta on vaikne ravitsus- ning suvituslinn. Eriti kuulus on Kuressaare tervistparandav muda. Endisel ajal sõi-

tis siia suplushooajal rohkesti haigeid ja teisi suplusvõõraid. Vaheajal oli siin võõraste arv vähene. Viimasel ajal on nende arv jälle kasvama hakanud. — Üheks tähtsamaks vaatamisväärsuseks on Kuressaare loss (vt. 121. joon.). See on meie lossidest kõige paremini säilinud. Linnas on keskkool, gümnaasium, alg- ja täienduskool, kauplused, mõned väiksemad tööstusettevõtted ja ametiasutised. Kuressaare sadam asub 3—4 km linnast eemal — Roomassaares. Sadam on kitsarööpmelise raudtee kaudu ühenduses linnaga. Linna alla, Kuressaare sadamasse, pääsevad mere madaluse tõttu ainult väikesed rannasõidupurjekad ja jahid.

Alevid ja suuremad alevikud puuduvad Saaremaal. Väiksemaist alevikest, millel ka osalt linnalist ilmet, on tähtsamad Kihelkonna — suurem purjekate ehituskoht saartel, Leisi ja Kärla (samanimelise kiriku juures). — Rannasõidusadamaist on Saaremaa põhjarannikul tähtsamad Orissaare (siin ka väike alevik), Taaliku ja Triigi. — Muhumaa tähtsamaks sadamaks on Kuivastu. Siit käib laevaühendus Virtsu sadamaga mandri rannikul ja autobuseühendus Kuressaarega üle Väike-Väinas oleva tammi. Kuivastus on ka väike alevik kujunemas.

Tähtsamaist asutisist Saaremaal oleks nimetada Tartu Ülikooli bioloogiajaama Kuusnõmme mõisas Kihelkonna lahe ääres ja linnukaitse alasid Vilsandi lähedal Vaika saartel ning Kuressaare lähedal Väikelahes.

Ülesanne: Missugused kihelkonnad on Saaremaal?

24. Pärnumaa.

Pärnumaa on suuremaid Lõuna-Eesti maakondi. Nii pindalalt kui ka rahva arvult on ta meie maakondade hulgas neljandal kohal. (Määrake Pärnumaa asend kaardil ja loendage ta piirid! Missugused alad Pärnumaast kuuluvad pealvee- ja missugused allveealasse?)

Pinnaehituslikult kuulub Pärnumaa põhjaosa Põhja- ja Loode-Eesti tasandikkude ja vallseljakute vöötmesse, lõuna- ja kaguosa — Kesk- ja Edela-Eesti voorte ja väikekuplite-kühmade ja ürgorgude vöötmesse.

Üldiselt on Pärnumaa madal ja pinnamoelt tasandik. Alates mererannikult kerkib see madal tasandik ida- ja kagusuunas pikkamisi kõrgemaks. Maakonna põhjaosas läbivad seda tasandikku harvad

väikekühmad ja -künnised, nagu Pärnu-Jaagupi, Vändra ja Lelle ümbruses. Rannikut servab luidete vööde. Eriti silmapaistvad on luited Pärnust lõuna pool Tahkuranna ja Häädemeeste vahel, kus nende kõrgus kuni 34 m. Lõunaosas, nimelt Kilingi-Nõmme—Mõisaküla ümbruses, toovad harvad väikevoored tasandikku vaheldust. Luidestiku taga ja kühmade-künniste vahelistes alades on tasandik laialt soostunud. Eriti laiad soostunud alad on maakonna loodeosas Läänemaa rajal ja idas Viljandimaa piiril.



M. Õnnis'e foto.

122. joonis. Vaade Pärnu supelrannale. Vasemal kõlakoda, paremal taga meres supelmaja.

Kõrgem on maapind maakonna kaguosas, Karksi—Halliste ümbruses. See ala kuulub Sakala kõrgustiku alasse. See osa Pärnumaast on õige vahelduva pinnamoega. Siin on ka Pärnumaa suurim absoluutne kõrgus (146 m Karksi khk.). Vaheldust sesse kühmalisse alasse toovad laiad ürgorud, nagu Karksi, Halliste jt. Need annavad maastikule lavakõrgendikulise ilme.

(Loendage kaardil Pärnumaa tähtsamad järved ja jõed!)

Mullastikuliselt on Pärnumaa mitmekesine. Loodeosa katavad Põhja-Eesti madalad ja keskmise sügavusega rühkmullad, mis laialiselt soostunud. Kirdeosas on hilis-jääajastiku setteil tekkinud liiv- ja savimullad (vt. 45. joon.). Kesk- ja edelaosas ning rannikul on valitsemas liivmullad. Pärnumaa keskosas ongi meie liivmuldade

kõige laialisem ala (vt. 46. joon.). Maakonna lõunaosas levivad Lõuna-Eesti devoni alusel tekkinud kergemad ja raskemad saviliiv- ja liivsavimullad. Ka need on laialiselt soostunud. Ainult kaguosas, Mõisaküla—Halliste—Karksi ümbruses, on viljakat rasket savimullamaad.

Taimkatteliselt kuulub suurem osa Pärnumaast Kesk-Eesti suurrabade, -soode ja metsade vöötmesse. Ainult maakonna kaguosa, s. o. Mõisaküla—Karksi—Halliste ümbrus liitub Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude vöötmega. — Maakonna keskosas levivad laialised sood. Need annavad neile ise-



M. Õnnis'e foto.

123. joonis. Pärnu rannahotell (avatud 1937. a.). Vaade mere poolt.

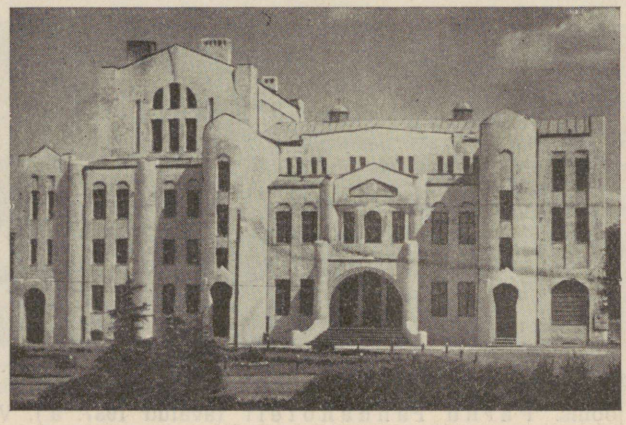
loomulikkude madalate põõsas- ja kääbuspuude taimestutega suurele osale Pärnumaast monotoonse ilme. Laialisemaid okas- ja segametsi leidub maakonna lõunaosas, rannikul ja Pärnu jõe ümbruses. Siin vahelduvad nad enamasti väikepõldudega jt. kultuurmaistutega. Viimased on koondunud peamiselt kõrgemaile ja kuivemaile aladele — künnistele ja kühmadele.

Põllumajanduslikult on Pärnumaa kirde-, ida- ja kaguosa, kus mullastik viljakam, enam arenenud — lääneosa vähem. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool), missuguseid põldvilju ja kuspool neid Pärnumaal rohkem kasvatatakse! Kuspool on siin piimakarjandus enam arenenud? Tuletage meelde, missuguseid loodusvarasid leidub Pärnumaal! Missugused tähtsamad tööstusettevõtted on Pärnumaal?]

Asulastik ja teestik on Pärnumaal üldiselt hõre. Harvad asulad on koondunud peamiselt rannikule ja jõgede äärde, peamiselt

rida- ja ahelküladena. Soodevahelisil laiemail kühmadel ja künniseil levivad asulad üksiktaludena või väikeste haja- ja sumbküladena. Tihedam on asulastik ja teestik maakonna kaguosas. Siin esinevad enamasti suureõuelised sumb- ja hajakülad. — Tähtsamaks teede koonduskohaks on Pärnu linn. Teisist, väiksemaist keskusist, tuleb nimetada Karksi-Nuia alevikku. (Loendage kaardil, missugused raudteed ja tähtsamad maanteed läbivad Pärnumaad!)

Maastikuliselt Pärnumaa kaguosa ühes lõunapoolse Viljandimaaga ja läänepoolse Valgamaaga moodustab eri ühiku, mis



124. joonis. „Endla" seltsi teatrimaja Pärnus.

tuntud **Sakala** nime all. Pärnumaa kesk- ja lõunaosa on prof. Granö liigituse järgi **Soomaa,** põhjaosa aga **Sootagune.** Kirdeosa Pärnumaast (Lelle ümbrus) kuulub ühes Läänemaa kagupoolse osaga **Kõrvemaasse,** osalt aga (Vändra ümbrus) **Põltsamaasse.**

Linnalisi asulaid on Pärnumaal võrdlemisi rohkesti — Pärnu linn, Mõisaküla, Sindi ja Kilingi-Nõmme alev ning mõned alevikud.

Pärnu linn (21 200 elan.), Pärnu lahe ääres, on Pärnumaa valitsuslik keskkoht. Ta on meil suuremaid maakonnalinnu (enne sõda oli siin elanikke ligi 25 000). Suuruselt kuulub ta, nagu Narvagi, väikelinnade liiki. Pärnu on kena supluslinn (vt. 123. joon.) roheliste aedade ja parkide keskel. Pärnu jõesuudmel asetseva kaubasadama kaudu veetakse siit välja peamiselt linu ja puid; sisse veetakse vähesel arvul mitmesuguseid koloniaalkaupu. Pärnul on kitsa-

rööpmelise raudteega ühendus Tallinnaga Papiniidu—Viluvere—Lelle ja Papiniidu—Mõisaküla—Viljandi—Lelle kaudu ning Valgaga Mõisaküla—Ruhja (Lätimaal) kaudu. (Tuletage meelde, missugused tähtsamad tööstusasutised on Pärnus!) Nagu teistes linnades, nii on ka Pärnus paar keskkooli, gümnaasiumi, kutsekooli ja mitu algkooli, „Endla" teatrimaja (vt. 124. joon.), hulk ärisid, pangad ja mitmesugused ametiasutised.

Mõisaküla alev (2400 elan.) on tähtis raudteesõlm; siin on kitsarööpmelise raudtee tehased, linavabrik jt. tööstusettevõtted ning ametiasutised. — Sindi (2000 elan.) — kalevivabrik, telliskivivabrik jt. väiksemad tööstusettevõtted, ja Kilingi-Nõmme (1500 elan.) Saarde kiriku juures, on kohaliku tähtsusega alevid.

Alevikke on Pärnumaal ka mitu, nagu Vändra (kiriku juures, keskkool), Karksi-Nuia, Abja-Paluoja, Lelle (samanimelise raudteejaama juures), Tõstamaa (kiriku juures), Pärnu-Jaagupi (kiriku juures), Tori (kiriku juures) jt.

Üleriikliku tähtsusega asutiseks hobustekasvatamise alal on riiklik Tori hobustekasvandus Tori mõisas.

Ülesanne: Missugused kihelkonnad on Pärnumaal (kaardi järgi)!

25. Viljandimaa.

Viljandimaa on Lõuna-Eesti sisemaine maakond. (Määrake ta asend kaardil ja loendage ta piirid! Missugused osad kuuluvad pealvee-, missugused allveealasse?)

Pinnaehituslikult kuulub Viljandimaa Kesk- ja Edela-Eesti voorte ja väikekuplite-kühmade ja ürgorgude vööt-messe. Oma pinnamoelt on ta õige vahelduv. Põhjaosas levivad enamasti laialised lamedad kühmad ja launõlvalised künnised (väikevoored), mis vahelduvad laialiste sootasandikkudega. Tihedasti on väikevoori Põltsamaa—Pilistvere—Võrtsjärve vahelisel alal. Ühes Edela-Järvamaaga moodustabki Põhja-Viljandimaa erilise Türi—Põltsamaa väikevoorte ja tasandikkude valdkonna. Lõunapoolne Viljandimaa osa on kõrgem: Sakala kõrgustik. Suurimat absoluutset kõrgust omab Viljandimaa oma lõunapiiril (Kärstnas 136 m). Pinnamoelt on Lõuna-Viljandimaa õige vahelduv. Paiguti on siin suurkühmi ja -künniseid ning laialisi ja sügavaid

lammorge (ürgorge). Eriti orglik on Viljandi—Paistu ümbrus. Siin omab maastik lavakõrgendikulist ilmet. Voorestikke üksikute vallseljakutega leidub ka Suure-Jaani (vt. 19. joon.) ja Tarvastu ümbruses. Ühes Kagu-Pärnumaaga ja Valgamaaga, kus needsamad pinnavormid jätkuvad, moodustab Lõuna-Viljandimaa erilise Viljandi—Helme ürgorgude, voorte ja suurkühmade valdkonna.

(Loendage kaardil Viljandimaa tähtsamad järved ja jõed!)

Ka **mullastikuliselt** jaguneb Viljandimaa kahte ossa: Põhja- ja Lõuna-Viljandimaaks. Põhja-Viljandimaal, kus paeladem ed aluskaljuks, koosneb mullastik keskmise sügavusega rühkmuldadest, mis paiguti laialt soostunud, näit. Kolga-Jaani khk. Lõuna-Viljandimaal, kus liivakivi lademed aluskaljuks, levivad raskemad savimulla liigid. Maakonna lääneosas, Pärnumaa rajal, ürgorgude lammidel ja Võrtsjärve rannikul levivad liivmullad (vt. 46. joon.), mis Navesti jõgikonnas ka laialt soostunud.

Taimkatteliselt kuulub Viljandimaa Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude vöötmesse. — Laialisemaid metsi, peamiselt niiskeid okasmetsi, leidub kirdes Tartumaa rajal, Kolga-Jaani khk. voortevahelistel aladel ja samuti ka läänes — Pärnumaa rajal. Mujal vahelduvad puisniidud suurpõldudega ja väiksemate metsasaludega. Laialisemaid põldude komplekse on Põltsamaa—Pilistvere—Võhma, Suure-Jaani, Viljandi—Paistu ja Tarvastu ümbruses.

Põllumajanduslikult on Viljandimaa meie arenenumaid ja viljakamaid maakondi. Ta kuulub peaaegu tervenisti söödaviljakasvatuse valdkonda, kus esikohal põldhein ja segavili. (Tuletage meelde meie talude piimakarjanduse arenemist!) Põhja-Viljandimaad, Pilistvere ümbrust, nimetatakse sageli ka „Eesti Taaniks". [Selgitage vastavate kartogrammide (vt. eespool) abil, missugustes Viljandimaa osades piimakarjandus on rohkem arenenud! Missugused tööstuslikud alad on Viljandimaal arenenud?]

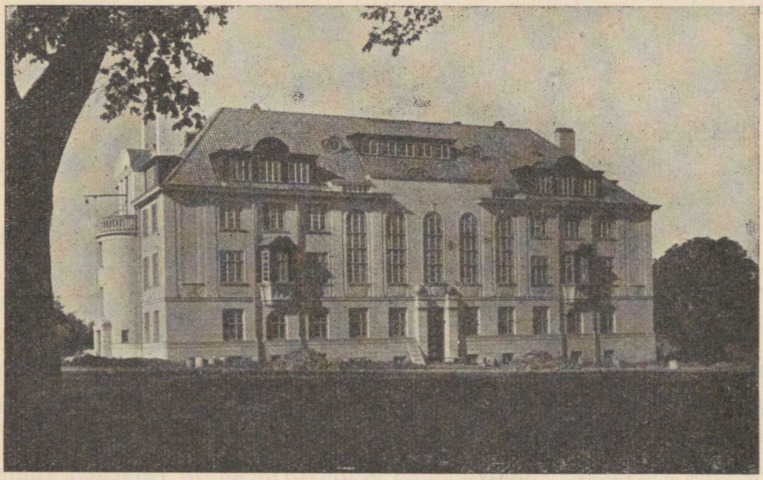
Asulastik ja teestik on Viljandimaal võrdlemisi tihe. Valdamas on siin enamasti hajakülad. Maakonna piirialadel, kirdes ja läänes, kus kultuurmaistud metsade ja soode keskel piiratud laikudena, on enamasti sumbkülad ja üksiktalud. — Tähtsamaiks teedekeskusiks on maakonna põhjaosas Põltsamaa, lõunaosas — Viljandi. Väiksemate teede keskustena esinevad Võhma, Suure-Jaani,

Paistu ja Mustla. (Loendage kaardil, missugused raudteed ja tähtsamad maanteed läbivad Viljandimaad!)

Maastikuliselt moodustub Viljandimaa lõunaosast ühes aladega naabermaakondadest **Sakala,** põhjaosast aga **Põltsamaa.**

Linnalisi asulaid on Viljandimaal võrdlemisi rohkesti — Viljandi ja Põltsamaa linn ja Suure-Jaani ning Mustla alev ja mõned alevikud.

Viljandimaa administratiivseks, kaubanduslikuks, tööstuslikuks ja hariduslikuks keskuseks on Viljandi linn (12 700 elan.). Ta on



J. Riet'i foto.

125. joonis. Eesti Panga Viljandi osakonna maja. (Üks Viljandi nägusamaid ja suurimaid ehitisi.)

üks ilusamaid ning arenemisjõulisi maakonnalinnu Eestis. Asetseb kõrgel Viljandi järve kaldal (vt. 36. joon.) kesk viljarikast maad. (Missugused tööstusasutised on Viljandis?) — Linna lähedal on vana lossi varemed ja nende ümber tore park — viljandlaste armsaim jalutuskoht. Linnas on kaks keskkooli ja gümnaasiumi, mitu algkooli, ametiasutised, ärid jne. Ühiskondlikest kooskäimiskohtadest on tähtsamad „Koidu" seltsimaja ja „Ugala" teater.

Põltsamaa (2900 elan.) on üks meie nooremaid linnu. Linnaõigused sai ta ühel ajal Tapa, Türi, Nõmme ja Tõrva linnaga 1926. a. Põltsamaa on Põhja-Viljandi kaubanduslikuks ja kultuuriliseks keskuseks. Siin on keskkool, algkoolid, tööstuskool jne. (Tuletage meelde,

missugused tööstusasutised on Põltsamaal!) Endisel ajal asus Põltsamaa lähedal Eesti Aleksandri linnakool.

Mustla alev (970 elan.) asetseb Tarvastu kiriku, Suure-Jaani (900 elan.) aga samanimelise kiriku juures.

Alevikkudest on tähtsamad Võhma (samanimelise raudteejaama juures) ja Paistu (kiriku juures).

Viljandimaal, Olustvere mõisas, asub Lõuna-Eesti (Aleksandri) kesk-põllutöökool ja Õisu mõisas piimanduskool (2-a. kursusega).

Ülesanne: Missugused kihelkonnad on Viljandimaal (kaardi järgi)!

26. Tartumaa.

Tartumaa on Lõuna-Eesti suurim maakond. Üldse on ta Eesti maakondade seas nii pindala suuruselt kui ka rahva-arvult teisel kohal. (Määrake kaardi järgi Tartumaa asend ja loendage ta piirid! Missugused alad Tartumaast kuuluvad pealvee-, missugused allveealadesse?)

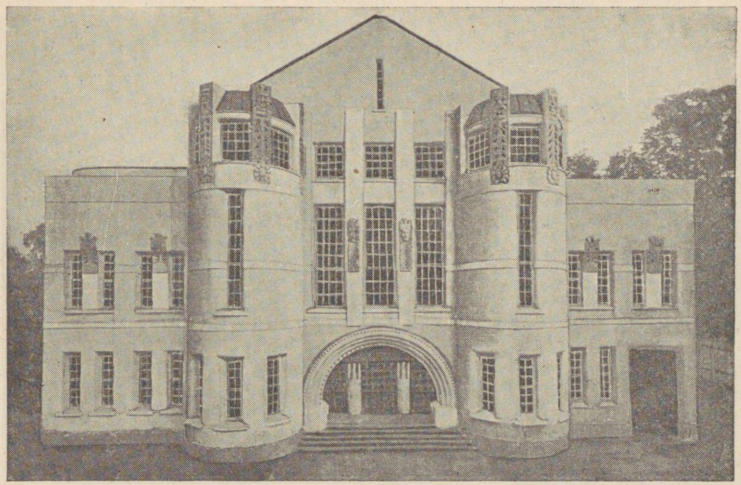
Pinnaehituslikult kuulub Tartumaa põhjaosa Kesk- ja Edela-Eesti voorte ja väikekuplite-kühmade vöötmesse, lõunaosa aga Kagu-Eesti suurkuplite-kühmade ja ürg-orgude vöötmesse. Nii on Tartumaa pinnamoelt õige mitmekesine ja vahelduv.

Põhja-Tartumaa valdavamaiks pinnavormeks on väikesed kühmad, künnised ja seljakud (voored). Eriti silmapaistvad on voored (suurvoored) Laiuse—Tartu vahelisel alal (vt. 11. joon.). (Tuletage meelde, missugune on neist kõrgeim!) Voortega vahelduvad niiskepõhjalised moldorud, mille sügavamates lohkudes asetsevad piklikud järved. (Loendage kaardil, missugused!) Nii voorte kui ka järvede pikisuund on loodest kagusse (mannerjää liikumise suund). See ala on tuntud **Vooremaa** nime all.

Lõunaosas läbivad voorestikku ristisuunas mõned ürgorud. Voorestikust läänes, Viljandimaa ja Järvamaa rajal, levivad laialised soo- ja metstasandikud. Neid läbivad siin-seal üksikud harvad kühmad ja künnised. Voorestikust idas laiub astanguline Peipsi rannikutasandik. Tasandiku põhjaosa (Torma—Avinurme—Lohusuu vahelist ala) läbivad väikesed seljastikud. Oma pinnavormidelt kuulub see Tartumaa kirdeosa Alutaguse väikeseljakute ja tasandikkude valdkonda. Muu osa Põhja-Tartumaast moodustab pinna-

vormideks selles mägise ilmega alas on suurkuplid (vt. 12. joon.), -kühmad ja -künnised. (Tuletage meelde, missugused mäed, järved ja jõed siin asetsevad?) — Ühes idapoolse Valgamaaga moodustab see ala pinnavormidelt erilise Otepää—Karula suurkuplite, -kühmade ja -künniste valdkonna.

Ka **mullastiku** suhtes on Tartumaa väga mitmekesine. Maakonna põhjaosas, kus aluskaljuks gotlandiumi ajastu paelademed, koosneb mullastik keskmise sügavusega rühkmuldadest. Pedja jõgikonnas,



Riedel'i foto.

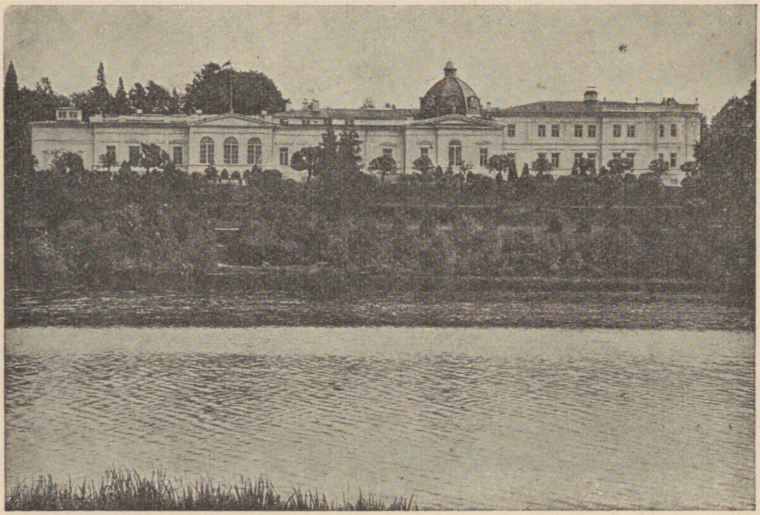
127. joonis. „Vanemuise" teatrimaja Tartus.

Endla järve ümbruses jm. on ta laialt soostunud. Gotlandiumi alast lõuna pool, devoni ajastu liivakivist alusel, on valdamas enamasti raskemad sügavapõhjalised viljakad savimullad. Paiguti leidub aga ka kergemaid liivakaid savimuldi, nagu Alatskivi—Kodavere—Vara vaheline ala ja maakonna kaguosa Võrumaa rajal. Need alad on vähem viljakad. Peipsi ja Võrtsjärve madalikel, samuti ka ürgorgude lammidel on enamasti soostunud liivmullad. Eriti laialt soostunud on Suur-Emajõe suudme- ja ülemjooksu-alad. Väga mitmekesiste ja vahelduvate mullaliikidega (savikad, liivakad, kruusased jne.) on Otepää kõrgustiku ala (vt. 46. joon.).

Taimkatteliselt kuulub Tartumaa Kesk-Eesti suurpõldude ja puisniitude vöötmesse, ainult kirdeosa, s. o. Torma—

vormidelt omaette valdkonna — Tartumaa suurvoorte ja kuplite valdkonna.

Lõuna-Tartumaa on pinnamoelt veel vahelduvam ja mitmekesisem kui Põhja-Tartumaa. — Vooremaast lõunas, Emajõe ja tema lisajõgede ümbruses ning maakonna kaguosas levib enam-vähem lainjas tasandik. See pikkamisi madaldub ühelt poolt Võrtsjärve, teiselt poolt Peipsi rannikutasandikuks ja neid ühendavaks S.-Emajõe nõoks. Seda ala läbivad laiad ja sügavad lammorud — ürgorud.



K. Akel'i foto.

126. joonis. Eesti Rahva Muuseum Raadil Tartu juures.

Neis voolab Emajõgi ja tema lisajõed. (Loendage kaardilt, missugused!) Kõige tihedam on ürgorustik Puhja—Elva—Kambja vahelisel alal. Siin lõikab ta tasandiku üksikuiks lavakõrgendikeks (vt. 21. joon.). Tihe on ürgorustik ka Võnnu ümbruses. — Ühes idapoolse Võrumaaga ja Põhja-Petserimaaga, kus samuti rohkesti ürgorge, moodustab Kesk- ja Kagu-Tartumaa pinnavormidelt erilise Kagu-Eesti ürgorgude, tasandikkude ja lavakõrgendikkude valdkonna.

Eriti vahelduva ja mitmekesisema pinnamoega on aga Tartumaa edelaosa. Siin asetseb Otepää kõrgustik. Siin omab ka Tartumaa oma suurimat absoluutset kõrgust (217 m). Valdavamaiks pinna-

Lohusuu—Avinurme ümbrus, kuulub Alutaguse suurmetsade, -soode ja -rabade vöötmesse. Laialisi metsi, peamiselt niiskeid ja soisi okasmetsi, leidub ka maakonna loodeosas, Viljandi- ja Järvamaa rajal, ning kaguosas — Võrumaa rajal. Mujal on valdamas suurpõllud, mis vahelduvad niiskemais kohis niitude, puisniitude ja väiksemate metsasaludega.

Põllumajanduslikult kuuluvad Tartumaa suurpõldude alad meie viljakamate ja enamarenenud maade hulka. Tartumaa põllumajanduslikuks arenemiseks on kahtlemata palju kaasa aidanud ka üle-



128. joonis. Vabadussild Tartus. Betoonist valatud, avatud 1926. a.

maalised põllumajanduslikud näitused, mida juba Vene ajast alates Tartus korrapäraselt on peetud. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool), missugused põllumajanduslikud harud on ühes või teises Tartumaa osas arenenud! Missuguseid põldvilju siin ühes või teises alas kasvatatakse? Missugustes alades on siin piimakarjandus rohkem arenenud? Tuletage meelde, missuguseid tooraineid ja loodusvarasid leidub Tartumaal (vt. 80. joon.)! Missugused tööstusalad on siin arenenud?]

Asulastik ja teestik on Tartumaa keskosas, kus kõrgemad ja kuivemad alad, tihe, äärtel aga paiguti üsna hõre. Metsarikastes alades on enamasti harvad üksiktalud või kääbus-, haja- või -sumbkülad. Peipsi rannikule on iseloomustavaks suured tänavkülad (vt.

55. joon.). Põhja-Tartumaa keskosas on elamud koondunud rida- ja ahelküladena voorte jalale. Voorte suunast tingituna on siin külad ja teed enamasti rööbiti. Nii moodustab see ala asulastiku suhtes erilise Põhja-Tartumaa rööpkülade ja -teede valdkonna.

Kesk- ja Lõuna-Tartumaa lavakõrgendikele ja suurkühmile on iseloomulised suured haja- ja hagukülad. Kultuurmaistute rohkusest on siin tingitud külade suurus ja teestiku tihedus. — Suurimaks teede koonduskohaks on Tartu linn. Väiksemaiks teedekeskusiks on Otepää linn, Elva ja Jõgeva alev ning Nõo, Rõngu, Kambja jt. alevikud.

Maastikuliselt Põhja-Tartumaal moodustub **Vooremaa,** Peipsi rannikul ühes vastava alaga Võru- ja Petserimaalt — **Peipsimaa,** Tartumaa edelaosas ühes Valgamaa kirdeosaga ja Võrumaa läänening keskosaga — **Ugala,** ning Tartumaa kaguosas ühes Võrumaa kirdeosaga — **Põlvamaa.**

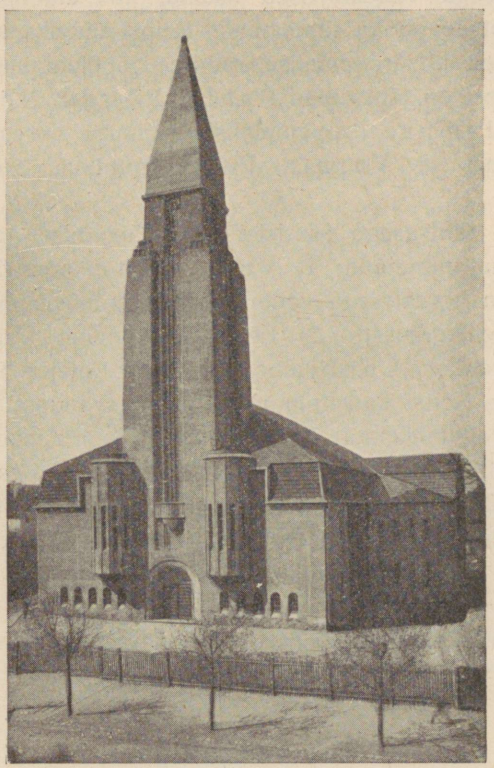
Linnalisist asulaist on Tartumaal Tartu ja Otepää linn, Elva, Jõgeva, Kallaste ja Mustvee alev ning mitu alevikku.

Lõuna-Eesti linnadest on kõige suurem ja tähtsam Tartu — Tartu maakonna valitsuslik keskkoht. Ta on ka Lõuna-Eesti suurim tööstus- ja kaubanduslinn. Elanikke on Tartus üle 60 000. Seega kuulub Tartu suuruselt siirelinnade liiki. (Tuletage meelde, missugused tähtsamad tööstusasutised on Tartus! Missugune tähtsus on Tartul sise- ja väliskaubanduse suhtes? Missugune tähtsus on Tartu sadamal?)

Tartu on Eesti teadusliku ning haridusliku elu keskus. Siin on Eesti ülikool (vt. 60. joon.) temale kuuluvate mitmesuguste teaduslikkude asutistega, nagu tähetorn, meteoroloogia observatoorium, botaanika-, zooloogia-, geoloogia-, geograafia-, tervishoiu- jt. instituudid rikkalikkude muuseumidega; haigemajad linnas ja Maarjamõisa väljal; põllumajanduse katsetalu, loomakasvatuse- ja taimekasvatuse- ning taimekaitse katsejaamadega Raadi mõisas jne. — Samuti asuvad Tartus ka mitmesugused akadeemilised ja muud teaduslikud seltsid, nagu akadeemilised emakeele, ajaloo, põllumajanduse jt. seltsid, Loodusuurijate Selts, Eesti Kirjanduse Selts, Õpetatud Eesti Selts ja mitmesugused muud kultuurilised asutised, nagu Eesti Rahva Muuseum (vt. 126. joon.), „Vanemuise" teater (vt. 127. joon.) jne. Tartu on ka koolilinn. Keskkoole ja gümnaa-

siume on siin mitu. Endisest ajast tuntud on Noorsoo Kasvatamise Seltsi tütarlastegümnaasium, Treffner'i poeglastegümnaasium ja õpetajateseminar. Algkoole on Tartus rohkesti.

Vaatamisväärilised kohad ja asutised on Tartus Toomemägi, vana toomkiriku varemetega. Ühes varemete osas, mis ümber ehitatud, asetseb ülikooli raamatukogu. Edasi on mainida: ülikool ja



Riedel'i foto.
129. joonis. Pauluse kirik Tartus.
Kirik on uuem ehitis põhjamaises stiilis.

tema asutised, Vabadussild (vt. 128. joon.) ja Kivisild, mis ühendavad kahel pool jõekaldal asetsevaid linna osi, mitmed kirikud (vt. 129. joon.) jne.

Otepää (2000 elan.) on meie noorim linn. Linnaõigused sai ta 1936. a. Ta asetseb looduslikult kenas kohas Otepää kõrgustiku keskuses. Ta on ka kohalikuks kaubanduslikuks ja kultuuriliseks

keskuseks, siin asetseb Haridusseltsi keskkool, algkool jne. Siin käib suvel ka palju turiste (vt. 14. joon.).

Elva (1900 elan.) ja Jõgeva (1300 elan.), samanimeliste raudteejaamade ääres, on võrdlemisi noored, aga elujõulised alevid. Neist on esimene tartlaste tähtsam suvituskoht kuiva männimetsa keskel. Mustvee (2800 elan.) ja Kallaste (1500 elan.) alev on Peipsi rannikul ja seega veneilmelised asulad, kus elanikkude peatuluks kalandus. Mustvee on ka tähtsamaks Peipsi-äärseks sadamaks ja Sonda—Mustvee kitsarööpmelise raudtee lõppjaamaks.

Alevikkudest on tähtsamad Puhja, Rõngu, Nõo, Kambja, Võnnu, Palamuse (samanimeliste kirikute juures), Lohusuu, Mehikoorma ja Varnja Peipsi rannikul, Voldi (raudtee ääres) jt.

Üleriikliku tähtsusega asutisist põllumajanduse arendamise alal tuleb Tartumaal nimetada: 1) Vahi põllutöökooli (Tartu lähedal), mille juures on korraldatud vanem sordiparandusjaam ja karja kontrollassistentide kursused; 2) Eesti Seemnevilja Ühisuse katsetalu ja seemnekasvandust Luunja mõisas, Suur-Emajõe ääres; 3) Eesti Sordiparanduse Seltsi katsetalu ja seemnekasvandust Jõgeva mõisas, Jõgeva raudteejaama lähedal; 4) Tooma sookatsejaama ja sooharijatekooli ning sooheina-kasvandust Endla rabas Vägeva raudteejaama lähedal; 5) Kuremaa karjatalitajate- ja kontrollassistentidekooli Kuremaa mõisas Jõgeva lähedal; 6) Ülikooli õppemetskonda Kastre-Peravallas (Ahja jõe ja Peipsi järve vahelisel alal) jm.

Ülesanne: Loendage Tartumaa kihelkonnad (vastava kaardi järgi)!

27. Valgamaa.

Valgamaa, kõige väiksem ja noorem Eesti maakond, on moodustatud kolmest väiksemast endise veneaegse Valga maakonna vallast (endine Valga maakond kuulub Lätile) ja Valga lähema ümbruse põlistest eesti valdadest. Võrumaalt kuuluvad siia Hargla ja Karula kihelkond nelja vallaga, Tartumaalt — Sangaste kihelkond viie vallaga ja Viljandimaalt Helme kihelkond kaheksa vallaga. (Määrake kaardil Valgamaa asend ja loendage ta piirid!)

Pinnaehituslikult ei moodusta Valgamaa iseseisvat ühikut. Nagu juba eespool mainitud, kuulub läänepoolne, suurem osa Valgamaast,

Viljandi—Helme ürgorgude, voorte ja suurkühmade valdkonda, idaosa aga Otepää—Karula suurkuplite, -kühmade ja -künniste valdkonda. Nii on maakonna lääneosas ja keskel valdamas lainjas lauskmaa, kus vaheldust toovad üksikud voored, suurkühmad ja ürgorud. Ürgorgudest on tähtsamaks V.-Emajõe ja tema lisajõe Pedeli orund.

Kirdes ja kagus on pinnamood vahelduvam. Kirdes levib Otepää kõrgustiku edelaosa suurkuplite ja -kühmadega. Siin on ka maakonna suurim absoluutne kõrgus (Leenardi ehk Harimägi, 211 m). Kagus moodustub Karula ümbruses väike hajakõrgustik (peamiselt kuplid ja künnised), mille lohkudes palju väikesi järvi. (Loendage neist suuremad kaardil! Missugused jõed voolavad Valgamaal?) Valgamaa kuulub tervenisti pealveealasse.

Mullastikuliselt on Valgamaa sarnane Viljandi- ja Tartumaaga. Nagu seal, nii on ka siin valdamas paiguti kergemad, paiguti aga raskemad Lõuna-Eesti mullaliigid. Ka laialisi liivmullaalasid leidub siin (vt. 46. joon.). Soostunud alasid on rohkem maakonna kaguosas, Koiva jõgikonnas.

Taimkatteliselt jaguneb Valgamaa kahte alasse: põhja- ja lõunapoolseks. Põhjapoolses osas on valdamas kultuurmaistud suurpõludega, mis vahelduvad niitude ja väiksemate sega- ja lehtmetsa saludega. Lõunaosas levivad aga laialised metsad ja puisniidud, millede vahel väikepõllud hajali laikudena.

Põllumajanduslikult on Valgamaa läänepoolne osa samal arenemisastmel kui Viljandimaagi, kuna kaguosa on enam-vähem maha jäänud. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool) Valgamaa majanduslikke olusid! Missuguses alas on piimakarjandus rohkem arenenud?]

Asulastik ja teestik on Põhja-Valgamaal tihe, Lõuna-Valgamaal hõre. Eriti hõre on riigi piiri äärne metsastunud niiske ala. Põhjapoolses osas on levinud peamiselt suureõuelised hajakülad, lõunaosas enamasti üksiktalud või 2- kuni 3-talulised hajakülad. — Suurimaks teedekeskuseks on kitsasse riigipiiri soppi surutud Valga linn. Põhja-Valgamaa teedekeskuseks on Tõrva linn. Väiksemaist teedekeskusist tuleb nimetada Puka raudteejaama ja Sangaste ning Karula kirikut.

Linnalisist asulaist on väikese maakonna kohta kaks linna — Valga ja Tõrva ning terve rida väiksemaid alevikke.

Maakonna valitsuslikuks keskuseks on Valga linn (10 300 elan.). Ta on Lõuna-Eesti suurim ja tähtsaim raudteesõlm — siia tulevad kokku laia- ja kitsarööpmelised teed. Kui piiriäärne raudteesõlm on ta tähtis väliskaubanduse ja reisijate liiklemise suhtes. Linnas on mitmed suuremad ja väiksemad tööstusasutised (tuletage meelde, missugused neist on tähtsamad), keskkool, gümnaasium ja mõned algkoolid, „Säde“ seltsimaja (vt. 130. joon.).



Parikaste foto.

130. joonis. „Säde“ seltsimaja Valgas.

Tõrva (3000 elan.) on noor linn (linnaõigused sai ta alles 1926. a.). Ta asetseb jõuka ja arenenud maa keskel, seega kaubanduslikult arenemisjõuline. Uut arenemishoogu tooks talle kahtlemata ka uus kavatsetav Viljandi—Valga kitsarööpmeline raudtee. Linnas on keskkool, gümnaasium, algkool jt. ametiasutised.

Alevikest on nimetada Puka (samanimelise raudteejaama juures), Tsirgulinna, Priipalu, Rulli, Liiva, Ala jt.

Valgamaal, Taagepera mõisas on tiisikushaigete sanatoorium, Tahevas aga tiisikushaigete laste sanatoorium.

Ülesanne: Missugused kihelkonnad on Valgamaal?

28. Võrumaa.

Võrumaa on üks meie tihedamini rahvastatud maakondi. (Määrake ta asend kaardil ja loendage ta piirid! Missugusesse kõrgusalasse ta meil kuulub?

Pinnaehituslikult on Võrumaa üks meie mitmekesisemaid maid. Maakonna loodeossa ulatub Otepää kõrgustik suurkuplite, -kühmade ja -künnistega ning nende vahel asetsevate kitsamate või laiemate nõgude ja mõne ürgoruga. Kesk-, põhja- ja idaosas lainjat tasandikku lõikavad ürgorud paiguti väiksemaiks lavakõrgendikeks. Keskosas madaldub see tasandik laialiseks edela—kirde suunaliseks Räpina—Võru—Hargla nõoks — ürgoruks. (Loendage kaardilt, missugused järved asetsevad ses nõos! Missugused jõed voolavad siin ja kuhupoole?)

Kaguosa maakonnast võtab enda alla Haanja kõrgustik. Siin omab Võrumaa ja ühtlasi ka kogu Eesti oma suurimat absoluutset kõrgust (317 m) (vt. 13. joon.). Siin on pinnamood meil kõige vahelduvam ja paiguti täielise mägismaa ilmega, nagu Rõuge—Vastseliina vaheline ala. Suurkuplitega vahelduvad siin sügavad ja mitmevormilised järskude veerudega lohud väikeste sopiliste järvede ja järvekestega. Ühes lõunapoolse Petserimaaga moodustab see ala pinnavormide suhtes erilise Haanja suurkuplite valdkonna, kuna, nagu eespool mainitud, Võrumaa põhja-, kesk- ja idaosa kuulub Kagu-Eesti ürgorgude, tasandikkude ja lavakõrgendikkude valdkonda. Maakonna lääneosa haarab Otepää—Karula suurkuplite valdkond.

Mullastikuliselt on Võrumaa ka väga mitmekesine. Maakonna idaosas, keskel ja paiguti ka lõunas on valdamas kergemad liivakad savimullad. Viljakamaid ja raskemaid savimuldi leidub suuremate või väiksemate laikudena põhjaosas, nagu Põlva—Kanepi ümbruses, kagus Viitina—Meeksi—Misso vahelises alas, idas jm. Laialisemaid liivmulla alasid, paiguti soostunuid, on idas ja eriti laialt edelas Võru—Hargla ürgorundis. Haanja ja Otepää kõrgustikkude alad on väga vahelduva ja mitmekesise mullastikuga.

Ka **taimkatteliselt** on Võrumaa väga mitmekesine. See on tingitud peamiselt tema pinnaehitusest ja mullastikust. Loodeosas, Otepää kõrgustiku alas, katavad põllud hajusalt madalamaid kõrgendikke ja nende laumaid nõlvu, kuna lohkudes levivad puisniidud, ja järsemail nõlvul metsasalud. Samasugust pilti esindab taimkatteliselt ka maa-

konna lõunaosa — Haanja kõrgustiku ala. Maakonna kesk- ja kirdeosas katavad suurpõllud peamiselt ürgorgude vahelisi lavakõrgendikke, kuna madalamais kohis ja lohkudes vahelduvad nendega puisniidud ja okasmetsasalud. Laialisemaid metsi leidub veel kaguosas, Petserimaa rajal ja edelas Lätimaa rajal.

Põllumajanduslikult on Võrumaa mõnes suhtes maha jäänud teistest Lõuna-Eesti maakondadest, välja arvatud vaid Petserimaa. Rohkem arenenud alad on siin põhja- ja kirdeosas, nagu Räpina, Põlva ja Kanepi khk. ning paiguti ka lõunaosas. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool), missugusesse viljakasvatuse valdkonda ta kuulub! Missugust taime võrreldes teiste maakondadega kasvatatakse siin rohkem? Missugune on siin põllumaa viljakus? Missugustes osades on siin piimakarjandus rohkem arenenud? Tuletage meelde tähtsamaid Võrumaa tööstusettevõtteid!]

Asulastik ja teestik on Võrumaal võrdlemisi tihe, eriti tema kesk- ja põhjaosas. Hõredam asustus on lõunas, Läti piiril, ja edelas, Valgamaa piiril. Otepää ja Haanja kõrgustikkude aladel on valdamas hajakülad, kus vahel sekka leidub ka väikesi sumbküli. Maakonna edelaosas on väikesed sumb- ja hajakülad ning üksiktalud, kesk-, põhja- ja kirdeosas — hagukülad. Suurimaks teedekeskuseks on Võru linn. Teistest teedekeskustest on tähtsamad Räpina, Põlva, Kanepi, Urvaste, Rõuge ja Vastseliina alevik, Antsla alev, Sõmerpalu mõis jt.

Maastikulisist ühikuist, peale eespool (Tartumaa puhul) mainitute, on nimetada **Haanjamaad**, mis haarab Võrumaa lõunaosa ühes Valgamaa kaguosaga ja Petserimaa lääne- ning lõunaosa.

Linnalisist asulaist on Võrumaal Võru linn, Antsla ja Võõpsu alev ja hulk väiksemaid alevikke.

Võrumaa valitsuslikuks keskuseks on Võru linn (5200 elan.). Ta on maakonnalinnadest üks nooremaid Eestis (asutatud 1784. a.); asetseb Tamula järve kaldal. Linnas on mõned väiksemad tööstusasutised, kauplused (tähtis kaubaaine on siin lina), keskkool, gümnaasium ja mõned algkoolid. Kirjandusajalooliselt on Võrul see tähtsus, et siin elas „Kalevipoja" koostaja dr. Fr. R. Kreutzwald.

Antsla (1600 elan.) samanimelise Valga—Petseri raudteejaama juures ja Võõpsu alev (500 elan.) Võhandu jõesuudmel Peipsi rannikul, sadam (laevaühendus Tartuga), on oma ümbruse väiketööstuslikeks ja kaubanduslikeks keskusiks.

Alevikest on tähtsamad Räpina (paberivabrik, aianduskool), Kanepi, Põlva, Rõuge, Vastseliina, Sulbi, Varstu jt. Nimetatud olgu ka Haanja turistidekodu.

Ülesanne: Missugused kihelkonnad on Võrumaal (vastava kaardi järgi)!

29. Petserimaa.

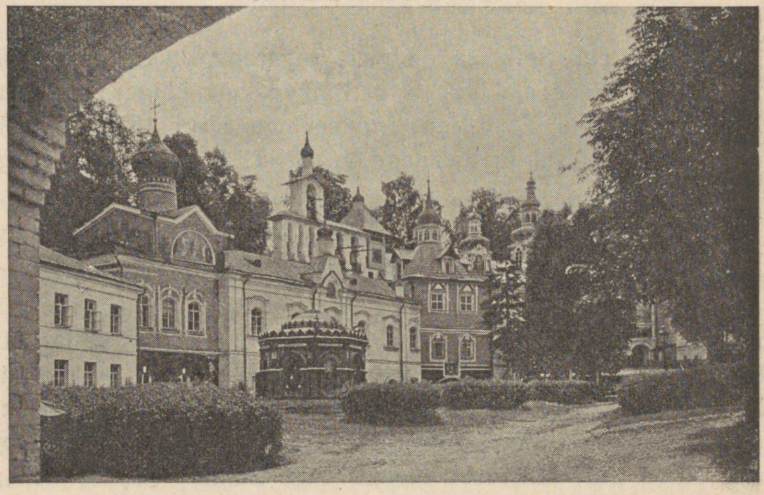
Petserimaa ehk Setumaa on meie segarahvuslikem ja omapäraseim maakond. Vene ajal kuulus ta Pihkva kub. külge. Eesti Vabariigi külge liitus ta Eesti-Vene rahulepingu järgi 1920. a. (Määrake ta asend kaardil ja loendage ta piirid! Missugusesse kõrgusalasse ta kuulub?)

Pinnaehituslikult ei moodusta Petserimaa omaette ühikut. Põhjaosa maakonnast võtab enda alla Kagu-Eesti ürgorgude, tasandikkude ja lavakõrgendikkude valdkond. Kõige tüüpilisemaks ürgorgudest on Piusa lammorg, mille põhjas kiirevooluline Piusa jõgi voolab loogeldes ja silmuskelles Pihkva järve poole. Tihedam on ürgorustik Petseri—Irboska—Pihkva järve vahelisel alal. Siin omab maastik paiguti täielist lavakõrgendikulist ilmet, kus vaheldust toovad vaid üksikud kuplid, kühmad, seljakud ja künnised.

Lõunaosa Petserimaast võtab enda alla Haanja suurkuplite valdkond. Eriti mägilise ilmega on maakonna edelaosa. Siin Võrumaa rajal omab Petserimaa ka oma suurimat absoluutset kõrgust (218 m). Ida pool jäävad kuppelkingud ja kühmkingud harvemaks ja maastik omandab lainja lauskmaa ilme. (Jälgige kaardi järgi, kuhupoole voolavad Lõuna-Petserimaa jõed!)

Mullastikuliselt on Petserimaa mitmekesine. Kirdeosas, Pihkva järve rannikul, on laialised liivmulla alad, mis Piusa suudme alal laialt soostunud. Liiva-alast lõuna pool, Valga—Irboska raudteeni, on valdamas kergemad savi- ja liivakad savimullad, samuti ka lõunas, Lätimaa piiril. Maakonna keskosas, Petseri linna ümbruses ja sellest lõuna pool, levivad raskemad savimullad. See ala on Petserimaa viljakamaid alasid. Mujal on Petserimaa mullastik taimetoiteainete suhtes õige kehv.

Taimkatteliselt on Petserimaa kaunis ühtlane. Võrdlemisi suure elanikkude tiheduse tõttu on siin peaaegu kõik põlluks kõlvulised maad üles haritud. Metsad asuvad siin peamiselt kuivadel liivanõmmedel, liivaluiteil ja teistel aladel, kus põlluharimine ei ole tasuv. Põhja-Petserimaale on iseloomustavad suuremad või väiksemad männipalud (männistud), mis vahelduvad põldudega ja niiskemais kohis niitudega. Kesk-Petserimaad iseloomustavad suurpõllud, mis vahelduvad väiksemate metsasaludega ja puisniitudega. Eriti metsakehv



K. Akel'i foto.

131. joonis. Petseri kloostri õu. Vasemal taga kellatorn ja selle ees kloostri kaev.

on Petseri—Irboska—Pankjavitsa vaheline ala. Rohkem metsi leidub veel lõunas, Lätimaa rajal. Siin on männistute asemel valdamas kuusistud ja segametsad.

Rahvastiku koosseisult on Petserimaa meil täitsa omapärane. Pearahvusiks on siin venelased ja setud. Eestlased esinevad siin vähemusrahvusena. Setud elavad läänepoolsetes valdades, venelased idapoolsetes, kuna keskmised vallad (põhja—lõuna suunas võttes) on peamiselt setu-vene segarahvastikuga. Hariduslikult on Petserimaa meie maakonnist kõige mahajäänum.

Põllumajandusliku arenemise suhtes on Petserimaa teisist maakonnist üldiselt kaugele taha jäänud. See on tingitud mitmest tegu-

rist, nagu rahva üldine madal kultuuriline tasapind, põllumaa kehvus, endine hingemaa-süsteem jne. Rohkem arenenud on põllumajanduslikul ja muudel aladel maakonna edelaosa vallad. [Selgitage vastavate kartogrammide abil (vt. eespool), missugustel aladel on siin suurem põllumaa viljakus! Missuguseid põldvilju siin ühel või teisel alal rohkem kasvatatakse? Missugusel järjel on siin piimandus?]

Asulastik on Petserimaal üldiselt tihe. Hõredamini asustatud alasid on Põhja-Petserimaa liivastel aladel ja Pihkva järve soostunud rannikul. Kõige tihedama asustusega alad kogu vabariigis on Petseri linna ja Irboska aleviku ümbruskonnas. Iseloomustavaks Petserimaale on suured tänavkülad (vt. 54. joon.). Ainult edelaosas on valdamas üksiktalud ja väikesed haja- ning sumbkülad.

Teestik on Petserimaal, eriti paremini sillutatud maanteede suhtes, üsna hõre. Viletsaid külavaheteid on siin küll rohkesti. Suuremad maanteed on suunatud Pihkva peale. Seega pole nende liiklemissuund praegustele oludele soodus — nad ei seo Petserimaad teiste vabariigi osadega, vaid juhivad itta ja edelasse piiritagustele aladele. Nende aladega puudub nüüd Petserimaal läbikäimine. Ka laiarööpmelised raudteed lõikavad Petserimaad tema hõredamini asustatud põhjapoolses osas. Tähtsamaiks teedeks, mis seovad Petserimaad teiste vabariigi osadega, on peale Tartu—Petseri ja Valga—Irboska laiarööpmelise raudtee veel Võru—Vastseliina—Petseri maantee ja Emajõe—Peipsi—Pihkva järve veeteed Petserimaa sadamatega Värskas ja Puudovitsas. — Kohalikkudeks teedekeskusteks on Petseri linn ja Irboska ning Laura alevik.

Linnalisi asulaid on Petserimaal vähe — Petseri linn (4800 elan.). Linnas on rohkesti mitmesuguseid kauplusi (tähtsam kaubaaine on lina, mida siin põllupidajailt kokku ostetakse ja välja veetakse), keskkool, gümnaasium, paar algkooli, mõned tööstusettevõtted, ametiasutised jne. Petseris asub ka kuulus vene usu munkade klooster (vt. 131. joon.).

Alevikest on suuremad Irboska (selle lähedal on kipsilademed ja mõni väiksem kipsitööstuslik ettevõte) ja Laura.

Sisujuhataja.

Esimese trüki eessõnast 3
Teise trüki eessõnast 4
Kolmanda trüki eessõnast 5
Neljanda trüki eessõna 7

I. Looduslik ülevaade. 9

1. Asend, piirid ja suurus 9
2. Läänemeri 11
3. Pinnaehitus 17
   A. Pinnaehitusest üldse 17
   B. Eesti pinnaehitus absoluutse kõrguse suhtes 21
   C. Eesti pinnaehituse väliskuju ja selle tekkimine 26
4. Kliima 39
   A. Eesti kliimast üldse 39
   B. Tsüklonid ja antitsüklonid 44
   C. Ilmade ennustamine 46
5. Siseveed 52
   A. Järved 52
   B. Jõed 57
6. Mullastik 65
7. Taimkate 71
8. Loomastik 76

II. Rahvastik ja majanduslikud olud 78

9. Rahvastik 78
10. Asulastik 83
    A. Üldisi mõisteid 83
    B. Eesti asulastik 89
11. Haridusolud 93
12. Majanduslikud olud 99
    A. Põllumajandus 100
    B. Põllumajanduse arenemisest 118
    C. Teised majapidamisalad 122
13. Kodumaa loodusvarad 126
    A. Geoloogiline ülevaade 126
    B. Kodumaa maapõuevarad ja jõuallikad 129

14. Tööstuslikud olud. Vabrikud 135
A. Tööstuse arenemisest Eestis 135
B. Praegusaja tööstuse laad Eestis 137
C. Tähtsamaid vabrikuid 141
15. Liiklemisteed, side- ja kaubaveovahendid . . . 152
16. Kaubandus. Sadamad 158
17. Riiklik kord ja administratiivne jaotus 172

III. Lühike regionaalne ülevaade 180

18. Kodumaa regionaalsest liigestusest 180
19. Harjumaa 182
20. Virumaa 192
21. Järvamaa 198
22. Läänemaa 200
23. Saaremaa 203
24. Pärnumaa 205
25. Viljandimaa 209
26. Tartumaa 212
27. Valgamaa 218
28. Võrumaa 221
29. Petserimaa 223

A
110A6
160462

HIND 2 KR. 20 SENTI