JOONISTAMISE JA MAALIMISE ÕPIK









EESTI NSV KUNST

B- 2060

JOONISTAMISE JA MAALIMISE ÕPIK

O. RAUNAM
professor

KAASAUTORID:
prof. E. OKAS, dots. V. VÄLI, F. MATT, A. REMMEL,
med. tead. kand. G. LOOGNA,
V. LEŠKIN

KIRJASTUS · EESTI NSV KUNST · TALLINN 1963

Kaane kujundanud A. Koemets

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Saateks

Joonistama ja maalima õpime mitte üksnes seepärast, et valmistume vastavaks elukutseks. Peale praktilise tähtsuse, mida maalimine, eriti aga joonistamine paljudel kutsealadel omab, pakuvad need kunstiharud inimesele loomingulist elamust, esteetilist naudingut, nagu seda näiteks pakub muusika. Maalimisel ja joonistamisel on suur tähtsus eriti noorte maitse ja ilumeele arendamisel ning kasvatamisel. Seepärast on võetud joonistamine ka üldharidusliku kooli õppekavasse. Joonistamine ja maalimine arendavad ka tähelepanu ja vaatlemisoskust, mis on omakorda vajalikud mõtlemise igakülgseks arendamiseks. Joonistamise ja maalimise kaudu õpitakse objekte võrdlema, aru saama nende mõõtmetest, vormidest ja värvusest, s. t. nende olemusest.

Joonistamise ja maalimise, nagu igasuguse loomingulise tegevuse kohta pole võimalik anda kindlaid reegleid ega vormeleid. Loomingulises protsessis on väga palju subjektiivset, isikupärast, mis põhineb kunstiviljeleja tundeelul. Neid isikupäraseid kalduvusi tuleb pedagoogilises töös eriti hinnata ja arendada, mistõttu pole sugugi võimalik kõikidele ühesuguse mõõdupuuga läheneda.

Eelnimetatud asjaolude tõttu on küllaltki raske koostada kõikehaaravat kujutava kunsti alast õpikut, sest praktilise loomingu käiku on võimatu sõna-sõnalt ette kirjutada. Seetõttu võib üksnes selgitada õppetöö organiseerimist, selle lähteprintsiipe, põhimõtteid, töömeetodeid ja anda praktilisi juhendeid materjalide kasutamise kohta. Käesolevasse teosesse on koondatud kõige olulisemad teadmised ja praktilised juhendid, mis on vajalikud kunstialases loomingus.

Käesoleva teose põhialused on peamiselt välja kujunenud praktika kestel noore kunstikaadri kasvatamisel vabariigi kunstiõppeasutustes — Eesti NSV Riiklikus Kunstiinstituudis ja Tartu Kujutava Kunsti Koolis, samuti pedagoogilise tegevuse kestel üldhariduslikes koolides. Ühtlasi on autorite kollektiiv lähtunud oma loomingulise töö kogemustest, mis vahetult hõlmavad ka töömaterjalide ja tehnoloogia mitmekülgseid probleeme. Et kirjeldavas laadis on joonistamise ja maalimise käiku peensusteni raske edasi anda, siis on erilist rõhku pandud näitlikule materjalile. Näidismaterjal hõlmab metoodilisi juhendeid alates töö algastmest kuni lõpetatud teoseni, ja on vastavas osas valitud kunstiinstituudi metoodikafondidest. Samuti on toodud näiteid kunstiklassikast ja tänapäeva kunstnike loomingust.

Piiratud ruumi tõttu on käesolevas teoses võimalik pakkuda ainult kõige hädavajalikumaid teadmisi. Põhjalikumate teadmiste omandamiseks ühel või teisel loomingualal tuleb pöörduda vastava erialase kirjanduse poole. Peale selle on hindamatuks õppematerjaliks kunstnike loomingu tähelepanelik uurimine, alates teoste kompositsioonilisest ülesehitusest kuni nende tehnilise teostamiseni.

Teose koostaja avaldab siinjuures siirast tänu sõbraliku ning asjatundliku abi eest retsensentidele professor A. Hansenile, dotsentidele A. Alasele, M. Bormeistrile ja J. Võerahansule, samuti tänab Eesti NSV Teaduste Akadeemia Keele ja Kirjanduse Instituudi sõnaraamatute sektori juhatajat filoloogiateaduste kandidaati E. Nurme ja teaduslikku töötajat M. Kindlamit lahke kaasabi eest paljude tehniliste ja kujutava kunsti alaste terminite täpsustamisel ning kindlaksmääramisel.

O. Raunam

Saateks kordustrükile

Autorit rõõmustab, et käesoleva õpiku esimene trükk leidis hea vastuvõtu ja kiire leviku, mis tõestab, et autorite kollektiivi töö andis vajaliku panuse rahva kunstiannete arendamisele.

Kordustrükis on üksikuid peatükke sisuliselt mõnevõrra täiendatud ja pildimaterjali osas mõned tööd uute reproduktsioonidega asendatud. Vaieldamatult nõuab aga aeg veelgi mitmekülgsema ja täiuslikuma õpiku koostamist, mis käsitleks juba kõiki kujutava kui ka tarbekunsti alasid.

O. Raunam

ESIMENE OSA

ÜLDOSA

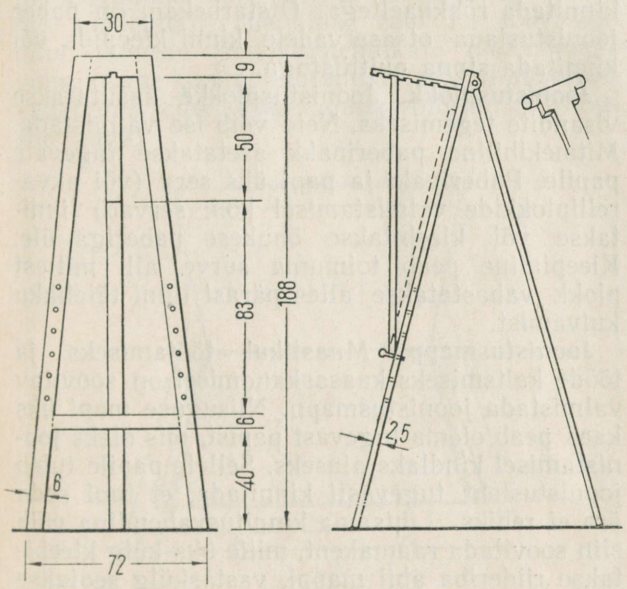
Enne joonistamisele ja maalimisele asumist peame tutvuma mainitud tehnikatega ja käsitlema õppetöö metoodikat. Nii joonistamisel kui maalimisel on töövahendite ning materjalide, õppetöö organiseerimise ja õppemeetodite osas väga palju ühist. Seetõttu on otstarbekas käsitleda neid küsimusi sissejuhatava üldosana koos.

TÖÖVAHENDID

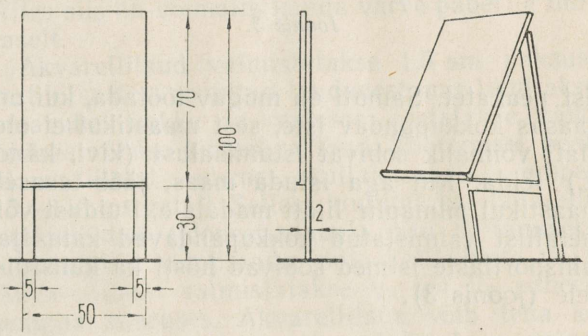
ATELJEE MÖÖBEL

On tuntud tõsiasi, et head ning otstarbekad töövahendid soodustavad tööprotsessi. See on kehtiv ka joonistamise ja maalimise kohta, millel on oma spetsiifilised, sajandite kestel väljakujunenud töövahendid.

Suureformaadiliste joonistuste või maalide puhul on kõige sobivam seistes töötada. Sel puhul asetatakse töö vastavale alusele, nn. m o l b e r t i l e, mille üht lihtsamat, kokkupandavat tüüpi kujutab joonis 1. Joonistamisel asetatakse joonistuslaud pulkadega reguleeritavale kõrgusele. Joonistuslaud tuleb asetada risti vaatesuunale. Seega välditakse optilist petet, mis tekib kui joonistuslaud asetseb töötamisel



Joonis 1.



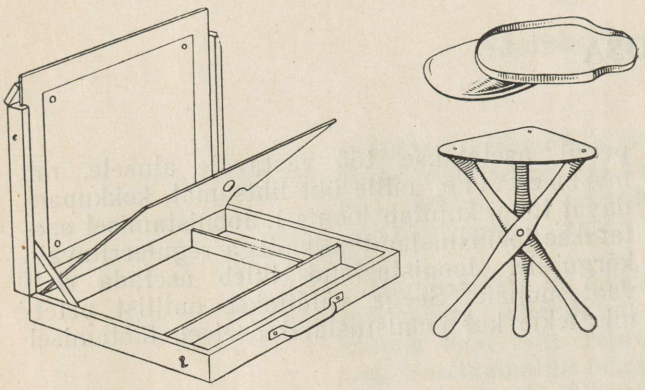
Joonis 2.

kas horisontaalselt või on vertikaalsuunast liiga kaldu, kuna siis ei nähta joonistust tervikuna endast võrdses kauguses. Maalimisel asetatakse aluspind (lõuend, papp, vineer jne.) molbertile kallakseisu, klapiga maalija poole kaldu, et maalipinna läikimine ei segaks töötamist. Ka akvarellimisel võib kasutada sellist molbertit, kuid värvide allavalguvuse tõttu töö vertikaalasendis on võimalik töötada ainult kiht-kihile värve kattes.

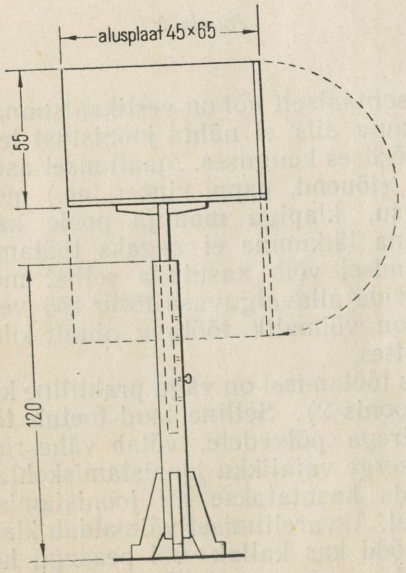
Ruumis töötamisel on väga praktiline k l a p p l a u d (joonis 2). Selline laud toetub töötamisel esiäärega põlvedele, võtab vähe ruumi ja seda on kerge vajalikku joonistamiskohta tõsta. Klapplauda kasutatakse nii joonistamisel kui maalimisel. Akvarellimisel võimaldab klapplaud asetada tööd kas kallak- või peaaegu horisontaalasendisse, mis on vajalik, kui kasutada märjalt-märga maalimisviisi.

Maastikul töötades kasutatakse hõlpsasti kaasaskantavat kokkulükatavate jalgadega molbertit, mille jalgadeks saab vajaduse korral kasutada fotoaparaadi statiivi.

Töötamisel vabas õhus on vajalikud veel kaks eset. Terava valguse vältimiseks on soovitav nii joonistajal kui ka maalijal kasutada nägu varjavat kaitsesirmi (joonis 3) või kanda laiaäärelist peakatet. Samuti on mugav töötada, kui on kaasas kokkupandav iste, sest maastikul ei ole alati võimalik sobivat istumisalust (kivi, känd jt.) leida. Kui aga istuda maas, jääb tasasel maastikul silmapiir liialt madalale. Puidust või metallist valmistatud kokkupandavad kala- ja jahisportlaste istmed sobivad hästi ka kunstnikele (joonis 3).



Joonis 3.



Joonis 4.

Peale joonistaja-maalija enda töövahendite tuleb mõelda ka sellele, kuhu asetada seadeldised.

Natüürmort asetatakse tavalise laua kõrgusele, kusjuures töötatakse istudes või seistes. Suuremates õppegruppides (koolis jm.) tuleb parema nähtavuse huvides seadeldis kõrgemale asetada. Selleks on soovitav valmistada jalal asetsev üles-alla liikuv alus (joonis 4). Et esemetele oleks seadeldisel võimalik luua rahulikku tagapõhja, täiendatakse alust hingedel mahakäivate vertikaalpindadega, millele kinnitatakse draperii.

Portree- ja figuuriseadeldised asetatakse umbes tooli kõrgusele alusele, nn. poodiumile, et nad ei paistaks liiga suures rakursis. Portreena kujutatavat modelli võib poodiumi puudumisel ka lihtsalt lauale istuma asetada.

Eespool mainitud töövahendid kuuluvad kunstnike, kunstiringides töötajate kõige hädavajalikuma ateljeesisustuse hulka. Järgnevalt vaatleme spetsiaalseid töövahendeid.

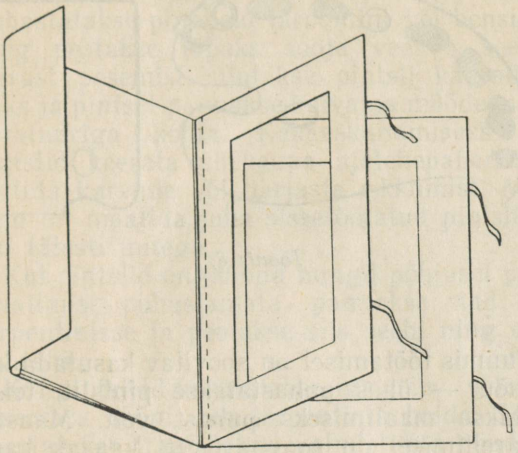
JOONISTUSVAHENDID

Joonistuslaud. Joonistuslauaks on kõige sobivam kasutada raamiga tugevdatud vineerplaati või raamile kinnitatud paksu pappi. Laud valmistatakse joonistuspaberi poogna või poole poogna suuruses formaadis. Joonistuslaud peab olema sile, et joonistamisel puu toim ega muud konarused paberile üle ei kanduks. Soovitav on laud katta mitmekihilise paberiga, et töötamisel oleks elastne alus ja alati käepärast uueks tööks vajalik paber. Paberit ei ole soovitav lauale kinnitada rõhknaeltega. Otstarbekam on paber joonistuslaua otsaservadele kinni kleepida või kinnitada sinna puitliistuga.

Joonistusplokk. Joonistusplokke kasutatakse visandite tegemiseks. Neid võib ise valmistada. Mitmekihiline paberipakk asetatakse tugevale papile. Paberipaki ja papi üks serv (või akvarelliplokkide valmistamisel kõik servad) liimitakse või kleebitakse õhukese paberiga üle. Kleepimine peab toimuma surve all, millest plokk vabastatakse alles pärast liimi täielikku kuivamist.

Joonistusmapp. Maastikul töötamiseks ja tööde kaitsmiseks kaasaskandmisel on soovitav valmistada joonistusmapp. Niisuguse mapi üks kaas peab olema tugevast papist, mis oleks joonistamisel kindlaks aluseks. Sellele papile tuleb joonistusleht tugevasti kinnitada, et tuul seda ära ei rebiks. Lihtsama kinnitusvahendina võib siin soovitada raamakent, mille üks külg kleebitakse riideriba abil mappi, vastaskülg seotakse aga sõltuste abil mapi kaanega, nii et joonistus-

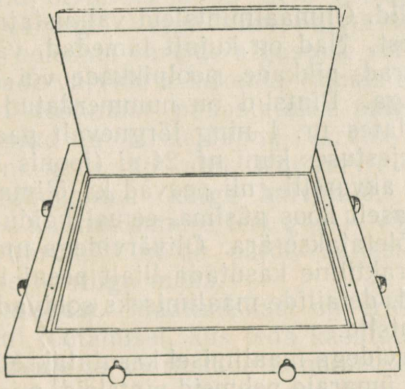
lehe servad jäävad raamakna alla. Mapi teine, õhem pool, varustatakse soovi korral tööde hoidmise sahtliga ja ta peab nii palju pikem olema, et kataks mapi ülemise serva (joonis 5).



Joonis 5.

Hõõrel. Hõõrlat kasutatakse souši või söe paberipinnale kandmiseks ja laialihõõrumiseks. Hõõrel valmistatakse õhukesest paberist, mis keeratakse tihedalt 0,5—2 sm jämeduseks ja 10—12 sm pikkuseks rulliks. Lahtikeerdumise vältimiseks liimitakse paberi pealmine serv rulli külge kinni. Seejärel voolitakse noaga hõõrla mõlemad otsad teravaks ja lihvitakse liivapaberiga siledaks.

Kumm. Kumm on eriti algajaile hädavajalik töövahend, kuid teda ei kasutata mitte ükskes korrektuurivahendina, vaid ka töövahendina mõnede joonistustehnikate (söetehnika) puhul. Enne kummi leiutamist kasutati kustutusvahendina leiba ja saia, mida võib tänapäevalgi soovitada.



Joonis 6.

Kummi toodetakse troopiliste taimede mahlast (kautšukist) või sünteetilisel teel. Kumm peab olema pehme, et ta ei rikuks paberit ega määriks joonistust.

Söetehnika puhul kasutatakse toorkummit, mida võib valmistada kodusel teel puhtast kautšukist. Kautšuk lõigatakse väikesteks tükkideks ja pannakse petrooleumi sulama, kus ta muutub sülditaoliseks venivaks massiks. Sellisele massile segatakse hulka raspliga peenestatud hariliku kustutuskummi puru, kuni saadakse sitke taignataoline kummi.

MAALIMISVAHENDID

Akvarell

Akvarellilaud. Akvarellimisel paber niiskub, tõmbub laineliseks ja kaardub, mis segab maalimist. Et hoida paber sirge, ei piisa selle kinnitamisest rõhknaeltega, vaid paber tuleb pingutatult kleepida vastavale lauale või vineerile. Alles siis on võimalik kanda värve paberile ühtlaselt.

Akvarellilaud valmistatakse 1,5 sm paksustest kitsastest soonitud laudadest, mis liimitakse omavahel kokku ja otstesse asetatakse sälkõnaras võrdse kitsusega laud. Töötamisel peab akvarellilaud olema kallakasendis, umbes 10—15° nurga all. Selleks kinnitatakse laua alla kallakliistud (joonestuslaual). Kui töötamiseks kasutatakse klapplauda, pole kallakliiste vaja. Akvarellilaud valmistatakse $^1/_2$ või $^1/_4$ paberipoogna suuruses. Akvarellilaua võib teha ka vineerist, mis tuleb aga tugevdada alusraamiga, et kleebitud paber vineeri kõveraks ei tõmbaks.

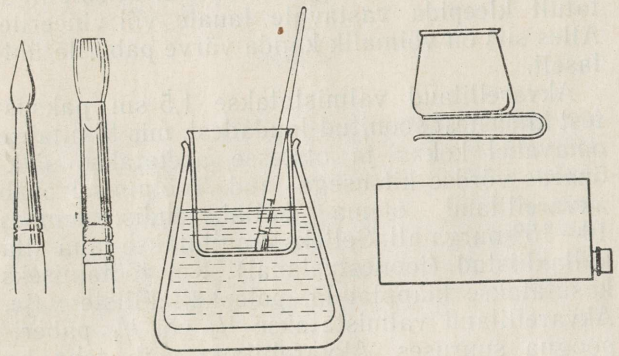
Akvarellipaberit võib ka papile kleepida. Kleepimine toimub järgmiselt: liimiga kaetud paber surutakse kõigepealt vastu pappi paberi keskpinnal ja seejärel, järk-järgult edasi liikudes, surutakse kinni tema külgpinnad. Papi kaardumise vältimiseks kleebitakse selle tagakülg samuti paberiga üle. Selliselt ülekleebitud pappi on soovitav lasta kuivada surve all. Hiljem, maalimisel, võib papp märgudes jällegi kaardu tõmbuda. Sirgeks tõmbumiseks niisutatakse selle tagakülge ja lastakse kuivada surve all.

Püsivalt akvarellitehnikas töötamisel on soovitav kasutada nn. s t i r a a t o r i t (joonis 6). Stiraatori moodustab akvarellilaud, mis on asetatud tihedalt valtsiga raami. Sellele maalimislauale paberi kinnitamiseks pole vaja kasutada liimi, vaid niisutatud paber pannakse akvarellilauale, murtakse servad laua äärelt alla ja surutakse siis laud raami. On hea, kui raami saab

kinnitada kruvidega. Stiraator on väga praktiline vahend maastikul töötamiseks, sest sellel on hõlpus uue töö jaoks paberit vahetada.

Pintslid. Parimaid akvarellipintsleid valmistatakse soobli-, siberi kärbi, enamasti aga tuhkru- või oravakarvadest. Niisugused pintslid on kujult ümarad ja mitmesuguse suurusega, mis kannavad paarisarvulisi numbreid kuni 24-ni. Vastava numbriga pintsli valik oleneb maali formaadist. Liiga väikesed pintslid aeglustavad tööd ja nendega on raske suuri maalipindu ühtlaselt katta. Maalimiseks piisab kahest-kolmest erineva suurusega pintslist (näiteks nr. 8, 16, 24). Kui pintslil on hea terav ots, tuleb maalimisel toime ka ühe pintsliga.

Akvarellipintsel peab olema terava otsaga, pehme ja kergelt vetruv, ilma karedate või eemalehoiduvate karvadeta. Kuivalt peab pintsli ots kergelt puhevil olema, vette kastes aga muutuma teravaks (joonis 7). Ainult niisugune pintsel võib imada küllaldaselt vett ning värvi ja sellega saab katta ühtlaselt.



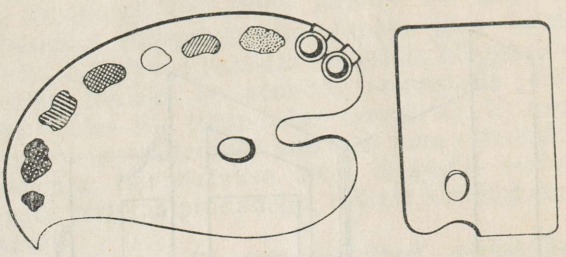
Joonis 7.

Palett. Akvarellimisel on praktiline kasutada paletiks plekist värvikarpi, mille valgeks emailitud kaane siseküljel saab värve segada.

Kasutatakse ka valgeks emailitud plekist või valgest fajansist palette, millel on süvendid värvide jaoks. Lihtsamal juhul võib värve kleepida papist või vineerist paletile. Neil juhtudel tuleb värve enne maalile kandmist segada tükikesel valgel paberil. Paleti asemel võib kasutada ka taldrikut, kleepides värvid selle äärele, kusjuures taldriku sisepind jääb värvide segamiseks.

Värvide asetamiseks paletile pole välja kujunenud kindlaid reegleid, kuid praktiliselt asetatakse paleti paremale äärele soojad värvused (punased, kollased), vasakule aga külmad ja tumedad (rohelised, sinised, pruunid, must) (joonis 8).

Veenõu. Akvarellimisel peab veenõu olema mahukas, et pärast pintsli puhastamist jääks maalimiseks veel küllalt puhas vesi.



Joonis 8.

Ruumis töötamisel on soovitav kasutada kaht veenõu — ühes puhastatakse pintslit, teisest võetakse maalimiseks puhast vett. Maastiku akvarellimisel on soovitav vett kaasas kanda välipudelis, sest alati pole võimalik maalimiskohalt vett saada.

Akvarellimisel on mõnikord vaja ka tööd pesta, mida tehakse kõige edukamalt merekäsnaga. Väiksemate pindade pesemiseks võib kasutada ka pintslit, kuid mitte akvarellipintslit, mis pesemisel rikutakse. Pesemiseks on kõige parem kasutada pehmet õlimaalipintslit (näiteks surokkpintslit).

Puhas linane riidelapp, millesse pühitakse üleliigne vesi ja värv, kuulub samuti akvarellimisel kasutatavate töövahendite hulka. Maastikul töötamisel võib töövahendeid kaasas kanda kas tavalises portfellis või spetsiaalses maalimiskastis, kuhu mahutatakse stiraator, värvid, pintslid, veenõu jne.

Õlimaal

Pintslid. Õlimaalipintsleid valmistatakse seaharjastest. Nad on kujult lamedad, väiksemad ka ümarad, pikkade, poolpikkade või lühikeste karvadega. Pintslid on nummerdatud suuruse järgi, alates nr. 1 ning järgnevalt paarisarvulises järjestuses kuni nr. 24-ni (joonis 7).

Nagu akvarelli-, nii peavad ka õlimaalipintslid ühtlaselt koos püsima, eemalehoiduvad harjased põletatakse ära. Õlivärvidega maalimisel ei ole praktiline kasutada liialt peeni lamedaid pintsleid, detailide maalimiseks sobivad rohkem ümarpintslid.

Õlivärvidega maalimisel kasutatakse ka lamedaid või ümaraid pehmeid pintsleid, mis valmistatakse siberi kärbi (kolonokk) või koopaorava

(surokk) karvadest. Pintslid on nummerdatud suuruse järgi, alates nr. 1 ja edasi paarisarvulises järjestuses kuni nr. 12-ni.

Maalimispintsleid tuleb hästi hooldada, siis säilivad nad kaua. Pärast maalimist pigistatakse neist pehme paberi abil värv välja. Seejärel puhastatakse pintsleid tärpentini või bensiiniga ning pestakse lõpuks sooja vee ja seebiga. Pärast pesemist silutakse pintsli karvad sirgeks ja pintsel pannakse kuivama mõõduka temperatuuriga kohta. Kaasaskandmiseks tuleb pintslid keerata ühekaupa ajalehepaberisse, et vältida karvade või harjaste rikkumist. Mugavam on maalida juba sissetöötatud pintslitega, kui täiesti uutega.

Kui pintslid on jäänud mingil põhjusel pärast maalimist puhastamata, pannakse nad likku tärpentinisse ja pestakse siis seebi ning veega puhtaks.

Kui pintsleid kasutatakse iga päev, võib neid pesemata mõni aeg tärpentinis hoida. Selleks kasutatakse traatsõelast valmistatud nõud, mis asetatakse suuremasse tärpentiniga täidetud anumasse. Niiviisi ei kuiva pintsel kõvaks ja osaliselt sadestub ka värv anuma põhja (joonis 7).

Töö kestel puhastatakse pintslit tärpentinis ja pigistatakse siis riidelapi vahel kuivaks. On soovitav kasutada mitut pintslit nii erinevas suuruses kui ka erinevate värvuste jaoks. Detailide maalimiseks kasutatakse väikseid, üldpindade katmiseks suuri pintsleid.

Palett. Maalimiseks pigistatakse värvid tuubidest välja paletile, mis tavaliselt on valmistatud puidust (vineerist). Kujult on palett ovaalne või nelinurkne (joonis 8). Töötamisel hoitakse paletti vasakus käes, pöial avast läbi pistetud, nii et palett jääb kätt vaevamata pöidlale ja käerandmele toetuma. Viimasel ajal on loobutud paleti käeshoidmisest, ta asetseb kas maalimiskastis või maalimislaual. Värvide grupeerimiseks paletil pole olemas kindlaid reegleid, kuid otstarbekas on neid asetada nagu akvarellvärvegi. Valge värv paigutatakse kas soojade, heledate värvide algusesse või soojade ja külmade värvide vahekohta (joonis 8).

Pärast töötamist puhastatakse paleti värvisegamispind ja järelejäänud värvide ümbrus tärpentini ning lapi abil. Kui värvid on paleti värvisegamispinna külge kuivanud, puhastatakse see kuumendamise teel gaasi- või elektripliidil. Värvikiht sulab puidu küljest lahti ja lükatakse pahtliga maha.

Maalimiskast. Maalimiskast on eriti vajalik maastikul töötamisel, kus teda kasutatakse niihästi värvide ja tööriistade kandmiseks kui ka maalimisaluseks. Aga ka ruumis töötamisel on ta hädavajalik, sest värvid, mis ei ole asetatud maalimiskasti, kuivavad ruttu ning tolmuvad. Maalimiskasti pannakse ka palett, mis muidu võib kergesti määrida esemeid.

Maalimiskaste on mitmesuguse konstruktsiooniga. Väga praktiline nii ruumis kui ka maastikul kasutamiseks on kokkupandavatel jalgadel seisev maalimiskast, mis maastikul täidab niihästi molberti kui ka maalimislaua ülesandeid. Kõigil maalimiskastidel, olenemata konstruktsioonist, on ühesugune sisejaotus;

a) pintslite hoidla, vähemalt 35 sm pikk, kuhu asetatakse ka teised töövahendid: pahtel, maalimisnuga, riidelapp jne.,

b) värvituubide hoidla,

c) õlinõude hoidla (maalimisõlide jaoks).

Et maalimiskasti paigutatud esemed kandmisel segamini ei paiskuks, kaetakse kõik hoidlad vineerist paletiga. Palett kinnitatakse hoidlate külge kas väikeste plekkpööradega või hoiab teda kohal kasti kaas, mis katab paleti servad.

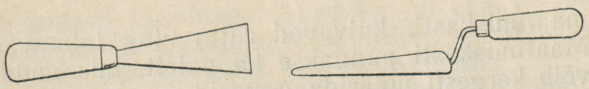
Maalimiskasti kaant kasutatakse maali (vineer, papp, lõuend jne.) kinnitamiseks nii töötamisel kui ka maalimiskasti kandmisel. Et kasti mahuks rohkem maali aluspindu, on kasti kaanes nende paigutamiseks vastavad õnarad.

Maalimiskasti valmistamisel tuleb silmas pidada, et paleti ja kasti asetatava maali vahele jääks vähemalt 2 sm laiune vahe. Sellega välditakse paletil olevate värvide kokkupuutumist maaliga. Et töötamisel hoitakse maalimiskasti põlvedel ja maal asub maalimiskastis, siis on soovitav, et kaane kallakut oleks võimalik reguleerida (joonis 3). Vajaduse korral võib maalimiskastiks kohandada mõne väiksema käsikohvri. Maalimiskasti valmistamisel tuleb arvestada ka seda, missugune on sellesse asetatava maali aluspinna formaat. Keskmiseks maalimiskasti suuruseks võiks olla 44×33×9 sm. Maalimiskastil on kandmiseks käepide, kuid mugavam on teda kanda rihmaga õlal.

Õlinõu ja õlitoos. Maalimisõli ja tärpentini hoidmiseks maalimiskastis kasutatakse lamedaid, keerdkorgiga plekknõusid (joonis 7). Hädakorral võib kasutada ka lamedaid klaaspudeleid.

Õlitoose kinnitatakse paletile kaks. Joonisel 7 on toodud lihtne õlitoos, mis on paletile kinnitamiseks varustatud kannaga. Ühte toosi valatakse õli, teise tärpentin. Viimasega puhastatakse maalimisel pintsleid. Paremad on muidugi keerdkorgiga õlitoosid, kust pärast tööd ei ole vaja ülejäänud õli välja kallata.

Pahtel ja maalimisnuga. Pahtel valmistatakse õhukesest terasplekist ja puitkäepidemega (joonis 9). Pahtlit kasutatakse värvide segamiseks, üleliigse krundi ja ebaõnnestunult maalitud osade kõrvaldamiseks maali aluspinnalt, aga ka paleti puhastamiseks.



Joonis 9.

Maalimisnuga (joonis 9) valmistatakse samuti õhukesest terasplekist ja on varustatud puitkäepidemega. Maalimisnuga kasutatakse maalilt paksu värvikihi kõrvaldamiseks, maalipindade ühtlustamiseks, aga ka maalimiseks — värvide lõuendile kandmiseks.

TÖÖMATERJALID

Pole sugugi ükskõik, kuidas ja missuguseid materjale kunstnik kasutab. Materjalide omaduste ja iseärasuste mittetundmine, vead ja tähelepanematus tehnoloogias, iseäranis õlimaali puhul, põhjustavad maalipinna muutusi isegi 24 tunni jooksul ja kutsuvad esile kunstiteose kas osalise või täieliku hävimise.

Kunstiteose loomisel tuleb tarvitada mitte üksnes häid materjale, vaid peab oskama maksimaalselt ära kasutada ka mitmesuguse kvaliteediga materjalide erinevaid omadusi.

Oma tunnete ja mõtete kehastamiseks peab kunstnik valima vastavad materjalid ja neid teadlikult ning sihipäraselt kasutama. Tehnika ja materjalide valimisel peab arvestama materjalide väljendusvõimalusi ja nende vastavust loomingulisele ülesandele. Üksnes materjalide igakülgse tundmise kaudu võib kunstnik oma loomingu väljendusvorme rikastada.

Kuid loomingus peab kunstnik siiski eelkõige juhinduma oma tunnetest ja mentaliteedist, mitte aga kramplikult kinni pidama tehnoloogiast. Et saavutada vabadust materjalide ja tehnika valdamises, tuleb juba algusest peale harjuda töötama nende materjalidega, mis ei mõju negatiivselt töötulemustele. Samuti tuleb valida õige tehnoloogia.

Kui joonistamisel ei valmista tehnoloogia erilisi raskusi, siis maalimisel on sellel oluline tähtsus. Seepärast tuleb tehnoloogiaga seotud küsimustel pisut pikemalt peatuda.

Siinkohal ei ole liigne meenutada, et juba aastasadu tagasi valis kunstnik väga hoolikalt maalimismaterjale. Aja jooksul praktikas äraproovitud värvide valik oli piiratud ning kunstnik segas neid ise. Tänu sellele, et kunstnikud osutasid suurt tähelepanu maalimise tehnoloogiale, on meie ajani säilinud aastasadu vanu ja tihtilugu värvierksaid kunstiteoseid.

Tänapäeval kasutatakse tööstuslikult toodetud maalimismaterjale ja keemiateadus loob aegajalt uusi või täiustatud omadustega materjale. Meil ei ole põhjust neid alahinnata. Kuid neil on siiski oma iseärasused. Nii näiteks pole tööstustoote puhul kunagi teada, millal toode tarbijani jõuab. Et aga vältida pikaajalisel seismisel värvide kuivamist, lisatakse neile rohkesti õli või halvemal juhul mittekuivavat õli. See aga halvendab värvide omadusi ja seepärast on soovitav õlirikaste värvide puhul enne nende kasutamist ja paletile asetamist lasta õli tõmbuda mõnda imavasse materjali, näiteks ajalehepaberisse.

Joonistus- ja maalimismaterjalid, mida käesolevas teoses käsitletakse, on niinimetatud valikmaterjalid, s. t. valik on tehtud nende paremuse ja otstarbekuse seisukohalt lähtudes. Alljärgnevalt kirjeldame materjalide kõige üldisemaid omadusi ja iseärasusi.

JOONISTUSMATERJALID

Paber. Tänapäeval on joonistamisel kasutatavaks aluspinnaks peamiselt paber.

Paberi leiutajaiks peetakse hiinlasi. Samarkandi (Kesk-Aasia) kaudu toodi paberi valmistamise oskus Lähis-Itta ja ristisõdade ajal (XII ja XIII saj.) levis see algul Itaaliasse ja sealt mujale Euroopasse. Kohapealsest toormaterjalist olenevalt valmistati paberimassi linast, kanepist, puuvillast jne. XIX sajandi keskpaiku toimus paberi valmistamises suur murrang — paberimassile lisati keemiliselt puhastatud tselluloosi ja paberi tootmine mehhaniseeriti. Kuid kõige paremate paberisortide valmistamiseks kasutatakse tänapäevani kaltse ja neid sorte toodetakse käsitsi. Käsitsi toodetud paberisortide tunnuseks on lõikamata ääred ja nad on varustatud vesimärgiga.

Paberisordi valik sõltub sellest, missuguseks loominguliseks ülesandeks seda kasutatakse ja missuguste materjalidega soovitakse sellel töötada.

Paberi kvaliteeti saab määrata koltumise järgi. Kui katta näiteks paberileht poolest saadik kinni, võib juba mõne päeva pärast kindlaks teha, kas paberilehe katmata osa on koltunud või mitte. Koltuvad paberisordid ei ole kvaliteetse töö jaoks sobivad. Paljude joonistamistehnikate puhul, kus valgega rõhutatakse vormi kõrgust, samuti värvilistes joonistustes kui ka akvarellmaalis mõjub paberi hilisem koltumine teosele kahjustavalt.

Paberi kvaliteedi teiseks oluliseks tunnuseks on paberi tugevus, s. o. paberi liimisisaldus. Vähe liimi sisaldav paber imab kergesti vett ja on katsudes pehme. Paberi välistest tunnustest tuleb töötamisel arvestada ka veel krobelisust.

Ülalmainitud tunnuste järgi paberit valides tuleb lähtuda töö formaadist, materjalidest, tehnikast, töötamislaadist.

Kontuurseks pliiatsijoonistuseks sobivad peaaegu kõik paberisordid, alates sulfiid- ja rotatsioonipaberitest kuni kriitpaberini välja.

Tonaalseks pliiatsijoonistuseks sobivad tugevad, kergelt krobelised paberisordid. Need võimaldavad kestvamat tööd paberipinnal, mille krobelisuse tõttu jäävad tugevalt kaetud joonistuspinnad õhulisteks. Väikeseformaadiliste tööde jaoks ei sobi liiga krobeline paber.

Kontuurseks söe- ja kriidijoonistuseks sobivad pehmed, suureformaadiliste tööde puhul ka krobelised paberisordid. Pikaajaliseks, tonaalselt viimistletud tööks tuleb kasutada tugevamaid paberisorte, mis võimaldavad söe sissehõõrumist ja kummiga töötlemist. Täiesti siledad kriitpaberid on söejoonistusteks kõlbmatud.

Sulejoonistusteks võib kasutada harilikku joonistuspaberit, kuid parim ja kvaliteetseim on siiski täiesti sile kriitpaber.

Pintslijoonistusteks kasutatav paber peab olema akvarellipaberi omadustega (akvarellipaber vt. lk. 12).

Pliiats. Pliiats on kasutatavaim joonistusmaterjal ja ühtlasi ka töövahend. Pliiatsisöeks kasutatakse mitmesuguseid materjale, peamiselt aga siiski grafiiti.

Grafiitpulgakesi hakati kirjutus- ja joonistusvahendina kasutama 1350-ndate aastate paiku. Hiljem asetati nad puitümbrisesse ja juba 1565. a. toodeti pliiatseid Inglismaal tööstuslikult.

Täiuslikumaks muutusid pliiatsid prantslase Conté juhusliku avastuse läbi, kes grafiidi vähesuse tõttu hakkas jahvatatud grafiidile savi lisama. Sõltuvalt lisatud savi hulgast oli võimalik pliiatseid valmistada mitmesuguses kõvaduses.

Tänapäeval toodetakse kahekümnes kõvadusastmes pliiatseid, kusjuures aste märgitakse numbri ja tähega või ainult numbriga. Meil märgitakse pehmeid pliiatseid tähega M, kõvu tähega T ja kõvadusastmed alates kõige pehmemast on järgmised: 6M — 2M, M, MT, T, 2T — 8T. Välismaistest pliiatsitest kannavad pehmed tähte B, kõvad tähte H, kusjuures kõvadusastmed on järgmised: 7B — 2B, B, F, HB, H, 2H — 9H.

Joonistamiseks vajatakse mitmesuguses kõvadusastmes pliiatseid, kuid nende valik ei tarvitse olla ülemäära suur. Peab õppima ka pliiatsi rõhutamisega tooniastmestust edasi andma. Skitseerimiseks kasutatakse pehmet pliiatsit, millega on võimalik anda mitmesuguse tugevusega ja laiusega vormivat joont.

Pliiatsisüdamike materjalidest olenedes valmistatakse mitmeid liike väärtuslikke joonistusvahendeid, nagu söepliiatsid (retušipliiatsid). Põhiliselt söepliiats on ka nn. «itaalia pliiats». Tiheda ja sügavmusta värvuse annavad eskiispliiatsid «Negro». Mustade pliiatsite kõrval kasutatakse ka värvilisi pliiatseid.

Et paber tuleb hoida võimalikult puhtana, ei kasutata akvarelli puhul joonistamisel väga pehmeid pliiatseid (soovitav M — 2M). Liialt kõvade pliiatsitega aga surutakse paberisse jooni, mis nendesse koguneva värvi tõttu jäävad nähtavaks.

Süsi. Joonistussütt võib ka ise valmistada. Selleks täidetakse näiteks konservikarp kuiva, sõelutud liivaga, kuhu pistetakse kuivatatud puupulgakesed. Selliselt täidetud karp suletakse ja asetatakse kõetud ahju, kus pulgakesed söestuvad. Söe kõvadus oleneb puuliigist. Eriti pehme süsi saadakse lepa ja paju noortest okstest. Pisut kõvema söe valmistamiseks kasutatakse nimetatud puude tüvesid ja päris kõva söe jaoks sireli-, paakspuu- ja kasepuitu.

Kunstnikud kasutavad sütt joonistamiseks meeleldi, sest ta on väga väljendusrikas materjal. Söega saab suhteliselt kergesti joonistada ja suuri pindu katta. Söejoonistust on lihtne parandada söe mahapühkimise teel. Sütt võib kuiva pintsliga või sõrmega paberisse hõõruda edasiseks tonaalseks töötlemiseks kummi abil.

Souss. Sousiks nimetatakse söe- ja kriidipulbri segust pressitud musta, punase või umbra värvusega pulgakesi. Soussi kasutatakse nii kuivalt kui ka märjalt.

Kuivalt kasutamisel hõõrutakse souss peeneks ja kantakse joonistusele hõõrlaga. Et soussi on söega võrreldes paberilt raskem kõrvaldada, siis on soovitav joonistuse suur üldvorm enne kindlalt paberile paigutada.

Märjalt kasutatakse soussi akvarelli käsitluslaadis.

Tuleb meeles pidada, et sousiga ja söega kaetud pindu võib joonistamisel teiste materjalidega edasi töödelda. Pliiatsiga kaetud pindu aga pole võimalik enam söe ega sousiga töödelda.

Kriit. Kriidiga joonistas juba ürginimene. Joonistusvahendina võeti kriit uuesti tarvitusele renessansiajastul, kuid see oli hallikasmust kivikriit. Tänapäeval kasutatavat sametiselt musta joonistuskriiti (presskriiti) valmistatakse nõest. Joonistamiseks tarvitatakse ka värvilisi kriite, enamasti punakaspruunides (sangviin) või umbra värvustes. Kriite on paberipinnalt raskem kõrvaldada. Nende hõõrumisega paberisse peab olema ettevaatlik, sest nad jätavad kergesti määrdunud mulje. Seepärast töötatakse kriitidega üle paberi pinna kergelt libistades. Kasutatakse ka värvilisi pabereid, kus pärast model-

leerimist tuuakse valge kriidi või kattevärviga esile vormi kõrgus.

Tušš. Tušši kasutatakse sule- ja pintslijoonistuste puhul.

Tušš pärineb Hiinast, kus seda valmistati seesamnõest ja liimainest. Meil valmistatud tušš koosneb rasvavabast nõest (gaasitahmast), millele segatakse hulka šellakit ja teisi lisandeid.

Joonistamiseks kasutatava metallsule eelkäijat tundsid juba roomlased. Keskajal tarvitati kaldselt teravaks lõigatud roo- või linnusulge (hanesulgi), mille ots ühe sentimeetri pikkuselt hästi terava noaga lõhestati. Kuni tänapäevani kasutatakse selliseid sulgi joonistamiseks. Terasest valmistatud tušisuled võetakse kasutusele XVIII ja XIX sajandi vahetusel Saksamaal. Tänapäeval valmistatakse neid mitmesuguses kõvaduses, kusjuures pehmemad on tundlikud käe nõrgimalegi survele.

Algajail tuleb enne tušiga joonistamisele asumist teha pliiatsiga eeljoonis. Sulega on kõige parem joonistada hästi liimitatud, tugevale paberile (joonestus-, kriitpaber).

Pintsliga joonistamisel tuleb silmas pidada akvarellitehnika nõudeid. Seejuures peab arvestama, et tušši on raske paberilt kõrvaldada, mistõttu tuleb kohe algul valida õige toonitugevus.

MAALIMISMATERJALID

ALUSPINNAD

Akvarellipaber. Akvarellipaber peab esmajärjekorras olema valguskindel. Ta peab imama vähe vett, olema küllalt paks ja tihe (hästi liimitatud). Krobelisel paberil mõjuvad värvid optiliselt paremini, samuti kinnituvad tugevamini. Värvaine siduvus paberi pealispinnaga sõltub faktuurist, mitte liimist, mida ta sisaldab vähe. Pigmendi väikesed osakesed tungivad paberi pooridesse, kus liim neid kinnitab. Liialt tihedale, poorideta, veel enam läikivale paberile akvarell ei kinnitu. Väga hapral, halvasti liimitatud paberil (näiteks rotatsioonipaberil) valgub akvarell laiali, seguneb teiste värvidega ja rikub joonistuse kontuuri.

Parim akvarellipaber on linastest kaltsudest käsitsi toodetud paber.

Puuvillpaberil mõjuvad värvid tuhmilt ja raskelt.

Puu- (tselluloos-) paberid koltuvad ja muudavad värvid tuhmiks. Mõningaid liike, nagu aleksanderpaberid ja joonistuspaberid plokkides, võib kasutada maalimiseks, kuid tööd tulevad siis säilitada mappides.

Paberit tuleb hoida murdumise eest, sest murdekohad jäävad töös nähtavale. Paberi imavust saab vältida, kui paber kerge maarjajäälahusega üle katta. Rasvast paberit, millele värv ei kinnitu, tuleb pesta puhta veega või tõmmata üle lahjendatud nuuskpiiritusega.

Värvilisi pabereid akvarellimiseks kasutada pole eriti soovitav, sest kõik värvilised paberid pleegivad ja muudavad tugevasti värve.

Pastellpaber. Pastellmaali aluspinnaks sobivad värvilised (soovitada võiks neutraaltoone — halli, tumehalli jne.) kergelt karedad paberid. Eriti head on sametpaberid. Kodusel teel pastelli aluspinda valmistades tõmmatakse paber tärklisekliistriga, millele on lisatud värvi, ühtlaselt üle (pintslitõmbed ei tohi nähtavaks jääda). Seejärel puistatakse sellele pimsspulbrit. See osa pulbrist, mis tärklisekliistri külge kinni ei jää, raputatakse paberilt maha.

Puit. Puit on õlimaali vanimaid aluspindu. Ta on sobiv tempera- ja õlitemperavärvidega maalimise puhul, mida tänapäeval aga vähe kasutatakse. Seepärast on puidu tähtsus maali aluspinnana kahanenud miinimumini. Kuid tema omadused kvaliteetse materjalina mainitud otstarbeks väärivad siiski äramärkimist.

Maali aluspinnaks võib kasutada pehmet (kuusk, mänd, pärn, kask jne.) või kõva puitu (vaher, saar, tamm, pähkel jne.). Puit peab olema hästi kuivanud. Okaspuit kuivab umbes 20 kuud, lehtpuit aga kolm aastat. Kiirendatult kuivatatud puitu ei ole soovitav kasutada.

Maalimiseks kasutatava puitplaadi paksus peab olema vähemalt kaks sentimeetrit. Plaadi pind (kas saetud või kirvega tahutud) jäetakse viimistlemata, et krunt sellel paremini kinnituks. Oksad ja vaigukohad lõigatakse välja ning täidetakse puupunnidega. Laudade plaadiks kokkuliimimisel kasutatakse ainult külma liimi (kaseiinliimi), kusjuures plaat tugevdatakse tagaküljel puu süüga risti asetsevate sälkõnaras liistudega, mis jäetakse kinni liimimata.

Puitplaate võib katta ka linase lõuendiga pealekleepimise teel. Nii saadakse väga väärtuslik õlimaali aluspind.

Vineer. Vineerist maali aluspindu kasutatakse peamiselt harjutustööde puhul. Mida kihirikkam on vineer, seda parem maali aluspind saadakse.

Papp. Harjutustöödeks võib õlimaali aluspinnana kasutada tugevasti pressitud ning hästi liimitatud kaltsupappi.

Lõuend. Lõuendit valmistatakse linast, kanepist, džuudist ja puuvillast. Linast saadakse väga head lõuendit, mida peamiselt kasutatakse õlimaali aluspinnana. Kui vaatame lõuendit vastu valgust, peab ta välja nägema ühtlane

ja ta pealispind ei tohi väga karvane olla. Niisutamisel ei tohi lõuend liialt tumeneda ja peab ühtlaselt vett imama.

Lõuend on tavaliselt apreteeritud, s. t. immutatud tärklisekliistriga, mis muudab ta pinna tihedamaks, tugevamaks ning siledamaks. Et karedat ja alaväärtuslikku kedrust siledamaks ning kergemini kootavaks teha, rasvatatakse teda hülgerasvaga. Sellisest lõngast valmistatud lõuend niiskub raskelt ning ebaühtlaselt.

Suuretoimelistest lõuenditest, näiteks purjeriidest, saadakse väga tugevad maali aluspinnad ning need on eriti sobivad suurteks töödeks. Pesulinane lõuend on kohane materjal väikeseformaadiliste maalide, samuti joonistuste puhul.

Kanepikiududest valmistatud lõuend on ühtlane ja tugev. Kanepist lõuend sobib maali aluspinnaks suurte tööde puhul.

Džuudist ja puuvillast valmistatud lõuendid õlimaali aluspindadeks ei sobi — esimene pruunistub õhu ja niiskuse käes, teine muutub õli toimel hapraks.

ALUSRAAMID

Kui kasutada maali aluspinnaks lõuendit, tuleb selle kinnitamiseks valmistada alusraam. Lõuendit võib ka kleepida puitplaadile, vineerile, papile. Alusraam ei ole vajalik mitte ainult maalimisel, vaid ka maali säilitamisel. Seepärast tuleb valmistada kvaliteetne alusraam. Nii näiteks tuleb alusraami juures arvestada, et sellele kinnitatud lõuend pärast kruntimist kuivades kokku tõmbub, kiskudes mittetäisnurkseid ja nõrgad alusraamid kaardu. Märjast puidust valmistatud alusraamid lagunevad puidu kuivamisel.

Alusraam valmistatakse kuivast, umbes 4×2 sm paksusest puitliistust. Lihtsal raamil on tapitud ning kokkuliimitud täisnurksed nurgad. Alusraami sisekülg, mis jääb vastu lõuendit, on soovitav hööveldada kaldu, et raam tervikuna ei puutuks vastu lõuendit ega segaks maalimist. Alusraam on soovitav valmistada juba kaldu hööveldatud liistust. Alusraamid, mille mõõtmed on üle meetri, tugevdatakse lõuendist eemalehoiduvate põikpuudega (joonis 10).

Hinnaliste tööde puhul kasutatakse alusraamiks kiilraami. See on raam, mille nurgad on küll tapitud, kuid kinni liimimata ning varustatud kiiludega. Kiile sügavamale sisse lüües on sellisel raamil võimalik lõuendit tugevamini pingutada (joonis 10).

Siinkohal tuleb öelda mõni sõna ka sobivatest maaliformaatidest. Maaliteose transportimise ja nende eksponeerimise seisukohalt on otstarbekas kasutada rahvusvaheliselt normeeritud maaliformaate. Need oleksid:

Nr.	Figuur	Maastik	Mariin
1	22×16	14×22	12×22
2	24×19	16×24	14×24
3	27×22	19×27	16×27
4	33×24	22×33	19×33
5	35×27	24×35	22×35
6	41×33	27×41	24×41
7	46×38	33×46	27×46
8	55×46	38×55	33×55
9	61×50	46×61	38×61
10	65×54	50×65	46×65
11	73×60	54×73	50×73
12	81×65	60×81	54×81
13	92×73	65×92	60×92
14	100×81	73×100	65×100
15	116×98	81×116	73×116
16	130×97	89×130	81×130
17	146×114	97×146	89×146
18	162×130	114×162	97×162
19	195×130	114×195	97×195

Nimetatud korrutuste esimene number tähistab maali kõrgust, teine number maali laiust.

Lõuend lõigatakse alusraamist vähemalt kolm sentimeetrit suurem. Lõuendi kinnitamisel alusraamile tuleb jälgida, et lõuendi toim oleks paralleelne raami äärtega. Vastasel korral võib lõuend alusraami kaardu tõmmata. Lõuendi asetamine alusraamile toimub järgmiselt: kõigepealt kinnitatakse lõuend kergelt nurkadest, seejärel lüüakse lõuendi ühe pikema külje keskele 1—2 naela. Lõuendit pingutades toimitakse samuti ka vastasküljega. Edasi lüüakse vaheldumisi kinni pikemad küljed, siis lühemad küljed, kusjuures lõuendit pingutatakse risti vastasküljele. Et lõuendit saaks ka edaspidi pingutada, ei lööda naelu täiesti sisse.

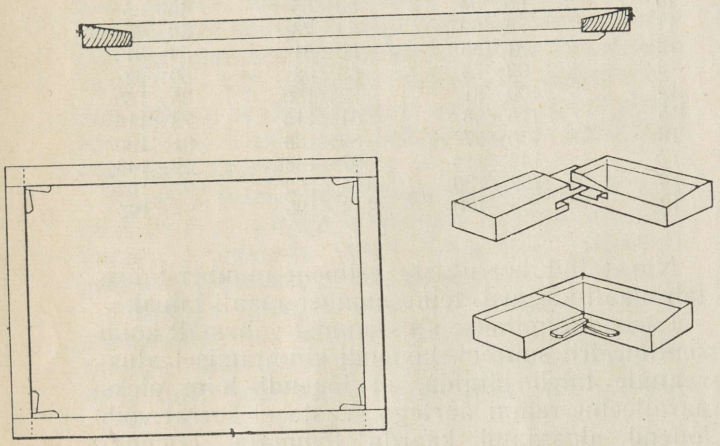
KRUNDID

Eelnevalt maalimisele tuleb puidust, papist või lõuendist valmistatud maali aluspindu kruntida.

Krunti valmistatakse kaht liiki ainetest — sideainest ja täiteainest. Sideainetena kasutatakse liimi, kaseiini ja rukkijahu.

Liimidest on parim tuurakalaliim. Loomseist (loomade kontidest ja nahast keedetud) liimidest on parim jäneseliim. Enamikul juhtudel kasutatakse tavalist nahaliimi (tisleriliimi). Liim on valkaine, millel on omadus soojas sulada, jahedas aga tarduda ja kõvaks kuivada. Hea liimi tunnusteks on hele (kuldkollane) värvus, läbipaistvus ja läikivus. Sellisel liimitahvlil on teravad ääred ja seda on raske purustada.

Niisutatud liim ei tohi maitselt hapu ega soolane olla. Enne kasutamist peab liim 12—24 tundi vees ligunema. Seejuures ei tohi ta aga laguneda ega vett värvida. Ligunenud liimi on kergem sulatada. Sulatamiseks tuleb kasutada puhast vett. Liimi ei tohi kaua keeta, sest see vähendab tema siduvust. Ligunenud liimi tuleb vaid nii kaua kuumutada, kuni ta vedelaks muutub. Riknenud liimilahus on oma siduvuse kaotanud.



Joonis 10.

Kaseiini valmistatakse värskest kohupiimast, mille tükikesed purustatakse ja lisatakse siis umbes viiendik osa kustutatud lupja. Lubi lahustab kohupiima ning muudab selle vedelaks. Nii saadakse kaseiin. Kaseiini kasutatakse nagu liimi. Ta kuivab erakordselt kõvaks ja sobib seega kruntide valmistamiseks, mida tarvitatakse maali tugevate aluspindade puhul (puit, tugev lõuend jne.). Et kaseiinil on suur siduvus, siis tuleb teda enne kasutamist veega lahjendada, vahekorras: 1 osa kaseiini, 4 osa vett.

Rukkijahu segatakse kuuma veega (vahekorras: 1 osa jahu, 15 osa kuuma vett) jahukliistriks ja kasutatakse siis nagu liimi kruntide valmistamisel. Krunte, mille sideaineks on rukkijahu, tuleb kanda lõuendile väga õhukeselt. Niisugused krundid on üsna rabedad.

Täiteainetena kasutatakse kruntides kriiti, kipsi ja tsinkvalget. (Värvide kohta lähemalt lk. 16.)

Kips on väävelhapu lubi, mürgitu, täiesti valguskindel aine. Krundi täiteaineks kasutatakse looduslikku jahvatatud kipsi, mitte aga põletatud kujurikipsi, mis veega ühinedes otsekohe kõvaks muutub. Kipsi kasutatakse krundisegus peamiselt puidu, papi ja tugeva lõuendi kruntimisel. Õlikruntide valmistamisel kipsi ei kasutata, samuti ka mitte värvainena. Et kriit (vt. lk. 140) ja kips on vähese kattevõimega, siis segatakse neile tsinkvalget juurde.

Kruntimiseks koostatakse eespool nimetatud ainetest segu. Käesolevas peatükis käsitletakse üksnes põhilisi ja kõige tarvitatavamaid segusid õlimaali aluspindade ettevalmistamiseks — kriidi-, poolõli-, õli- ja emulsioonikrunte.

Kriidi-(kipsi-)krunt. a) 1 osa kriiti (või kipsi), b) 1 osa tsinkvalget, c) 1 osa liimivett (70:1000 või 100:1000). Krundisegu kergemaks valmistamiseks segatakse kriit (kips) ja tsinkvalge algul vähese liimiveega, lisades hiljem ülejäänu.

Poolõli-(poolkriidi-)krunt. a) 1 osa kriiti, b) 1 osa tsinkvalget, c) 1 osa liimivett (70:1000; 100:1000), d) $^1/_3$, $^1/_2$ või $^2/_3$ osa linaõli.

Krundisegu valmistamisel tuleb kinni pidada materjalide segamise järjekorrast. Kui valada linaõli enne kui liimivesi kriidi ja tsinkvalge pulbrile, ühineksid viimased õliga lahutamatult. Et krundiained hõlpsamini õliga ühineksid, tehakse segu algul paksem ning hiljem lisatakse vajalik liimivesi.

Õlikrunt. Õlikrunt valmistatakse samadest materjalidest ja samas vahekorras, nagu poolõlikruntki, kuid linaõli lisatakse 2 osa.

Emulsioonikrunt. Emulsioonikrunt valmistatakse samuti nagu poolõli- või õlikruntki. Et aga õli seoks tihedalt tsinkvalge, kriidi- ja liimivee, lisatakse veel munakollast. Munakollane klopitakse õliga hästi segi. Poole liitri krundi kohta võetakse üks munakollane. Emulsioonikrunt on väga vastupidav, elastne ning veekindel ja sellega krunditud pinnal võib alusmaalimisel kasutada ka akvarellitehnikat.

Puidu kruntimine. Enne kui asume puitu kruntima, katame selle liimiveega. Seejärel laseme liimiveel hästi ära kuivada ja alustame siis puitplaadi kruntimist. Puidul sobib kõige paremini kipsi- või kriidikrunt. Krundisegu peab olema parajalt vedel. Esimene krundikiht tupsutatakse õhukeselt puidule, et see puidupinnaga paremini seostuks. Teistkordne kruntimine võib järgneda esimese katte kas täieliku või pooleldi (umbes pool tundi) kuivamise järel. Puitu krunditakse viis-kuus korda, iga kord eelmisele korrale ristisuunaliselt, et krunditud pind jääks täiesti ühtlane. Viimane krundikiht peab juba niiskelt hele ning ühtlane välja nägema, puu süü ei tohi nähtav olla. Puidul asuvat krunti silutakse pärast kuivamist puusüüde suunas.

Vineeri krunditakse nagu puitugi, servad immutatakse aga niiskuse vastu värnitsaga või šellakiga. Skitseerimiseks kasutatavat vineeri võib kruntida ka ainult liimiveega või lakilahuga (dammara- või mastiksilaki segu tärpentiniga).

Kaardutõmbumise vältimiseks krunditakse vineeri mõlemalt poolt.

Paberi ja papi kruntimine. Lihtsaim kruntimise moodus on paberi või papi katmine ainult liimi- või kaseiinilahuga. Püsivamaks maali aluspinnaks võib kasutada kergelt krobelist vatmanpaberit, mis kleebitakse liimiga papile. Seejärel kaetakse paber linaõliga ja pärast selle täielikku kuivamist tinavalge õhukese kihiga.

Nagu vineeri, nii krunditakse ka pappi kaardutõmbumise vältimiseks mõlemalt poolt. Et papi värvus pole valguskindel, on soovitav krunditud pinda koloreerida. Papi katmisest ainult liimiveega ei piisa, sest maali aluspind ei oma sel juhul küllaldast vastupidavust. See pureneb ning maalitud pind tumeneb.

Püsivamaks maali aluspinnaks sobib 5—7 mm paksune kaltsupapp, mis immutatakse värnitsaga ja lastakse siis kuivada 2—3 nädalat. Seejärel kaetakse papp kaks-kolm korda tinavalge õhukese kihiga.

Lõuendi kruntimine. Lõuendit krunditakse kriidi-, poolõli-, õli- või emulsioonikrundiga. Enne kruntimist niisutatakse lõuendi pealispinda liimiveega (70:1000). Et kaitsta lõuendit niiskuse vastu, on soovitav liimitada ka selle tagakülge. Liimiveega katmisel ei tohi pintslit lõuendile tugevasti vajutada. Kui lõuend pärast kuivamist lõtvub, tuleb teda taas pingutada. Et lõuendi poore hästi täita, krunditakse teda 3—4 korda, iga kord eelmisele korrale ristisuunaliselt. Liigne krunt eemaldatakse pahtli abil, nii et ainult lõuendi poorid jääksid kaetuks. Krunditud pind on seda parem, mida valgema ning õhema krundiga (eriti õlikruntide puhul) ta on kaetud. Kui vaatame lõuendit vastu valgust, ei tohi seal näha olla poore ja krundikiht peab olema ühtlane. Krunt, mis katab lõuendit paksu kihina, mureneb ning pudeneb. Mida kauem krunditud lõuend kuivab, seda parem. Õlikrundid kuivavad aeglaselt. Õlikrunt ei anna eriti head maalimispinda ja värvid kinnituvad sellel halvasti. Kui krunt pärast kuivamist määrib ja värvidest õli imab, on krundis vähe liimi.

Liialt kange liimivesi tekitab krundis pragusid.

Nagu märgitud, saadakse kvaliteetne krunt siis, kui pinda kaetakse õhukeselt ja mitu korda. Ei ole soovitav kruntimist kiirendada sel teel, et katame lõuendi paksult ja asetame selle päikese või küttekolde juurde kuivama. Enne kruntimist tuleks liimivett ja krunti soojendada, et krundisegu hõlpsamini lõuendi pooridesse tungiks ja seega paremini kinnituks.

Ühe liitri krundiga saab katta keskmiselt 3—4 m² maalimispinda.

Krunditud lõuendit võib siluda niihästi niiskelt kui ka kuivalt. Pärast iga krundikatte kuivamist (alates liimivee kattest) silutakse krunditud pind liivapaberi või pimsskiviga. Niiskelt silumisel tuleb kuivanud krundikihti enne käsnaga kergelt niisutada ja siis pimsskiviga üle hõõruda. Niiskelt silumisel saadakse tasasem lõuendipind.

Valgete kruntide kõrval kasutatakse ka värvilisi krunte. Värvilise krundi saamiseks lisatakse ainult viimasele kattekihile soovitavat värvimulda. Tavaliselt lisatakse musta, umbrat, ookrit või inglise punast, mis valge krundiga segunedes annab halli, rohekashalli, kollaka või roosaka tooni.

Lõuendit võib toonida ka laseerimise teel. Sel puhul kaetakse valge krundipind kerge liimiveega, millesse on segatud värvimulda.

Valmiskrunditud lõuend tuleb enne või pärast alusraamile kinnitamist niisutada. Seejuures peab olema ettevaatlik, et lõuendit ei kriimustataks, mis võib põhjustada krundi lahtitulekut.

VÄRVID

Füüsiliste omaduste järgi jagatakse värvid kahte rühma — värvimahlad ja pigmendid.

Tooraine päritolult jagunevad värvid orgaanilisteks ja anorgaanilisteks ning tootmise järgi — looduslikeks ja keemiliselt toodetavaiks.

Värvimahlad on kas looduslikud (taimsed, loomsed) või tänapäeval peamiselt kivisöetõrvast keemiliselt toodetavad aniliinid. Nende pigment on hästi peenestatud, mis vette sattudes laguneb, vett tugevalt värvides (näiteks krapplakk, indigo, seepia, india kollane, karmiin jt.). Nad on omadustelt lasuurvärvid, seega kohased akvarellmaalimiseks. Katvaiks värvideks (substraatvärvideks) muudetakse nad valge tahkeainega (savimuld, tanniin), mis ühineb värvimahlaga lahutamatult.

Pigmendid on kompaktse, katva toimega. Peenestades neid teatud astmeni, suureneb nende kattevõime. Kui aga neid liigselt peenestada, väheneb nende kattevõime uuesti. Värvimuldasid segatakse ka sideainet sisaldava veega või maalimisõlidega. Mõlemal juhul saadakse kvaliteetseid värve, mida kasutatakse erinevates maalimistehnikates.

Värvide valikul ei tule eelistada looduslikke värvaineid (värvimuldasid) keemilistele värvainetele. Looduses esinevad värvimullad ei ole koostiselt nii ühtlased nagu keemilised värvained, mida saab alati toota vastavas headuses. Enamikku kunstnike poolt kasutatavaid värve toodetakse juba ammust aega keemiliselt ja nende omadused ei jää maha looduslike värvimuldade kvaliteedist.

Looduslike värvimuldade ja keemiliselt toodetud värvide põletamisel muutub nende värvus ja ka nende maalimisomadused paranevad.

Värvainete valik on väga suur, kuid tavaliselt piisab maalijale 15—20 värvist. Värvide valikul tuleb aga nende kvaliteeti, valguskindlust, kattevõimet ning omavahelist keemilist sobivust arvestada. Värve valmistatakse kaht liiki — ühed maalimis-, teised eskiisivärvid. Viimaseid toodetakse värvimahladest ja odavaist tahkeainetest.

Akvarellvärvid. Väärtuslikku akvarellvärvi valmistatakse hästipeenestatud pigmendist, mis segatakse vähese liimainega destilleeritud vees. Liimaineks kasutatakse kummiaraabikut, viljapuuvaiku, mett, dekstriini jne., mis oma taimse päritolu tõttu lahustuvad külmas vees kergemini kui muud liimiliigid. Palju liimainet sisaldavad värvid lahustuvad vees raskesti.

Akvarellimisel tuleb kasutada valguskindlaid värve, sest akvarellvärvide laseeriv kate on pleekimise suhtes võrdlemisi tundlik. Teistes maalimistehnikates on värvide pleekimine suhteliselt väiksem. Värvide valguskindluse proovimiseks asetame õhukeselt värviga kaetud paberi mõneks tunniks päikese kätte, nii et osa värvipinda oleks valguse eest varjatud. Kui valguse käes olnud värvipind ei ole pleekinud, on värv valguskindel. Siinkohal tuleb märkida, et enamik orgaanilisi värve ei ole valguskindlad.

Kvaliteetsetele akvarellvärvidele on peale valguskindluse veel omane toonide intensiivsus ning puhtus, mis võimaldavad õhukeselt ning laseerivalt maalida. Hea akvarellvärv peab katma paberi õhukese, läbipaistva kihina. Värvi sadestumine näitab, et pigment ei ole küllaldaselt peenestatud. Selline värv katab paberi määrdunud, läbipaistmatu kihina. Läbipaistvuse ja valguskindluse seisukohalt võiks akvarellis kasutatavad värvid headuse järgi liigitada alljärgnevalt:

K o l l a s e d: marsskollane, india kollane, ookrid (hele, tume, sjeena), kaadmiumkollased (sidruni-, hele, tume, oranž-), strontsiumkollane jne.

P u n a s e d: kaadmiumpunane, põletatud ookrid (inglise punane, kaput mortuum), marsspunane krapplakk, kinaver.

R o h e l i s e d: kroomoksüüdroheline (smaragd), koobaltroheline (hele, tume), roheline muld (Volkonski roheline).

S i n i s e d: ultramariin, koobaltsinine, pariisi (berliini) sinine, indigo.

P r u u n i d: sjeena (põletatud) marsspruun (hele, tume), umbra (looduslik, põletatud), roheline muld (põletatud), seepia.

M u s t a d: viinamarja-, luu- või lambimust.

Valget värvi akvarellimisel ei kasutata, sest selle osa täidab valge paber. Seepärast jäetakse akvarellimisel valged kohad (näiteks läiked) värvita. Need kohad tuleb eriti tähelepanelikult puhtad hoida, sest valge värviga parandus jääb nähtavaks valge värvi erinevuse tõttu paberi toonist.

Akvarellimisel tuleb hoiduda ka teiste värvide segamisest valge värviga, kuna see annab toonidele segase ning külma varjundi. Kui näiteks kasutada valget värvi kas või ainult heledate kohtade rõhutamiseks, tekib kohe maali koloriidis ebakõla. Akvarellimisel liialt tumedaks või määrdunuks muutunud maalipinda võib heledamaks muuta üksnes ülepesemisega.

Värve, mis teiste värvidega segamisel muutuvad, on soovitav kasutada üksnes puhtate toonidena. Segatavate värvide puhul tuleb aga arvestada, et nende ühendid aja jooksul ei muutuks.

Akvarellvärvide kasutamisel ei tohi unustada, et nad aluspinnast sõltuvalt kaotavad kuivamisel umbes $^1/_3$ oma esialgsest toonitugevusest. Et akvarellvärv 3—5 minuti jooksul kuivab, siis on võimalik vajaduse korral teistkordse katmisega tooni tugevdada.

Värvide ostmisel tuleb vahet teha lastele ja koolidele valmistatud masstoodangu ja kunstnikele toodetud värvide vahel. Lahtiselt müüdavatel värvidel on see eelis, et maalija saab sel puhul koostada värvipaletti oma soovi ja maitse kohaselt. Maalimiseks piisab umbes 15 värvist.

Guaššvärvid. Guaššvärvid katavad maalipinna läbipaistmatult, nad on kattevärvid. Värv valmistatakse hästi peenestatud värvainest ja sideainest, mis nagu akvarellvärvide puhulgi peab külmas vees lahustuma (kummiaraabik, dekstriin jt.). Värvide katmisvõime suurendamiseks lisatakse neile teatav osa valget värvi. Seetõttu omandavad nad kuivades pehme, maheda varjundi. Värvide kuivamise vältimiseks peab neid hoidma suletud nõudes.

Guaššvärvide valikul tuleb lähtuda samadest põhimõtetest, mis akvarellvärvide puhul. Guaššvärvidega maalimisel kasutatakse ka valget värvi.

Guaššmaali aluspinnaks sobivad paber, papp, krunditud lõuend, pergament, riie, nahk, puit, vineer jne.

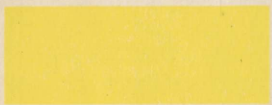
Pastellvärvid. Pastellkriiti valmistatakse hästi peenestatud värvimullast, mis segatakse algul veega ja seejärel sideainega (liim, šellak, tragant, kummiaraabik). Heleda pastelli saamiseks kasutatakse sideainena piima. Asetades värvimassi valgele kuivatus- või ajalehepaberile, tõmbub sellesse üleliigne vesi. Seejärel rullitakse segu pulkadeks (jämedus 1 sm, pikkus 6—7 sm) ja kuivatatakse paberisse mähituna mõõdukas temperatuuris. Pastelle on soovitav ise valmistada. Pastelli sideaine sobivuse proovimiseks

VÄRVUSTE TABEL


Naapoli kollane


Ooker


Sjeena

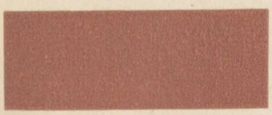

Strontsiumkollane


India kollane


Kaadmiumkollane


Kaadmiumpunane


Inglise punane


Poleerpunane (caput mortuum)


Krapplakk


Koobaltviolett


Koobaltsinine


Ultramariin


Pariisi (berliini) sinine


Indigo


Koobaltroheline (hele)

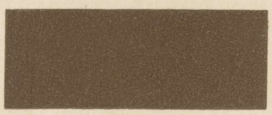

Kroomoksüüd- (smaragd-) roheline


Roheline muld


Kroomroheline


Umbra


Marsspruun


Seepia

tuleb lasta pastell kiiresti kuivada. Kui saadakse liiga kõvad pulgad, mis maalimisel värvi ei anna, siis on sideaine liiga tugev. Niisugused pulgad purustatakse, sulatatakse vees üles, lisatakse juurde piima ning vormitakse siis uuesti. Värvide valikul tuleb silmas pidada, et ei kasutataks mürgiseid värvimuldasid, mida võidakse sisse hingata (pliivalge jt.). Soovitatavad värvid võiksid olla: tsinkvalge, naapoli kollased, ookrid (kuld-, hele, tume), marsskollased, kaadmiumkollased (sidrun-, hele, tume, oranž-), põletatud ookrid (inglise punane, kaput mortuum), kaadmiumpunane, ultramariin, koobaltsinine, pariisi sinine, smaragdroheline, koobaltroheline (hele, tume), roheline muld, umbra (looduslik ja põletatud) sjeena põletatud, marsspruun, luumust.

Õlivärvid. Õlivärvide põhimaterjaliks on hästi peenestatud pigment, mis segatakse õliga (mooni-, linaõli). Kui on saada kvaliteetseid värvimuldasid, on soovitav põhilisi värve, eriti valget, ise segada.

Et saada mittekollastuvat ja maalimisel tehniliselt hõlpsasti käsitsetavat valget värvi, võetakse võrdsetes osades pliivalget ja tsinkvalget ning segatakse need samas vahekorras mooni- ja linaõliga. Värvimuld ja õli segatakse ning hõõrutakse klaasplaadil või mõnel muul kõval alusel pahtliga hästi läbi. Kuna hõõrumisel muutub segu vedelamaks, siis lisatakse täiendavalt värvimulda. Maalimisvärv peab niivõrd tihe olema, et läbihõõrutud värvihunnik klaasplaadil laiali ei valguks. Kui on vaja segu kõvemaks muuta, lisatakse kuni 2% vaha või vett. Enne värvi lõplikku segamist peab läbihõõrutud värvimass mõni tund seisma. Seejärel lisatakse sellele täiendavat värvimulda ja segatakse mass uuesti läbi.

Et vältida värvide koltumist, kasutatakse heledate värvimuldade segamiseks mooniõli. Mitmesuguste värvimuldade segamiseks vajatakse erineval hulgal õli. Nii vajatakse pliivärvide (tinavalge, naapoli kollane) puhul kõigest 8—14%, krapplaki, ookri ja sjeena puhul aga kuni 180% õli.

Alljärgnevalt märgime iga värvi kirjeldamisel olulised tunnused, mida maalijal on vaja teada.

Valged.

Pliivalge. (Tinavalge). Pliivalget saadakse pliiatsetaadi (äädikahapu seatina) töötlemisel. Pliivalge on väga mürgine. Värvi hoitakse suletud nõudes, sest lahtiselt seistes värvimuld oksüdeerub. Pliivalge on täiesti valgus- ja niiskuskindel, ei põhjusta keemilisi reaktsioone segatult teiste värvidega. Teda võib segada kõikide värvidega, välja arvatud kaadmiumvärvid, missugused segud võivad tumeneda. Pliivalge on väga hea kattevõimega, vastupidav ning kuivab kiiresti (2—14 päeva jooksul). Teiste värvidega segatult soodustab ta nende kuivamist. Kasutatakse õlivärvidega maalimisel. Teiste maalimistehnikate puhul (akvarell, pastell, guašš) pliivalget ei kasutata.

Tsinkvalge. Tsinkvalge on tsinkmetalli põletamisel saadud keemiliselt puhas tsinkoksüüd, nõrgalt mürgine, täiesti valguskindel, hea kattevõimega värvimuld. Oksüdeerimise vältimiseks tuleb tsinkvalget hoida suletult. Värvainena tuli tsinkvalge kasutusele umbes 100 aastat tagasi. Tal on omadus maalipinnal muutuda rabedaks ja ebaelastseks. Tsinkvalge sobib keemiliselt kõikide värvidega ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates ja kruntide valmistamisel.

Litopoon. Litopoon on tsinksulfiidi ja baariumsulfaadi mürgitu segu. Valguse käes muutub ta halliks, tumendades teisi temaga segatud värve. Litopoon on hea kattevõimega. Tuleb vältida litopooni segamist vasevärvidega. Litopooni kasutatakse pastell- ja guaššvärvide valmistamisel ning maalritöödel. Maalimisvärvina õlimaalitehnikas, samuti ka kruntimisel, ei ole litopooni soovitav kasutada.

Permanentvalge. Permanentvalge (baariumsulfaat) on valguskindel värv ega põhjusta keemilisi muutusi teiste värvidega segades. Vähese kattevõime tõttu kasutatakse teda õlivärvina harvem.

Kollased.

Naapoli kollane. Naapoli kollane (pliiantimonaat) on raske ning tihe värvaine, mis esineb heledates ja tumedates toonides. Ta on mürgine, täiesti valguskindel ja vastupidav. Naapoli kollast võib segada kõikide värvidega, välja arvatud ultramariinsinisega. Ta on hea kattevõimega, kuivab kiiresti ja soodustab ka teiste temaga segatud värvide kuivamist. Kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Kaadmiumkollane. Kaadmiumkollane on kunstlikult toodetud mineraalvärv (kaadmiumsulfiid). Põletusastmest olenevalt esineb sidrun-, hele-, ja tumekollase, aga ka oranži ja punase kaadmiumvärvina. Heledad toonid on vähema kattevõimega ega ole nii valguskindlad kui tumedad toonid, mis on heade maaliomadustega. Kaadmiumkollased kuivavad hästi ja sobivad kõikide värvidega (välja arvatud rauа- ja vasevärvid) nagu ooker, roheline muld, ultra-

mariin ja pariisi sinine. Kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

India kollane. India kollane on orgaaniline värvaine. Teda toodetakse Indias lehmade uriinist, kelledele on söödetud mangopuu lehti. India kollane on valguskindel ja sobib kõikide värvidega. Suure õlisisalduse tõttu kuivab halvasti. Kasutatakse peamiselt lasuurvärvina, eriti akvarellimisel. India kollane on kallis ja tänapäeval harulduseks muutunud värv.

Ooker. Ookriks nimetatakse looduslikku, pesemise teel puhastatud ja jahvatatud värvimulda väga mitmesugustes toonides, helekollasest kuni pruunika tumekollaseni (kuldooker). Ooker on valguskindel ja teda võib segada kõikide värvidega, välja arvatud kaadmiumkollane. Ta on hea kattevõimega ja kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Sjeena nimetuse all tuntud ookrimulda kaevandatakse peamiselt Itaalias. Ta on eriti erksa ning elava värvusega. Omadustelt sarnaneb teiste ookritega. Õlimaalimisel tuleb sjeenat segada suure õlikogusega, mistõttu ta kuivab halvasti.

Marsskollane. Marsskollane on tehislik ookervärv (raudmineraal), eredama värvusega kui looduslik ooker, esineb kollasest kuni oranžide toonideni. Ta on valguskindel ja vastupidav värv, mida peale kaadmiumvärvide võib segada kõikide värvidega. Marsskollane on vähema kattevõimega kui looduslikud ookrid ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Strontsiumkollane. Strontsiumkollane on kunstlik, külma sidrunkollase värvusega mineraalvärv (strontsiumkromaat). Ta on nõrgalt mürgine, valguskindel ja sobib teiste värvidega. Kattevõime on tal nõrk. Kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Kroomkollane. Kroomkollane on 19. sajandil leiutatud pliikromaatvärv. Ta on kergelt mürgine, tugeva kattevõimega ja kuivab hästi. Kroom esineb sidrunkollasest kuni oranži värvuseni. Heledad liigid pole valguskindlad. Õlisideainete puhul ei kannata segamist teiste värvidega, sest segud annavad määrdunud tooni.

Permanentkollane, tinakollane ja **gummigutt** on kõik vähemväärtuslikud maalimisvärvid, peamiselt seepärast, et nad pole valguskindlad. Nad on kõik rohkemal või vähemal määral mürgised. Gummigutt on Indo-Hiinas gummigutipuust saadav taimevärv (vaik). Kasutatakse ainult akvarellimisel lasuurvärvina.

Punased.

Põletatud ookrid. Ookermuldasid kuumutades muutuvad nad värvuselt punakamaks ja maalimisomadustelt kvaliteetsemateks. Põletusastmetele vastavalt tuntakse ookermuldasid nimetuste all: inglise punane, poleerpunane (caput mortuum) põletatud sjeena.

Kunstlikku ookrit — marsskollast — põletades saadakse marsspunane.

Kaadmiumpunane on omadustelt sarnane kaadmiumkollastega (vt. lk. 16).

Krapplakk. Krapplakki toodeti varem krapitaime juurtest mittevalguskindla värvimahlana. Tänapäeval toodetakse teda kivisöetõrvast (aniliin). Sünteetiline krapplakk on valguskindel substraatvärv. Ta on nõrga kattevõimega ja rohke õlisisalduse tõttu kuivab kaua. Kasutatakse õli- ja akvarellmaalimisel lasuurvärvina.

Kinaver. Kinaver on mineraalvärv, mida kasutati juba antiikajal. Tänapäeval toodetakse teda kunstlikult (elavhõbeda ja väävli ühend). Kinaver on nõrgalt mürgine, mitte täiesti valguskindel värvaine, mis esineb heledate ja tumedate toonidena, kusjuures viimased on paremate maalimisomadustega. Ta sobib enamiku värvidega, välja arvatud pliivärvid (tinavalge jt.). Kinaver on hea kattevõimega, kuivab aga aeglaselt. Kasutatakse õli- ja akvarellvärvina. Tänapäeval asendab teda kaadmiumpunane, mis on paremate maalimisomadustega.

Karmiin. Karmiini toodetakse kilptäidest orgaanilise värvimahlana. Ta ei ole valguskindel. Kasutatakse peamiselt akvarellimisel lasuurvärvina.

Sinised.

Ultramariin. Ultramariin on poolkalliskivist (lapislazuli) toodetav värvaine, mida tänapäeval enam ei kasutata. Seda asendab 1827. aastast peale kunstlikult toodetav värvaine. Ultramariin on valguskindel ja sobib kõikide värvidega, välja arvatud tina- ja väävelvärvid (tinavalge, kaadmiumkollased jt.). Ta on keskmise kattevõimega ja kuivab aeglaselt. Kui ultramariini paksult lõuendile kanda, kattub ta halli korraga, nn. «ultramariinhaigusega». Ultramariini kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Koobaltsinine. Koobaltsinine (kaaliumkoobalttopeltsilikaat) on kunstlik mineraalvärv, leiutati 1804. a. Prantsusmaal. Teda esineb heledates ja tumedates toonides. Koobaltsinine on täiesti valguskindel ja vastupidav värvaine, mis muudab vastupidavaks ka temaga segatud värvid. Ta sobib kõikide värvidega, on hea kattevõimega ja kuivab väga kiiresti, mistõttu maalipinnas tekivad praod, kui värvi aluspind pole kuivanud. Nimetatud puuduse vältimiseks tarvita-

takse värvi õhukese kihina ja segatakse teda aeglasemalt kuivava õliga (mooniõliga). Kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Koobalti ja fosfori ühendamisel saadakse koobaltviolett, mis on maalimisomadustelt enam-vähem samasugune koobaltsinisega, kuivab aga viimasest aeglasemalt. Kui teda segada kaadmiumvärvidega, võib segu aja jooksul tumeneda. Koobaltviolett sisaldab arseenhapet ja on seetõttu mürgine. Kasutatakse õlivärvina.

Pariisi (berliini) sinine. Pariisi sinine (raudheksatsüanoferraat) leiutati 1704. a. Berliinis. Ta on väga vastupidav ja intensiivne värvaine, mis sobib kõikide värvidega. Segatuna tsinkvalgega muutub ta aga pleekivaks ja koos kaadmiumvärvidega annab tumeneva segu. Pariisi sinisel on kalduvus teistest värvidest «läbi kasvada». Õlivärvina on ta nõrga kattevõimega ja kuivab aeglaselt.

Indigo. Indigo on juba vanast ajast tuntud looduslik sinine värvimahl, mida toodeti Indias kasvavast taimest *indigofera tinctoria*. Tänapäeval valmistatakse indigot kunstlikult. Ta ei ole valguskindel lasuurvärv, kuid teda võib segada kõikide värvidega. Kasutatakse peamiselt akvarellvärvina.

Rohelised.

Koobaltroheline. Koobaltroheline on XVIII sajandil leiutatud tehislik mineraalvärv (koobalt-tsinkoksüüdi ühend), esineb heledates ja tumedates toonides. Koobaltroheline on valguskindel ja vastupidav ning sobib segada kõikide värvidega. Ta on keskmise kattevõimega ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Roheline muld. Roheline muld on looduslik värvaine (rauaoksüüdhüdraadi ja ränihappe ühend), mida kasutati juba igivanast ajast. Tänapäeval toodetakse rohelist mulda ka kunstlikult. Ta on valguskindel ja vastupidav ning annab nüansirikkaid toone kaadmiumvärvidega segades. Roheline muld on keskmise kattevõimega ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Valgevenes ja Uraalis kaevandatavat sügavrohelise tooniga värvimulda nimetatakse Volkonski roheliseks. Ta on valguskindel ning vastupidav ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Kroomoksüüdroheline (smaragd). Kroomoksüüdroheline on kunstlik värvaine (kroomoksüüd). Ta on valguskindel ja väga vastupidav, sobib kõikide värvidega, välja arvatud krapplakk, millega segatult toonid pleegivad. Smaragdrohelisel on keskmine kattevõime, ta kuivab kiiresti ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates. Ta asendab täielikult vaserohelist, mis on mürgine ning toimib kahjustavalt teistele värvidele.

Pruunid.

Umbra. Umbra on rohekaspruun looduslik värvimuld (mangaan-, raud- ja alumiiniumoksüüdhüdraatide ühend), mida kaevandatakse Küprose saarel ja Baikali järve ääres. Ta on täiesti valguskindel ja vastupidav. Umbra kuivab hästi, on keskmise kattevõimega ja teda kasutatakse kõikides maalimistehnikates.

Põletamisel punakaspruuniks muutunud värvimulda nimetatakse põletatud umbraks.

Põletatud roheline muld. Põletamisel muutub roheline muld värvuselt pruuniks, mis on samade, isegi paremate maalimisomadustega kui looduslik muld.

Marsspruun. Marsspruun on tehislik, rauda sisaldav mineraalvärv. Ta ei ole täiesti valguskindel, kuid vastupidav ja sobib kõikide värvidega. Õlivärvina omab keskmist kattevõimet ja kuivab aeglaselt. Kasutatav kõikides maalimistehnikates.

Seepia. Seepia on tindikalast (*sepia officinalis*) toodetav värvimahl. Ta ei ole täiesti valguskindel. Kasutatakse ainult akvarellimisel lasuurvärvina.

Mustad.

Luumust. Luumust on pruunikasmust värvaine, mida saadakse kontidest õhukindlal söestumisel.

Viinamarjamust. Viinamarjamust on külma varjundiga värvaine, mida saadakse noorte viinapuuokste õhutul söestumisel. Ta on valguskindel ja vastupidav ning teda võib peale kaadmiumvärvide segada kõikide teiste värvidega. Samuti võib teda kasutada kõikides maalimistehnikates. Õlivärvina on ta hea kattevõimega, kuid rohke õlisisalduse tõttu kuivab aeglaselt.

Tahm. Rasvast vabastatud tahma kasutatakse õli- ja akvarellvärvide ning tuššide valmistamiseks. Maalimisomadustelt sarnaneb tahm luuja viinamarjamustaga.

ÕLID

Õli on kuivavate ja mittekuivavate aineosakeste segu. Nende osakeste vahekorrast ja rasvhappest sõltub õli kiirem või aeglasem kuiva-

mine. Mittekuivavaid ja poolkuivavaid õlisid, nagu maapähkli-, oliivi-, soja-, päevalille-, puuvillaõlid, samuti traan ja loomsed õlid, maalimisel ei kasutata.

Maalimisel kasutatakse taimeõlisid, milledest tähtsamateks on lina-, mooni- ja pähkliõli.

Hapnikuga ühinedes õli kuivab, kusjuures linaõli kaal ja maht suurenevad. Õli kuivamine algab pealispinnalt, mis hapnikuga kõigepealt kokku puutub. Pealispinnal tekib kile, mis takistab alumise osa kuivamist. Et õli osakesed kuivamisel suurenevad, muutub paks õlikiht laineliseks. Lõpuks kuivab õli läbipaistvaks ja oma mittekuivavate osakeste tõttu elastseks kihiks.

Õhu juurdevool, soojus ja valgus soodustavad õli kuivamist, umbne õhk, külm ja pimedus aga aeglustavad seda. Temperatuuri liialt suured kõikumised murendavad õlikihti. Ühed värvid (tinavalge, umbra jt.) soodustavad õli kuivamist, teised (kinaver jt.) aeglustavad seda. Õli kuivamisel algab tema kollastumine. Selle all kannatavad kõige rohkem heledad külmad värvid. Pimedus ja niiskus soodustavad kollastumist. Õli vedelus oleneb temperatuurist — soojas on õli ja ühtlasi ka värv vedelam, külmas aga paksem ning tihkem, mistõttu maalimine on raskendatud. Seda tuleb arvestada talvel maastikul töötamisel.

Linaõli. Täiesti küpsetest linaseemnetest külmalt pressitud linaõli on parim maalimisõli. Ta on selge ja kuldkollase värvusega. Linaõli võib pleegitada, kuid ta taaskollastub peatselt. Olulisem on õli puhastamine tahkseist lisandeist. Puhastamist võib teostada tuisklumega, mis õliga segatult lastakse aeglaselt sulada ja koos veega eraldab õlist võõrkehad. Linaõli tuleb hoida suletud ja pilgeni täis nõudes, lahtiselt ja poolikus nõus õli tiheneb.

Linaõli on mürgitu ja kuivab suhteliselt kiiresti, 6 tunni kuni 3 päeva jooksul, muutudes läbipaistvaks (pisut kollakaks) ning vastupidavaks. Teda kasutatakse kruntide segamisel, värvide sideainena ja maalimisõlina.

Maalimisõlina kasutatakse ka päikese käes tihendatud linaõli. Selleks kallatakse õli 0,5 sm paksuse kihina mingile madalale anumale (näiteks taldrik) ning asetatakse päikese kätte. Kaitseks tolmu vastu kaetakse anum klaasiga, kuid nii, et õhu juurdevool poleks takistatud. Päikese kuumusest ja õhu juurdevoolust tingituna pakseneb õli mõne päeva jooksul. Et õli pinnale ei tekiks kilet, tuleb teda aeg-ajalt pahtliga segada. Kui õli on omandanud meesarnase tiheduse, valatakse ta nõusse. Selliselt tihendatud linaõli kasutati maalimisel juba aastasadu tagasi. Tihedusest hoolimata võimaldab niisugune õli peenimat väljatöötlust. Tihendatud linaõli kuivab harilikust linaõlist kiiremini ja omandab emailisarnase läike.

Keedetud linaõli, värnits, on kohane ainult maalritöödeks.

Koos metalloksüüdidega keedetud linaõlid, sikatiivid — kiirendavad värvide kuivamist, kuid võivad maalile tekitada suurt kahju — kutsudes esile selle mustenemise. Sikatiive kasutatakse maalritöödel.

Seega maalimisõliks linaõli kasutades on soovitav maal lõpetada ühe seansiga (nn. *alla prima)* või töötada kiht-kihile maalimisviisis, s. o. lastakse maalikiht vahepeal kuivada, enne kui alustatakse teistkordselt maalimist.

Mooniõli. Parim mooniõli on valge mooni seemnetest külmalt väljapressitud õli. Seemnete puhtusest ja küpsusest oleneb õli kvaliteet. Mooniõli on mürgitu ja peaaegu värvitu. Kuivamisel ei teki pinnale kilet ja ta võimaldab töötamist 6—8 päeva järjest märjalt-märga, ilma et maal tumeneks. Kuna mooniõli ei kollastu, segatakse temaga valget ja teisi heledaid värve. Kuivamise ühtlustamiseks segatakse kiiresti kuivavaid värve (tinavalge, naapoli kollane, koobaltsinine jt.) mooniõliga või kasutatakse selleks mooni- ja linaõli segu. Et mooniõli kuivab aeglaselt, pole teda maalikruntides soovitav kasutada.

Pähkliõli. Pähkliõli toodetakse pähklitest külmpressimise teel. Omadustelt on ta sarnane lina- ja mooniõliga, kuivab aga linaõlist aeglasemalt, mooniõlist kiiremini (4—5 päeva).

Peale eespool nimetatud rasvaste õlide kasutatakse värvide ja maalimisõlide lahjendajatena eeterlikke õlisid. Vastandina rasvastele õlidele ei jäta eeterlikud õlid paberile kestvat plekki. Kõiki eeterlikke õlisid tuleb hoida jahedas ning pimedas kohas, suletud ja pilgeni täidetud nõudes. Lahtises nõus hoitud tärpentin kuivab halvemini ja on kleepuv. Eeterlikest õlidest kasutatakse maalimisel peamiselt tärpentini, petrooleumi ja bensiini.

Tärpentin. Tärpentin on tähtsaim ja parim eeterlik õli maalimisel. Väga head tärpentini valmistatakse lehise või nulu mahlast destilleerimise teel. Kuuse- ja männipuutärpentin pole nii hea — ta kuivab halvemini ning mustendab värve. Kasutamiseks sobib apteekides müüdav tärpentin.

Tärpentinil pole sideaine omadusi. Vastupidi, ta lahustab värvi sideainet, soodustab õlide kuivamist, sulatab värve maali aluspinnal ning muudab need matiks. Tärpentin jääb vedelaks ka madalas temperatuuris. Seepärast kasutatakse teda suureprotsendiliselt maalimisõlide koostistes talvel maastikul maalimisel. Tärpen-

tini abil lahjendatakse maalimismaterjalide värvide õlisisaldavust ja sulatatakse üles vaike.

Petrooleum. Petrooleum on naftast destilleerimise teel toodetav haihtuv mineraalõli. Ta lahustab värve ja õlisid palju tugevamini kui tärpentin. Petrooleumi edasisel töötlemisel väävelhappe, naatronleelisega jne. saadakse vastupidavad maalimismaterjalid — lahustid nr. 1 ja nr. 2.

Bensiin. Bensiin on kiiresti haihtuv naftaprodukt, millel ei ole maalimismaterjalina praktilist tähtsust, kuna ta murestab õlivärve. Kerge haihtumise tõttu kasutatakse teda fiksatiivi valmistamisel. Kui bensiinis sulatada dammaravaiku, saadakse pastellmaali fiksatiiv.

Poolhaihtuvatest õlidest kasutatakse maalimisel ka rosmariini- lavendli-, nelgi- ja kopaiivaõlisid. Neid tuleb kasutada aga väga ettevaatlikult, sest neil on väga tugev sulatamisvõime, mistõttu värvid maalipinnal mustenevad. Mainitud õlidest kasutatakse kopaiivaõli maalide restaureerimisel.

VAIGUD

Vaigud on puudest väljaimbuvad vees lahustumatud vedelikud. Kui neist eeterlikud õlid on haihtunud, muutuvad nad tahketeks. Vaigud sulavad üksnes eeterlikes (külmalt) ja rasvastes (kuumalt) õlides. Maalimistehnilistelt omadustelt on neist paremad eeterlike õlide essentsid. Vaigud muudavad õlid ja värvid vastupidavamateks, annavad värvidele säravuse ja sügavuse. Eeterliku õli haihtumise tõttu ei teki värvikihile kilet ja ta kuivab kiiresti kogu värvikihi paksuses. Vaiguessentse kasutatakse niihästi värvide segamisel, maalimisõlideks kui ka maalide lakkimiseks. Vaikudest tähtsamad on pistaatsia- (fistaskoovi), mastiksi- ja dammaravaik.

Pistaatsia- ja lehisevaik. Lehisest väljaimbuv rohelise mandli ja pistaatsiavaik lahustuvad kergesti tärpentinis ja õlides. Nad on mittekollastuvad maalimismaterjalid, eriti siis, kui neid segatakse päikese käes tihendatud linaõliga. Kuigi selline maalimisõli on paks ja tihe, võimaldab ta maali peent väljatöötlust ja värve üksteisesse hästi sulatada. Pistaatsiavaiku võib kasutada maali lakkimiseks. Lehisevaik (nimetatud ka veneetsia tärpentiniks) pole atmosfäärikindel ja on seega lakkimiseks ebasobiv.

Mastiksivaik. Mastiksivaik on Vahemere rannikuil kasvava igihalja põõsaspuu *(pistacis lentiscus)* või Ida-India päritoluga samasse liiki kuuluvate puude vaik. Kaubastatakse tilgakujuliste, valkjaskollase värvusega tahkete tükikestena. Mastiks lahustub kergesti toatemperatuuriga tärpentinis. Ta ei kollastu. Maalijal on soovitav teda ise lahustada: vaigu tükikesed purustatakse ning sulatatakse algul väheses tärpentinis. Hiljem lisatakse lahule vajaduse kohaselt tärpentini.

Dammaravaik. Dammaravaiku saadakse peamiselt Malai saarestikul kasvavatelt dammaramändidelt. Kaubastatakse pähklisuuruste tükkidena, mis on valkjaskollase värvuse ja tolmuse pealispinnaga. Murrukohtadelt on aga dammaravaigu tükk vesiselge värvusega. Maalimisõli (-essentsiks) valmistatakse temast samuti nagu mastiksivaigust. Dammaravaik ei kollastu peaaegu üldse.

Mastiksi- ja dammaravaikude lahud on tänapäeval kasutatavamad maalimismaterjalid (õlid) ja maalilakid.

Kopaiivapalsam. Kopaiivapalsam on Ameerika kopaiivapuilt saadav vaik, mis lahustatakse eeterlikus õlis. Ta mõjub teiste õlide kuivamisele halvasti. Seepärast võib teda kasutada ühe seansiga valmismaalitavate tööde puhul. Mitmekihilise maalimisviisi korral toonid maali pinnal mustenevad, sest kopaiivapalsamil on omadus aluspõhja värve üles sulatada. Peamiselt kasutatakse teda maalide restaureerimisel, sest tal on omadus murenenud ja värvisiduvuse kaotanud vana maalipinda taas värskendada.

Kampol. Kampol on tärpentini töötlemisel järelejääv vaik. Ta ei ole eriti väärtuslik ega vastupidav. Kampolit kasutatakse söejoonistuste fiksatiivide valmistamiseks. Lahustatakse 2%-lises piirituses või bensiinis.

Kopaal. Kopaal on üks kõvematest vaikudest, mida saadakse Aafrika kopaiivapuudelt. Vaik purustatakse ja sulatatakse siis üles kuumades õlides. Kopaal kuivab väga kõvaks ja kollastub tugevasti, seepärast pole teda soovitav kasutada maali lakkimiseks.

VAHA

Meevaha. Meevaha on igivanast ajast hinnatud maalimismaterjal. Ta lahustub kergesti toatemperatuuriga tärpentinis, mida lisatakse 2% ulatuses mastiksi- või dammaravaigu lahustele, nn. vaikessentsidele.

Vaha on atmosfäärikindel ja väga vastupidav. Ta ei kollastu, vaid muutub aja jooksul veelgi valgemaks. Vaha on väga happekindel ja parim kaitse õlile niiskuse vastu. Ühtlasi takistab ta õli kollastumist ja mõjub optiliselt hästi värvidele. Mati maalipinna saamiseks lisatakse maalimisõlile vaha. Vähesel hulgal segatakse teda ka tuubivärvidesse, et nende kuivamist aeglustada.

Rasvastes õlides mõjub meevaha halvasti, tumendades värve ning takistades nende kuivamist. Samuti lõhenevad värvid maalipinnal, kus on kasutatud meevaha sisaldavaid rasvaseid õlisid.

ÕPPEMETOODIKAST

Looming ja tehnilised oskused on lahutamatud. See tähendab, et kunstiteose loomisel ei ole tähtsad üksnes vaimsed võimed, vaid kunstilise idee väljendamiseks on vaja ka kunstitehnilist meisterlikkust ning osavat kätt. Kõikide aegade kunsti suurmeistrid on hiilgavalt vallanud kunstiloominguks vajalikke tehnilisi oskusi, tundnud igakülgselt värve ja tehnoloogiat ning mitmesuguseid kunstilise loomingu abiteadusi (perspektiivi, plastilist anatoomiat jne.).

Juba muinas-kreeka kujureil olid suurepärased teadmised inimese plastilisest anatoomiast ja nad oskasid tegelikkust mitte üksnes kopeerida, vaid seda ka üldistavasse kunstilisse vormi valada. Vana-kreeka skulptorite teadmised plastilisest anatoomiast tuginesid vaatlusele. Seoses reaalteaduste üldise arenguga õpib renessansiajastu kunstnik loodust juba põhjalikumalt tundma. Nii tegeles Antonio del Pollajuolo (1429—1498) pidevalt anatoomiaga ja suurmeister Leonardo da Vinci (1452—1519) lahkas ning joonistas plastilise anatoomia igakülgseks tundmaõppimiseks jõest leitud laipu. Samasuguse põhjalikkusega nagu plastilist anatoomiat uuriti ka teisi kunstilise loomingu abiteadusi, nagu näiteks perspektiivinähtusi, proportsioone jne.

Renessansiajastul pandigi tegelik alus kunstialasele õppetööle ning kunstilise loomingu abiteadusele.

Niiviisi omandati aegade jooksul praktika, tähelepanekute ja uurimiste kaudu teadmisi ning oskusi tegelikkust kujutada, omandati õige arusaamine loodusobjektide ja esemete mõõtmeist, vormist ja värvusest. Sellest järeldubki õppeprotsessi üks põhitõdesid — *meie õppeobjektiks on loodus ise.*

Ei tule unustada, et realistliku kunstivoolu esindajate loomingu aluseks on olnud püsiv looduse uurimine. Ainuüksi sel teel jõutakse välja meisterlikkuseni. Seejuures tuleb aga vältida looduse pimesi protokollivat kopeerimist ja asetada pearõhk loomingulisele tegevusele.

Võttes loodusobjektid ja esemed oma õppetöö aluseks, peame otsima metoodilisi teid, kuidas omandada kõige kiiremini oskus edasi anda tegelikkust. Nagu üldse pedagoogikas, nii on ka kunstialases õppetöös esimesel kohal põhimõte *kergemalt raskemale või lihtsamalt keerulisemale.* Liialt raskete, mitte veel võimetekohaste ülesannete lahendamisel satutakse raskustesse. Esialgse huvi, vaimustuse asemele tekib pettumus või kaldutakse oskuste puudulikkuse tõttu ilmsesse diletantismi.

Sellelt põhiseisukohalt lähtudes tuleb enne praktilisele tööle asumist analüüsida, missuguste materjalidega ja missuguses tehnikas on algajal kõige otstarbekam töötada, koostada õppeülesannete järjestus, kaaluda seadeldiste koostamist jne.

Õppemetoodika seisukohalt lähtudes on joonistamisel soovitav kasutada algul sütt ja pliiatsit.

Süsi on töötamiseks väga kohane materjal — teda saab kergelt paberile kanda ja ilma erilise raskuseta kas osaliselt või täiesti kustutada. Seetõttu on tehtud vigu hõlpus parandada ja ebaõnnestumise korral võimalik uuesti alustada. Süsi kui materjal ei võimalda algajal laskuda kujutatava edasiandmisel asjatuisse detailidesse ja just seetõttu on ta algajale hinnatav õppematerjal. Söetehnika kaudu õpib algaja kergemini nägema ja tabama suurt ning olulist üldvormi.

Edasises õppetöös hakatakse vormide täpsemaks edasiandmiseks juba kasutama joonistusmaterjalina pliiatsit. Pliiatsi abil on võimalik kujutatavat detailselt edasi anda. Pliiats on praktiline töövahend (kui ka -materjal) visandite tegemiseks loodusest.

Akvarellimisel ja õlimaalimisel praktiseeritakse esimeste õppeülesannetena monokroomsete toonidega maalimist. Monokroomse maalimisviisi eeliseks on asjaolu, et siin ei teki koloriidi probleeme. Küll aga õpitakse tundma värvide segamist ja pintsli käsitsemist, mis on eriti olulised maalimisel õlivärvidega. Peab ju algaja maalimisel segama värve parajalt paksult, mis kataksid vajalikult maalitavat pinda. Monokroomse maalimisviisi puhul õpitakse ühtlasi nägema ning tabama polükroomsete värvuste hele-tumedaid vahekordi. Nii näiteks on inimese näo ja käte toonid tema keha toonidega võrreldes punakad. Monokroomsel maalimisel tuleb neid vastavalt tumedamatena edasi anda.

Algajale on õppimiseks kohasem maalida kihtide viisi, s. o. iga maalimisseansi puhul maalitud värvikiht lastakse krunditud pinnal kuivada ja jätkatakse maalimist, vajaduse korral aga alumist värvikihti uue kihiga kattes kuni töö lõpetamiseni.

Õppemetoodiliselt tuleb kunstiõpingutes silmas pidada järgmisi põhimõtteid.

Algul joonistatakse üksikuid esemeid. Hiljem jätkatakse natüürmordi, maastiku, kipsmudelite, elava inimese — portree, figuuri ja akti joonistamist. Maalimise puhul jäetakse kipsmudelid ära. Viimaseid kasutatakse harva ning ainult võrdluseks modelliga, et paremini näha ning tabada näo ja keha värvust.

Õppeseadeldiste koostamisel valitakse alguses lihtsamate vormidega esemed, hiljem aga minnakse üle komplitseeritumate vormidega esemete grupi kujutamisele, kusjuures tuleks arvestada alljärgnevaid põhimõtteid.

Joonistamiseks või maalimiseks üles seatud grupi koostamisel ei tule lähtuda üksnes välisest vormi ja värvi seisukohast, vaid valitud esemetel peab olema ka sisuline ja ideeline seos kogu seadeldise kui tervikuga (näiteks kaevuri figuur tööriietuses koos oma erialaste töövahenditega).

Kogu seadeldis kui ka selle üksikesemed peavad tervikuna mõjuma esteetiliselt nii oma vormide, proportsioonide kui ka värvide poolest. Algul peavad nii esemed kui draperiid olema ühevärvilised, mitte ornamenteeritud ega kirjud. Värvide valikul on soovitav alustada põhivärvustest ja nende toonide nüanssidest. Vastavalt oskuste kasvule võib asuda juba vormilt keerukamate kui ka ornamenteeritud esemete ja draperiide kujutamisele.

Tähtsaks nõudeks kõikide seadeldiste puhul on nende sobiv valgustus. Seadeldis peab olema selliselt valgustatud, et esemete või figuuri vormid oleksid hästi loetavad. Olgu tähendatud, et ka seadeldise valgustuse valimine on loominguline, kompositsiooniülesanne. Et valgustusel on kujutatava motiivi suhtes oluline tähtsus, seda võime näiteks täheldada looduse mitmesuguste vormide puhul. Teatavas valguses võib mõni motiiv (ese) paista kaunina, kuid valgustatuna teisest küljest kaotab palju oma võlust.

Kujutatavat seadeldist on soovitav valgustada pooleldi küljelt, sest see annab hea valguse ja varju vahekorra ning võimaldab näha ja tajuda kõige paremini vormide reljeefsust. Seepärast tuleb seadeldise valgustamisel silmas pidada, et valguse suund ei oleks paralleelne vaatesuunaga, s. t. et valgus ei oleks tagant ega ka otse eest. Sel puhul puudub esemetel vormi kujutamiseks küllaldane valgus-vari ja nad paistavad lamedatena. Valgustuste mitmesugused otsingud seadeldiste joonistamisel ja maalimisel jäetakse hilisemaks õppeülesandeks, kui omatakse juba rohkem kogemusi. Normaalne on töötada, kui valgus langeb pooleldi vasakult. Seega oleneb töötamispaiga valik valgusallika asukohast.

Et kujutatavast saada terviklikku ülevaadet, peame asuma sellest teataval kaugusel. On saanud üldiseks reegliks, et täieliku ülevaate saame kujutatavast siis, kui asume kujutatava maksimaalse mõõte $2^1/_2$-kordsel kaugusel.

Nii joonistamisel kui ka maalimisel on kõige parem püsti töötada, sest selline asend võimaldab suuremat liikuvust kujutatava vormide vaatlemisel ja võrdlemisel. Väikeseformaadiliste teoste puhul töötatakse ka istudes.

Suurtes õpperühmades on muidugi raske leida kõikidele võrdse headusega töötamiskohti. Seepärast ei peaks ühe seadeldise juures töötava rühma koosseis olema mitte üle 15 õpilase. Suuremate õppegruppide puhul on otstarbekas kasutada mitut seadeldist.

Seadeldiste kompositsiooni kohta on kaunis raske juhendeid anda. See sõltub suurelt osalt esemete valikust, koostaja maitsest jne. Kõigepealt ei tule seadeldist üle koormata liigsete detailidega. Kompositsiooni loomisel tuleb eeskätt lähtuda kontrastsuse ja tasakaalu põhimõtetest nii vormi kui värvi osas. Huvitavat kompositsiooni ei saa luua suuruselt ja värvuselt võrdseist esemeist. Ühtlasi ei tohi kontrastsusega liialdada. Piklikku vertikaalset vormi tasakaalustab madalam horisontaalne vorm, värvuselt külmade esemete tagapõhjaks on sobivad soojad toonid. Erinevat värvi esemeid aitab kooskõlla viia neutraalse tooniga tagapõhi ja vastupidi — eredale taustale asetatakse neutraalse värvusega esemed.

Kompositsiooni tasakaalu ei saavutata üksnes vormi ja värvusega, vaid ka valguse ja varju teadliku kasutamisega.

Joonistamiseks on sobiv niihästi päeva- kui ka kunstlik valgus. Algajail aitab seadeldise vormi kujukamalt esile tuua kunstlik, prožektorite valgus. Praktiline on sel puhul kasutada fotoprožektoreid.

Maalimiseks on aga kõige sobivam päevavalgus. Ükskõik kui hea kunstlik valgustus ka ei oleks, värvustele avaldab see ikkagi oma mõju, eriti kergetele külmadele värvustele.

Joonistamine piirdugu kahe tunniga päevas. Kauemaaegsel töötamisel tähelepanu nõrgeneb. Maalimine piirdugu kolme, maksimaalselt nelja töötunniga päevas.

Teed oskustele rajatakse eespool toodud õppemeetodi järgi, kuid olenevalt andekusest ja edasijõudmisest võib lihtsamate ülesannete kõrval tegelda ka lühiajaliselt raskemate ülesannetega, (näiteks portree, figuur). Omandades iseseisvalt loomingulisi oskusi, tekib kahtlemata raskusi vajalike õppevahendite ja modellide leidmisega, kuid hea tahtmise korral saab ka nendest takistustest jagu.

Õppeülesannete hulk ja nende läbivõtmiseks kuluv aeg sõltub õppijate edukusest, andest kui ka tehnilistest tingimustest.

Kestuse järgi jagunevad õppeülesanded lühiajalisteks (krokiid) ja pikaajalisteks. Joonistatakse esemete, modellide ja mälu järgi (peast).

Lühiajaliste tööde abil harjutatakse tähelepanu, oskust kiiresti, lihtsa joonega, kuid ilmekalt nähtavat kujutada. Sel teel omandatud oskused võimaldavad joonistuse ja maali visandite tegemisel tabada kiiresti muutuvaid nähtusi ja sündmusi, näoilmeid, liikumist jne. Lühiajaliste tööde kestus võib olla väga erinev, alates minutist kuni mõne tunnini.

Pikaajaliste töödega õpitakse kujutatavat edasi andma detailides kõigi vormide, tonaalsuste ja karakteersete iseärasustega. Algajal pole otstarbekas asuda liialt pikaajaliste ülesannete kallale. Kui ei ole kujutatava proportsioone, vorme ja liigutusi veel õigesti tabatud, siis ei ole sellise töö viimistlemisel mõtet. Algajal ei ole veel piisavalt nägemisoskust, tähelepanu ja tehnilisi võimeid, et vormi detailideni tunnetada ja edasi anda. Kergemini omandatakse algoskusi lühemaajaliste töödega. Keskmiseks tööde kestuseks on 10—35 tundi.

Mälu järgi joonistamine arendab esemete ja loodusvormide meelespidamist. Mälu järgi joonistatakse pärast pikaajalist tööd või ka pärast objekti tähelepanelikku vaatlemist töö algul ja vahepeal töö kontrollimiseks. Selliselt harjutanud kunstnik ei jää oma töös esemete või modellide vangiks, vaid suudab mällu sõõbinud proportsioonide ja liigutuste alusel töötada teadlikult ning loovalt, mis on eriti tähtis kompositsioonide puhul.

Joonistamisele ja maalimisele asudes kerkib üles küsimus — millest alata, kuidas metoodiliselt kõige õigemini kujutatavat edasi anda? Joonistades üksikesemeid, natüürmorti, portreed, figuuri või mingit komplitseeritud seadeldist, lähtutakse põhimõttest — üldiselt üksikule.

Kunagi ei alustata kujutatava edasiandmist detailist, vaid kõigepealt määratakse joonistuse või maali aluspinnal kindlaks kujutatava kõrgus- ja laiussuhted, figuuride puhul ka liikumissuunad skemaatiliselt. Niisuguses tööprotsessis võime eraldada kolme etappi:

1) kujutatava üldine proportsioonide äramärkimine joonistuse, värvide, valguste ja varjudega;

2) kujutatava detailne töötlus;

3) vormide ja värvide üldistamine ning detailide allutamine tervikule.

Kujutatavat võib vaadelda geomeetriliste algvormide koguna. Selliselt õpitakse kõige paremini nägema vormide üldist, lihtsustatud kuju ja ruumilist paiknemist. Portree või figuuri esialgsel konstrueerimisel on sellisest lähenemisest palju abi. Detailsemal joonistamisel kasvavad esialgseist nurgelistest, tahulistest pindadest juba õiged, tegelikkusele vastavad vormid.

Mainitud lähenemine on vajalik muidugi algajaile. Kogemustega kunstnikul võib töö alustamise laad kujuneda erinevaks, kuid alati tuleb lähtuda eespool märgitud põhimõttest — üldisest üksikule.

TEINE OSA

JOONISTAMINE

Joonistamiseks nimetatakse oskust joonte ning valguse ja varjude kaudu tasapinnal edasi anda loodust ja fantaasiakujundeid. Joonistada võib väga üldiste, üksnes põgusate joontega, aga ka oma peamiseks kujutamisobjektiks looma. Joonistus (peamiselt loomad) kraabiti või maaliti rasva või verega segatud savi, lubja, ookri või nõega oma eluaseme koopa seintele (näit.



1. Värviline joonistus Altamira grotis.

äärmiselt viimistletult, kõige peenemate nüanssidega.

Joonistamine on kõikide kujutava kunsti liikide põhialuseks.

Joonistamine oli kunstiloomingu algmeks juba ürginimesel. Tegeldes jahipidamisega, leidis ta koopajoonistused Altamira grotis Põhja-Hispaanias (repr. 1). Vastavalt inimkonna arenemisele avardub joonistuste temaatika ja rikastuvad kunstilised väljendusvahendid, tehnikad ja töötamislaadid. Juba vanad roomlased tundsid ja oskasid joonistamiseks kasutada pehmeid



2. J. A. D. Ingres. Lineaarne joonistus. Pliiats.

metalle — tina ja hõbedat. Nende metallidega tõmmatud jooni oli võimalik leivatükikesega hõõrudes kergesti kustutada. Töövahendina kasutati tollal metallpulka — stilust, mille otsa oli joodetud hõbedane teravik. Niisugust pulka kasutati kuni XIX sajandi esimese pooleni. Joonistati hästi silutud ning krunditud puutahvlitele ja pärgamendile. Kuid enamikus see joonistus oli veel tehnilist laadi, kuna ta töötati teiste vahendite ning materjalidega üle (sulg, pintsel jne.). Nii on keskaegsete miniatuuride puhul veel selgesti näha tina- või hõbepulgaga teostatud eeljoonistust.

Joonistamine kui iseseisev kunstiliik hakkas arenema siis, kui selleks kujunesid vastavad kultuurilised ja tehnilised tingimused. See toimus XV—XVI sajandil. Nimetatud sajandite vahetus oli Euroopa kultuuriajaloos, sealhulgas ka kujutavas kunstis, hiigelajajärguks, mis kannab nimetust renessanss. Ajavahemikul 1440—1560 töötab itaalia renessansiajastu geniaalsete meistrite plejaad, nagu Andrea Mantegna, Sandro Botticelli, Ghirlandajo, Leonardo da Vinci, Michelangelo, Veronese, Giorgione, Raffael, Tizian, Correggio jt. Samasse perioodi kuulub ka saksa nimekate meistrite Albrecht

Düreri ja Hans Holbeini looming. Seega pisut üle ühe sajandi kestab rikkalik kunstiõitsengu ajajärk.

See ajajärk pani aluse nii tahvelmaalile kui ka joonistusele iseseisva kunstiliigina. Seejuures on oluline, et renessanss viib lõplikult võidule realistliku käsitluslaadi kunstis. Ühtlasi pandi sellal alus kunstilises loomingus ja õppetöös vajalikele abiteadustele, nagu perspektiiv, proportsiooniõpetus jne., ning õppemetoodilistele tõekspidamistele (õppida ainult loodusest). Siinkohal tuleb mainida, et joonistuste all ei mõelda üksnes joonistustena valminud kunstiteoseid, vaid ka nende (maali, graafika, skulptuuri jne.) eeltöödena teostatud harjutusi, eskiise ja visandeid. Igasugune kõrgel kunstilisel tasemel teostatud joonistus on omaette kunstiteos. Eeltööde väärtus seisneb veel selles,



3. Michelangelo. Aktijoonistus. Sangviin.



4. Tonaalne joonistus. Süsi. Surikovi nim. KI.

et nende kaudu saab heita pilku kunstniku loomingulisesse tegevusse, tutvuda meistri töömeetodite ja kunstiliste kavatsustega.

Joonistamisel, nagu igal kunstiliigil, on oma spetsiifiline käsitluslaad, mis omakorda sõltub vastavast kultuuriajastust. Nii joonistati renessansi ajal kontuurselt-modelleerivalt söega, kriidiga, hõbe- ja tinapliiatsiga. XVI ja XVII sajandil sai Madalmaade koolkonna kaudu domineerivaks tugev valgus-varju käsitluslaad, kusjuures joonistamisel kasutati pintslit või sulge. XIX sajandil kujuneb välja nn. akadeemiline joonistuslaad, mis rõhutab viimistletud tonaalsust jne.

Siinkohal ei tõsteta üles küsimust, missugune käsitluslaad on õigem. Õppetöö huvides tuleb neist kõikidest õppida, sest neil on oma pedagoogiline tähtsus. Lõpptulemusena ei ole ju oluline, missuguses käsitluslaadis joonistus on teostatud, vaid millist elamust ta vaatajale pakub.

JOONISTUSE TEHNILISEST ÜLESEHITUSEST

Esimene küsimus, millega algajal tuleb joonistamisel kokku puutuda, seisneb selles, kuidas kujutatavat paberile paigutada. Tuleb silmas

pidada, et kujutatav ei kalduks liigselt ühele või teisele paberiäärele. Meie esteetilise tunde seisukohalt on kõige pretensioonitum kanda kujutatav paberile selliselt, et alla jääks rohkem ruumi kui külgedele ja üles. Esemed oma «raskusega» optiliselt nagu «vajuks» allapoole ja nõuavad seetõttu allpool rohkem vaba pinda. Kui kujutatav haarab kogu paberipinda, siis asetatakse töö kompositsiooniline keskendus paberi kuldlõikelistele jagajatele (vt. pt. «Kompositsioon» lk. 192).

Oluline tähtsus joonistamisel on joone kasutamisel, eriti selliste töövahendite puhul nagu pliiats või sulg, kus vormi kujundamiseks on oluline joonte paindlikkus või vahelduv tugevus. Algaja kaldub joont liigselt rõhutama, kusjuures kõik jooned on kas ühesuguse tugevusega ning pidevad, lõdvad või liialdatult rõhutatud, kobavad. Et käe liikumine joonistamisel oleks kindel, on kasulik teha käeharjutusi — mitmesuguse suuna ning survega sirgeid ja kaari. Vaba käega aga harjutatakse ringe joonistama. Harjutuste tulemusena, ükskõik missuguses joonistusmaterjalis töötamisel, kujuneb joon kindlamaks ja vabamaks. Teda saab tõmmata vahelduva rõhuga, juhtida olenevalt vormi reljeefsusest ja langevast valgusest, mis jooni mõnikord täiesti hajutab või jälle varjus tugevalt rõhutab.

Põhiliselt võime joonistusi kõikide joonistusmaterjalide puhul jagada kolme käsitluslaadi: lineaarne e. kontuurne (repr. 2), modelleeritud (repr. 3) ja tonaalne joonistus (repr. 4).

Viimistletud lineaarse (kontuurse) joonistuse puhul peab joon olema väga tundlik ning väljendusrikas, et ta annaks veenvalt edasi kujutatavat vormi, valgust ja varju ning materjali. Valgustatud vorm, kerge ning õhuline materjal joonistatakse õrna, peene joonega, varjupool, jäme ning paks materjal aga tugeva rõhutatud joonega (repr. 2).

Modelleeritud (vormitud) joonistuses jooned katavad ja ühtlasi modelleerivad pinda, mis kujutatava valgustatud partiides on õrn ja napimalt modelleeritud; varjupartiides aga rõhutavad jooned vormi tugevamalt ja terviklikumalt. Modelleeringut võib teostada graafiliselt, kujutades vormi joonte rütmiga (vt. A. Düreri joonistus «Käed», repr. 67). Modelleeringu tooni või pindade tugevusega antakse edasi ka kujutatava tonaalseid vahekordi, kuid taust ei mängi selle joonistamislaadi puhul mingit osa (repr. 3).

Tonaalse joonistuse puhul käsitletakse kujutatavat ruumis. Siin on otsustava tähtsusega ja tähelepaneliku võrdluse alusel valitud erineva toonitugevusega joonistuspinnad, mis kujundavad vormi teda ümbritsevas ruumis. Tonaalne joonistus on lähedane monokroomsele maalile (repr. 4).

Kujutatava motiivi paberile paigutamisel on soovitav kasutada keskmise kõvadusega ja pehmeid pliiatseid, kujutatavat kergelt üle paberipinna markeerides. Edasises töös ja eriti viimistlemisel on vaja kõvemaid pliiatseid. Algul kaetakse pinnad kergelt joonestikuga, et vajaduse korral võiks tooni sügavust tugevdada, seda uue joonestikuga üle kattes. Joonte suund, olenedes vormi kujust, võib olla alumise joonestikuga diagonaalne.

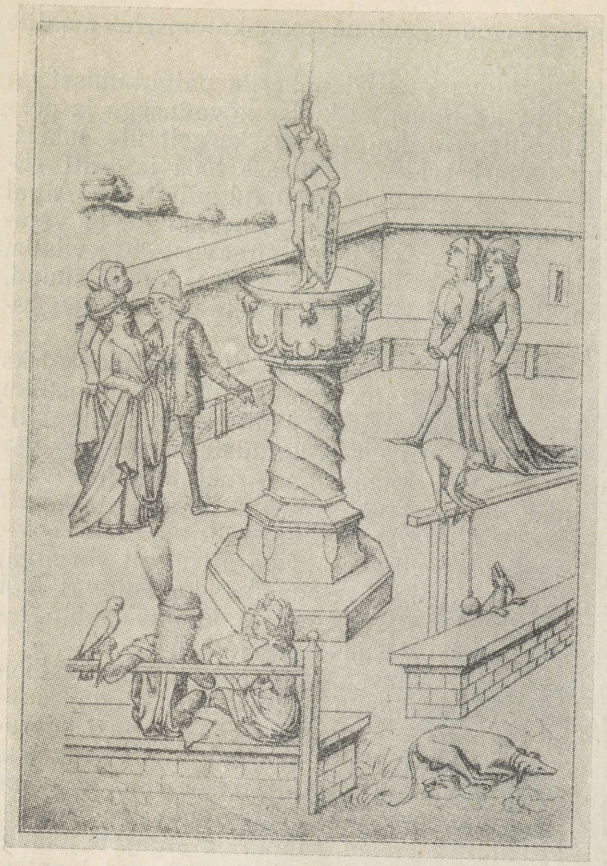
Pinna katmisel on oluline, et joonestik ei oleks paberil korrapäratu, kritseldatud ja juhusliku rõhuga. Sel puhul jäävad pliiatsitõmbed sakilised, ei ühtu järgnevatel katmistel üldise tooniga ning mõjuvad joonestiku struktuuris häirivalt. Jooned joonte kõrvale tulevad tõmmata kindlalt ja sujuvalt ning ühes suunas. Ei ole alati soovitav joonetõmbeid korrata paralleelselt vormiga, vaid jooni võib asetada ka kaldsuunas või koguni põiki, olenevalt sellest, kuidas saab paremaid tulemusi vormi kujundamisel.

Tonaalsete vahekordade liigset tumedust on võimalik nõrgendada joonistatud pinda kummiga vajutades, mitte aga edasi-tagasi hõõrudes, sest viimasega määrdub töö. Keskmise tugevusega toonide kustutamisel võib teravaks lõigatud kummi servaga sooritada joonesarnaseid puhtaid tõmbeid. Kumm on algajale joonistajale vajalik, kuid iga ebaõnnestunud joont ei ole mõtet kustutada, kuna see võib sulada hiljem töösse. Toonide tugevust on võimalik vähendada ka sel teel, kui puistame joonistuse üle sõreda jahuga. Eriti tumedaid kohti võib ka vati või akvarellipintsliga üle hõõrudes «kergemaks» ja heledamaks muuta. Pärast sellist toonitugevuste likvideerimist tuleb töö osaliselt üle joonistada ja valgusi kummiga korrigeerida. Et töötamisel käsi juhuslikult ei rikuks tööd, asetatakse käe alla õhuke paber.

KUJUTAMISOSKUSE ALUSED

TÕELINE JA NÄILINE KUJU

Kunstniku kujutamise objektiks on meid ümbritsev nähtav maailm. Kujutamisel ilmneb aga kohe üks põhiline vastuolu: paber või lõuend, millel ta kujutab, on kahemõõtmeline (kõrgus ja laius), ruum ja selles asuvad esemed on aga kolmemõõtmelised (kõrgus, laius ja ruumiline sügavus). Nende asjaolude tõttu joonistaja ei saa edasi anda esemete tõelist, kolmemõõtmelist kuju, ta peab leidma mingi tingliku kujutamise viisi.



5. Jalutuskäik. (Joonistus keskaegsest saksa vürstide majaraamatust). Pliiats.

Eri ajajärkudel ja eri rahvaste juures ongi selleks püütud mitmeid lahendusi leida. Veel keskajal kujutati ruumilist sügavust lihtsalt kaldjoonte abil, paigutades esemed nagu mäe küljele (repr. 5). Realistlikus kujutavas kunstis antakse edasi ruumi ja esemete näiline pilt, s. t. pilt, nagu meie silm seda mingist punktist vaadates tajub. Selles näilises pildis paistavad erinevas kauguses asuvad võrdsed esemed ebavõrdsetena, ringi kuju muutub ellipsiks jne. Et esemete ja ruumi näilist pilti õigesti kujutada, on vaja õppida õigesti nägema, s. t. on vaja omada täpset vaatlemisoskust ja teravat silmamõõtu.

Täpse vaatlemisoskuse küsimust analüüsimegi järgnevatel lehekülgedel.

ESEMETE TÕELISE KUJU TUNDMAÕPPIMINE

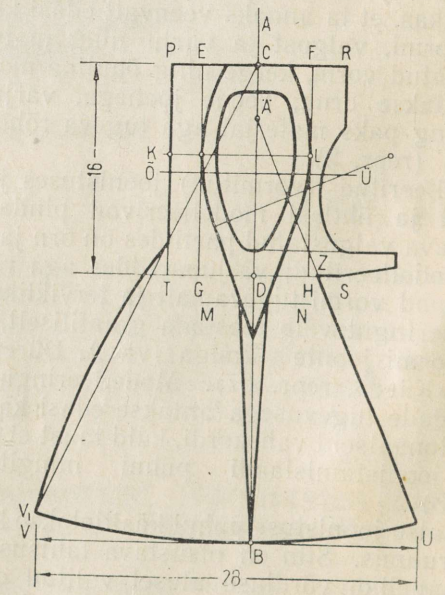
Kujutades esemete näilist pilti, taotleb kunstnik niihästi sisu kui vormi tõepärasust; seepärast, et kujutamisel mitte eksida, tuleb eseme tõelist kuju mitmekülgselt tundma õppida.

On vajalik, et algajal kunstnikul kujuneks välja huvi ja harjumus kujutatavate esemete üksikasjaliseks tundmaõppimiseks. Tavalisest, igapäevasest vaatlusest selleks ei piisa, sest see on enamasti väga pealiskaudne ja lõpeb esemete äratundmisega; äratundmiseks on aga vaja tunnetada ainult eseme mõnda, kõige olulisemat tunnust. Tavaliste vaatluste pealiskaudsusest tulenebki, et inimesed ei oska kuigi täpselt kirjeldada maja, millest nad iga päev mööda käivad, et nad isegi ei suuda meelde tuletada oma korteri tapeedi mustrit või mõne lähikondlase rõivastust.

Töötamine kujutava kunsti alal nõuab kujutatava eseme üksikasjalist uurimist: see on vajalik natuuri järgi joonistamisel, kuid veel enam mälu järgi kujutamisel. Tuntud vene kunstipedagoog P. P. Tšistjakov märgib õigesti: «Kunstis tuleb kõigepealt loodust uurida ja seejärel õppida seda edasi andma.»[1]

Uuriv vaatlus on tagajärjekam ja sööbib sügavamale teadvusse, kui ta on seotud arutlusega endamisi. Kuulsa vene füsioloogi I. Pavlovi uurimused on selgesti näidanud, et üksnes meelelisest kaemusest ei piisa aistingute ja tajude peeneks eritlemiseks ning seega ka eseme ammendavaks tundmaõppimiseks. Selleks on vajalik meeleline tunnetus ühendada sõnaga, vaatlemine seostada mõtlemise ja kõnega (peamiselt arutlusega endamisi).

[1] П. П. Чистяков «Письма, записные книжки, воспоминания 1832—1919» Москва, «Искусство» 1953. Lk. 319.



Joonis 1.

Et kujutatavaid esemeid plastilisemalt tajuda, tuleb neid vaadelda küllalt lähedalt, sest mida kaugemalt me esemeid vaatleme, seda pinnalisemad nad meile näivad. Vaatluspunkte peab olema mitu, et esemeid saaks igakülgselt silmitseda.

Kunstniku vaatlus erineb tavalise vaatleja omast mitte ainult oma põhjalikkuse, vaid ka oma sisu poolest. Näiteks joonistades kirvest paneb kunstnik tähele järgmist (joonis 1):

1) eestvaates on kirves sümmeetriline telje AB suhtes;

2) kirve silma (kuni silmalapi alumise piirini) kõrgus CD suhtub laba kõrgusesse DB nagu 1:1/4, s. t. laba on 1/4 võrra silmast kõrgem;

3) kirve silm mahub ristkülikusse EFHG, mille laius on 1/2 silma kõrgusest; silma kõige laiem koht asub joone KL kohal, seega poolitavast joonest (ÕU) kõrgemal;

4) kirve laba aheneb kuni kirve poole kõrguseni (MN) kaunis järsult, sealt edasi suunduvad ta piirjooned sirgelt tippu B;

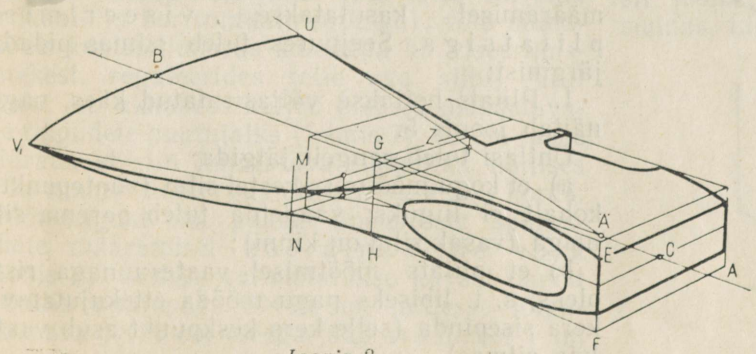
5) külgvaates moodustab kirve silm ristküliku PRST, mille laius on märgatavalt lühem kõrgusest (umbes 1/5 võrra); kirve selg on tasapind — seega seljajoon PR on sirge;

6) tõmmanud kirve silma poolitaja — joone AB, määrame laba ligikaudse laiuse Bu=PR (silma laius), BV=PT (silma kõrgus);

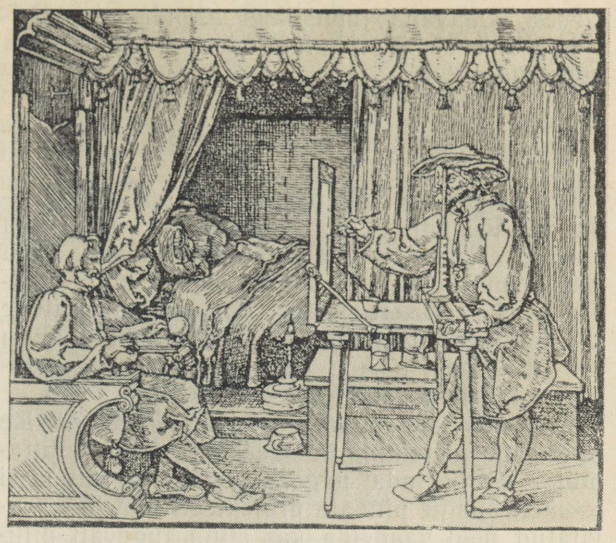
Lähtudes punktist V, suundub kirve ninajoon punkti C, kannajoon aga veidi allapoole — punkti Ä;

7) kirve ninajoon on väljapoole kumer, silma tagajoon — õige vähe nõgus. Kirve pinnaplastikat jälgides näeme, et kirve selg on tasapind (ristkülik), silma küljed — lameda silindri pinnad, laba paled — tasapinnad, kanna lapp — korrapäratu tüvipüramiid.

Nagu sellest näitest selgub, huvitavad joonistajat eelkõige eseme osade omavahelised suurussuhted, nende geomeetrilised lähtevormid, osade seostamise viis ja pindade reljeef. Seejuures on kunstniku vaatlus teatud piirini ikkagi



Joonis 2.



6. A. Dürer. Perspektiivne kujutamine. Puulõige.

üldistav vaatlus, kus pilk ebaolulistest detailidest üle libises, et seda selgemalt ja elavamalt tajuda suuri plastilisi masse, eriti nende geomeetrilisi vormitüüpe.

Vaatluse täpsusele aitab palju kaasa eseme üksikosade nimetuste tundmine, s. o. vaatluse sidumine kõnega. Kirvel, nagu nägime, on järgmised osad: silm, laba, nina, kand, silmalapp, paled, tera. Alles iga osa nimetust tundes hakkab inimene neid ikka enam ja enam tähele panema — hakkab üha rohkem detaile nägema.

Kujutamise täpsusele avaldab oma mõju — sageli on see otsustav mõju — sisuline asjatundlikkus antud eseme või nähtuse suhtes. Kolhoosielust on näiteks võimatu maalida tõepärast pilti, kui seda elu ei tunne. Et kujutada tõepäraselt korvpallivõistlust, tuleb tunda selle mängu põhiprintsiipe ja reegleid. Ent ka päris lihtsa natüürmordi joonistamisel võib eksida, kui me kujutatavaid esemeid sisuliselt tundma ei õpi. Näiteks, ühel natüürmordil leidus viiul, mille roop oli paigutatud kohale, kus mängides liigub poogen. Vähesegi asjatundlikkuse juures seda viga ei oleks saanud juhtuda.

Niihästi eseme vaatlemisel saadud nägemismuljed kui ka teadmised eseme proportsioonidest, ülesehitusest ja vormidest aitavad kontrollida natuuri järgi kujutatud joonise täpsust ja kergendavad eriti tööd peast joonistamisel. Puusepakirve ülesehituse ja vormi täpse tundmaõppimise alusel ongi joonisel 2 kujutatud peast sama

kirves lamavana juhuslikus asendis (analüüsida joonis 1 põhjal, kuidas kirve näiline pilt on konstrueeritud).

ESEMETE KUJUTAMISEST

Ruumiliste esemete kujutamist tasapinnal — paberil, lõuendil — võib vaadelda kui akna taga olevate esemete kujutamist akna klaasil. Juba saksa suurmeister A. Dürer seletas kujutamisprotsessi selliselt (repr. 6). «Perspektiivne kujutamine» tähendabki kujutamist nõnda, nagu me läbi klaasi näeme (ladinakeelne sõna *perspicere* tähendab «läbi vaatama»).

Algajale teeb suuri raskusi esemete näilise pildi õige nägemine ja saeega ka õige kujutamine. Et harjuda nägema ruumi ja ruumilisi esemeid nagu pinnale projekteerituna, on soovitatud neid vaadelda kas silmi tugevalt pilutades või ühte silma sulgedes.

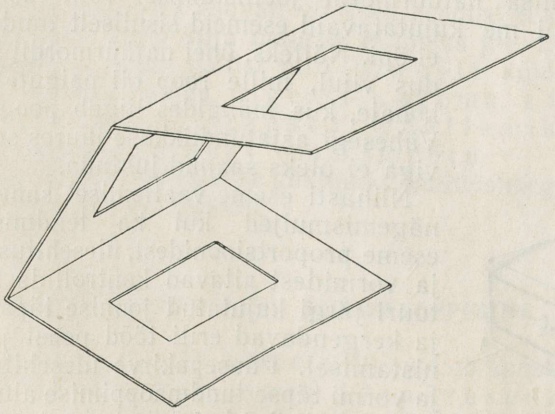
Iga algaja peab harjutama seni, kuni silm suudab täpselt esemete näilist pilti tabada. Tavaliselt abistab õppijat selles palju õpetaja. Iseõppijal on aga soovitav kasutada enesekontrolliks mõningaid abivõtteid.

Põhiline, mida tuleb määrata pildi perspektiivsel kujutamisel, on:

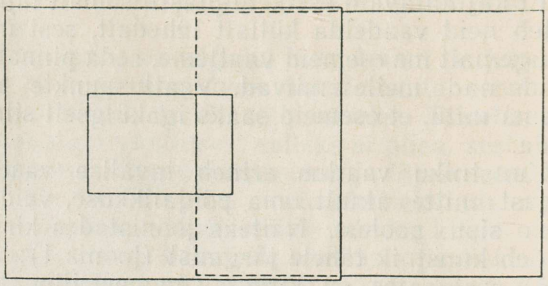
1) motiivi üldmõõted (kõrgus, laius);
2) lineaarsed suurussuhted;
3) sirgete näiline suund;
4) kõverate moondunud kuju.

MOTIIVI ÜLDMÕÕDETE MÄÄRAMINE VISEERIMISAKNAKESEGA

Viseerimisaknake valmistatakse tihedast joonestuspaberist. Selleks lõigatakse paberist 10×24 sm suurune riba ja murtakse see kolmeks kokku, nii et tekib ristkülik 8×10 sm (joonis 3). Sellesse lõikame aknakese 3,4×4,8 sm,

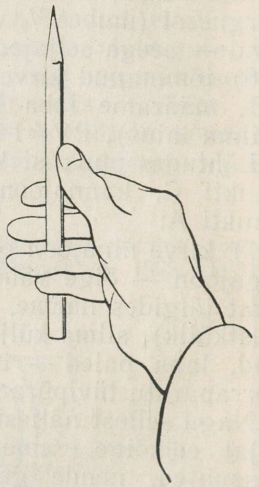


Joonis 3.



Joonis 4.

mis vastab paberilehe normaalsele formaadile. Paberist valmistatud siibrike võimaldab ava proportsioone muuta (joonis 4). Reguleeritav viseerimisaknake pakub algajaile häid võimalusi kujutatava motiivi kui terviku üldmõõdete määramiseks: hoides viseerimise aknakest vasaku käega silma ees, nihutatakse paremaga siibrikest seni, kuni kujutatav motiiv mahub aknakesse, nagu joonisel 16 toodud esemete rühm ristkülikusse ABCD.



Joonis 5.

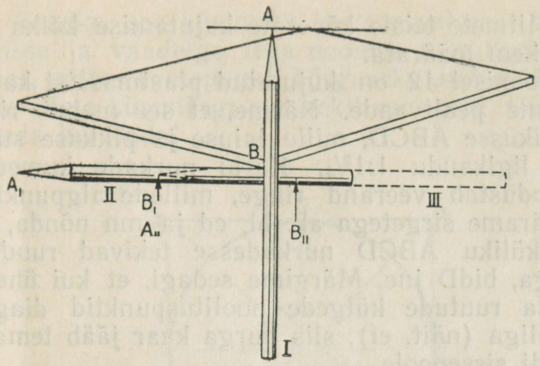
Lineaarsete suurussuhete määramine. Silmamõõdu kontrollimiseks lineaarsete suurussuhete määramisel kasutatakse viseerimist pliiatsiga. Seejuures tuleb silmas pidada järgmist:

1. Pliiats hoitakse väljasirutatud käes, nagu näitab joonis 5.

Ühtlasi tuleb rangelt jälgida:

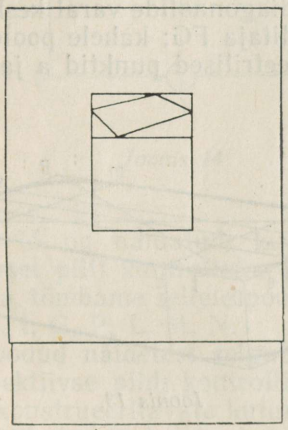
a) et kogu mõõtmise kestel silm (vaatepunkt) kohalt ei liiguks; vaadelda tuleb parema silmaga (vasak silm on kinni);

b) et pliiats mõõtmisel vaatesuunaga risti oleks, s. t. libiseks nagu mööda ettekujutatava kera sisepinda (selle kera keskpunkt asub vaatleja silmas).



Joonis 6.

2. Mõõdetakse lühem suurus AB (joonis 6) ja võrreldakse, mitu korda see mahub pikemasse A_1B (joonis 6-II, III). Nagu jooniselt näha, mahub antud juhul lühem pikemasse suurusse peaaegu 2 korda (õieti $1^4/_5$ korda).

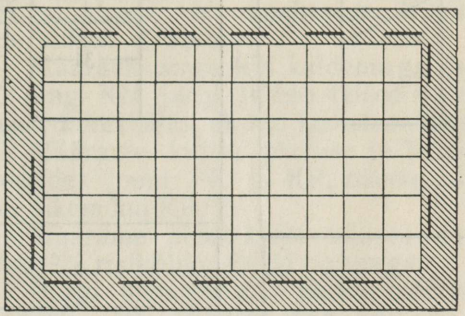


Joonis 7.

Jooniselt selgub ühtlasi, et mõõtmisi teostatakse üldreeglina vertikaalses ja horisontaalses suunas. Analoogilisel juhul (kui tuleb võrrelda vertikaal- ja horisontaalmõõtmeid), võib silmamõõdu kontrollimiseks kasutada ka viseerimisaknakest, reguleerides selle ava siibri varal nõnda, et aknakese küljed oleksid mõõdetavatele tippudele puutujaiks (joonis 7). Ei ole raske määrata, et siin kujutatava ristküliku näilises pildis mahub üldkõrgus üldlaiusesse $2^1/_3$ korda.

Mõnesugust abi pakub lineaarsete suurussuhete määramisel k o o r d i n a a t i d e v õ r k (joonis 8). Selleks valmistatakse kõvast papist ristkülik suurusega 8×12 sm, millesse lõigatakse ava 6×10 sm (seega jääb ava ümber 1 sm laiune raam). Raamile kinnitame pinguldatud niitidest võrgu (iga niidi vahe on 1 sm).

Koordinaatide võrgu kasutamine on lihtne ja annab küllalt täpseid tulemusi. Näiteks mõõtes joonisel 16 tellise otsa ja külje näilist laiusvahekorda, leiame, et otsa laius on kolm ruutu, külje laius $6^1/_2$ ruutu, s. t. külg paistab veidi enam kui kaks korda otsast pikem. Samuti on võimalik võrgu varal määrata, et antud juhul plekk-karbi laius suhtub kõrgusesse nagu 5:6.

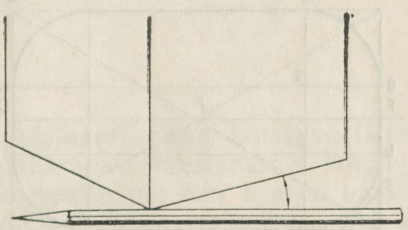


Joonis 8.

Sirgete näilise suuna määramine. Igaüks suudab täpselt määrata vertikaalset ja horisontaalset suunda. Seepärast võetaksegi neid kõigi kaldsuundade määramisel aluseks.

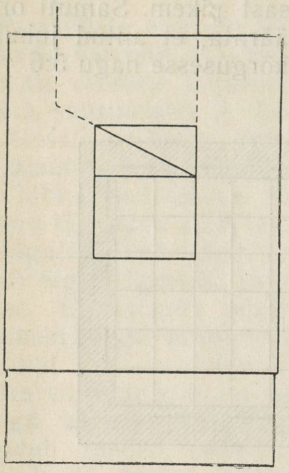
Kaldsirgete suundi määratakse k a l d e n u r g a abil, s. t. määratakse kindlaks horisontaalsest või vertikaalsest suunast kõrvalekaldumise määr. Silmamõõdu kontrollimiseks hoitakse pliiats horisontaalselt (või vertikaalselt) enda ees risti vaatesuunaga ja fikseeritakse nõnda tekkiv kaldenurk (joonis 9).

Ülalmainitud enesekontroll ei anna alati loodetud tulemusi — niivõrd suur on mõnikord silmapete. Eksimatult võimaldab sirge näilist suunda määrata viseerimisaknake: risti vaatesuunaga hoitud aknakese ava tuleb reguleerida nõnda, et mõõdetav juhuslikus asendis sirge muutuks aknakese ava (ristküliku) diagonaaliks (joonis 10). Paigutades aknakese samal viisil joonistusele, märkame pisimatki viga sirge suunas. Ligikaudu niisama täpset kontrollimist

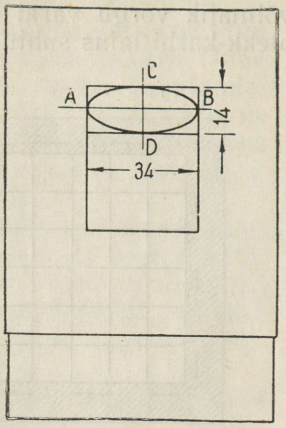


Joonis 9.

võimaldab koordinaatide võrk. Siin määratakse nurk kahe koordinaadi abil. Näiteks joonisel 16 vastab tellise joone KN kaldenurk koordinaatidele 4 ruutu paremale ja 1 üles, joone KM koordinaatideks on 3 vasakule ja 1 üles.



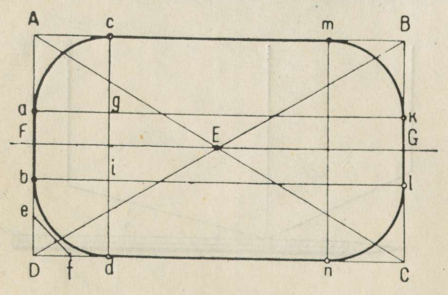
Joonis 10.



Joonis 11.

Kõverate moondunud kuju määramine. Kui sirge jääb igasuguses asendis ikka sirgeks (näilised muutused tekivad pikkustes ja suundades), siis kõveratel tekib paljudel juhtudel ka kujumoonutus.

Kõige arusaadavam on olukord ringiga: juhul, kui ta ei ole meie ees otse, näib ta ellipsina, s. t. matemaatilise, seaduspärase kõverana, mille kuju iseärasusi on võimalik tundma õppida (seletused on antud «Ringi perspektiiv ja selle rakendusi», lk. 152). Natuuri järgi ringi kujutamisel ei olegi siis vaja määrata muud, kui ellipsi laiuse ja pikkuse suhe viseerimisaknakese, koordinaatide võrgu või pliiatsiga viseerimise abil. Joonis 11 kujutabki ellipsi laiuse ja pikkuse suhte määramist viseerimisaknakese abil: laius suhtub pikkusesse nagu $14:34 \approx 2:5$. Ellipsi joone kujutamisel tuleb edasi tugineda juba mitte ainult natuuri vaatlemisele, vaid ka kujutluses olevale ellipsi matemaatilisele kujule.



Joonis 12.

Mitmete teiste kõverate kujutamise käiku on raskem määrata.

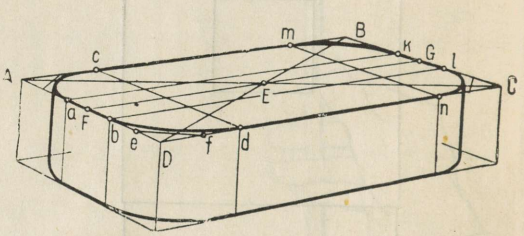
Joonisel 12 on kujutatud plastmassist karbi kaane pealtvaade. Näeme, et see mahub ristkülikusse ABCD, mille laiuse ja pikkuse suhe on ligikaudu $1:1\frac{3}{4}$. Karbi nurkade kumerus moodustab veerand ringe, millede algpunktid määrame sirgetega ak, bl, cd ja mn nõnda, et ristküliku ABCD nurkadesse tekivad ruudud Acga, bidD jne. Märgime sedagi, et kui ühendada ruutude külgede poolituspunktid diagonaaliga (näit. ef), siis nurga kaar jääb temast veidi sissepoole.

Eespool omandatud tähelepanekuid kasutamegi karbi kaane perspektiivse kuju joonistamisel. (Joonis 13.)

Asudes natuuri järgi karbi kaant joonistama, märgime selle paberile silma järgi, kuid hoolikalt joonte kaldenurki ja pikkusi määrates. Järgnevalt asume saadud perspektiivse pildi analüüsimisele. Selleks:

a) joonistame kaane ümber risttahuka ja kontrollime hoolikalt selle joonte koondumisi;

b) leiame diagonaalide varal keskpunkti E ja tõmbame poolitaja FG; kahele poole punktist F leiame sümmeetrilised punktid a ja b varemalt



Joonis 13.

märgitud suhtes ja tõmbame perspektiivsed paralleeljooned bl ja ak;

c) tõmbame jooned cd ja mn nõnda, et D_1b ja D_1C (samuti analoogilised lõigud teistes nurkades) tunduksid perspektiivselt võrdsetena;

d) edasi märgime joone ef ja analoogilised jooned teistes nurkades.

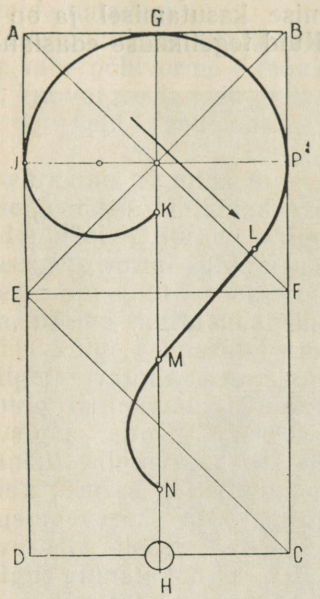
Saadud konstruktsioon võimaldab kogu kujus, eriti aga kumerdatud nurkades esinevaid vigu parandada ja nurkade kõveraid küllalt suure täpsusega joonistada.

Joonisel 14 on kujutatud küsimärgi kõver. Selle kõvera analüüsimisel paneme tähele järgmist:

a) küsimärk mahub topeltruutu;

b) küsimärgi «peaks» on spiraaljoon, «saba» moodustub sirgest LM ja kõverast MN.

Seadke see küsimärk horisontaalsesse asendisse ja vaadelge teda noolega märgitud suunas, võttes vaatepunkti kõrguseks umbes 10 sm. Te näete küsimärgi perspektiivset pilti. Püüdke seda kujutada!

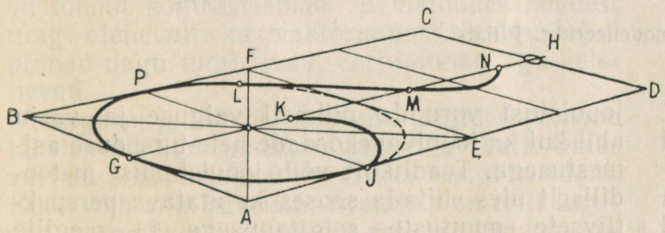


Joonis 14.

Joonisel 15 on näidatud, kuidas küsimärgi perspektiivset pilti kontrollida. Selleks ehitame topeltruudu, tõmbame sellele poolitaja ja leiame punktid K, I, G, P, L, M, N.

Nagu toodud näidetest selgub, toimub kõverate perspektiivse pildi kontrollimine tuntud ja hõlpsasti konstrueeritavate kujundite — peamiselt ristkülikute (vahel ka kolmnurkade) abil, neid kujundeid poolitajatega, diagonaalidega jne. jaotades ning sirgetel kõvera olulisi punkte tähistades.

Analüüsime alljärgnevalt praktilise töö järjekorda ühe lihtsa natüürmordi puhul, millel kujutatakse tellist, plekk-karpi ja lauatükki (joonis 16).



Joonis 15

1) Määrame kogu grupi paigutuse. Pliiatsiga viseerides leiame, et seadeldise kõrgus mahub selle laiusesse $1^1/_4$ korda. Märgime vastava ristküliku ABCD. Kujutatavate esemete põhiliste punktide paremaks määramiseks tõmbame keskjooned EF ja GH.

2) Leiame, et tellise lähim püstserv KL asub umbes laiuse AB veerandil, mille märgime vertikaaljoonega.

3) Tellise kaugem nurk M on veidi madalamal G-st. Mõõdame joone MK kaldenurga, viseerides pliiatsiga või aknakesega. Niiviisi määrame punkti K asendi.

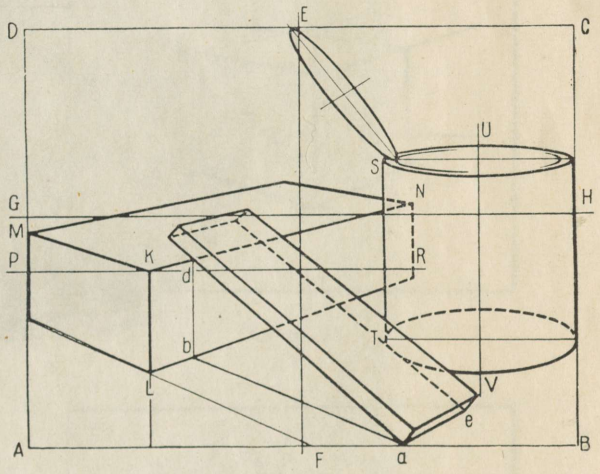
4) Määrame sirge KN kaldenurga ja sirgete MK ning KN järgi tellise teised horisontaalservad, arvestades, et nad koonduvad kauguses.

5) Määrame tellise pikkuse ja laiuse suhte. Viseerides jooni PK ja KP, näeme, et PK on veidi pikem kui KR/2.

6) Määrame plekk-karbi laiuse, mis võrdub umbes $^2/_3$ ristküliku ECBF laiusega.

7) Purgi ülemine äär ulatub umbes $^2/_3$ BC kõrgusele (U), alumine tipp aga (V) on ühekõrgusel tellise alumise nurgaga L.

8) Plekk-karbi ülemise ellipsi laius mahub umbes kolm korda pikkusesse — mõõdame seda pliiatsiga või reguleeritava aknakesega viseerides.



Joonis 16.

9) Esiplaanil oleva lauakese lähima tipu a seisu määrame, arvestades, et antud juhul lauakese horisontaalne serv a e on paralleelne tellise horisontaalsete servadega. Sel juhul asub tipp a joonel dba, kusjuures ab on paralleelne vasakul koonduvate tellise servadega.

10) Plekk-karbi kaane tipp asub ligikaudu poolitajal joonel EF.

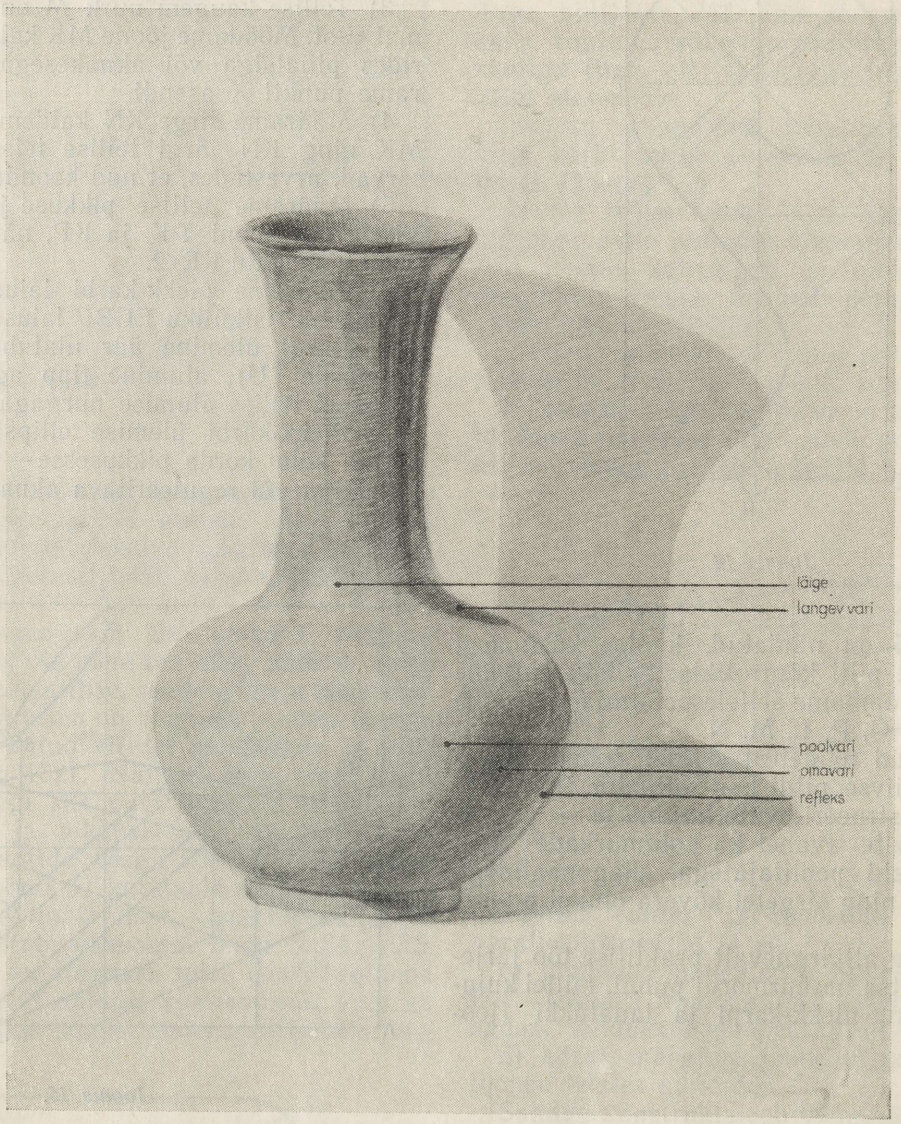
Eespool toodust peab järeldama, et esemete grupi kujutamisel tuleb lähtuda s e a d e l d i s e s t k u i t e r v i k u s t, mille käsitlemisel järk-järgult üksikosadele üle minnakse.

Viseerimisaknakene, koordinaatide võrk, viseerimine pliiatsi abil jne. aitavad iseõppijal oma

ESEMETE JA NATÜÜRMORDI JOONISTAMINE

ÜKSIKESEMED

Eespool käsitletud joonistamine toimub võrdleva mõõtmise kasutamisel ja on oma laadilt lineaarne. Kuid tegelikkuse edasiandmisel tuleb



7. Üksikeseme modelleering. Pliiats.

vigu leida. Kuid need on vaid «hädavahendid». Niipea kui silmamõõt on paranenud, tuleb need vahendid kõrvale jätta. Töötamisel peetagu meeles: e n n e vormide kujutamine silma järgi ja alles s i i s kujutatu kontrollimine ülalnimetatud vahenditega.

joonistust vormida niihästi valguse ja varju abil kui ka toonivahekordade hele-tumeduse astmestusega. Teadlikult võib joonistamist metoodiliselt üles ehitada seoses kujutatava perspektiivsete muutuste selgitamisega ja reeglite rakendamisega.

VALGUS JA VARI

Õppinud analüüsivalt tundma esemete proportsioone ja vorme ning nende välist kuju, tuleb järgmiseks lähemalt tutvuda ka valguse ja varju nähtustega, mille kaudu tajume mitmesuguste vormide omadusi.

Paneme tähele, kuidas muutuvad valgus ja vari eelkõige kahe põhivormi — tahuka ja ümarvormi puhul, kui valgus langeb neile erinevatest suundadest või neid vaadeldakse erinevatest kohtadest.

Eelkõige märkame, et mida tugevam on valgus, seda selgemaks muutuvad vormid, kuid ainult teatud piirini. Ülitugev valgustus hajutab samuti esemete vormi konkreetsuse.

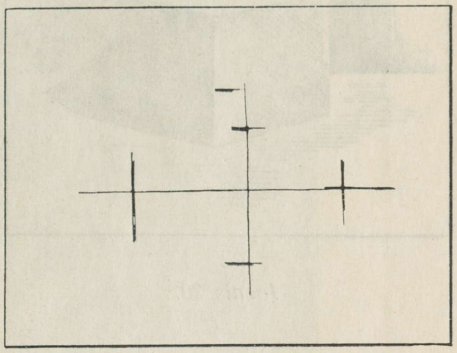
Kui vaatleme nimetatud põhivorme eestpoolt valgustatuna, näeme ruuttahukal ühtlaselt valgustatuna üht külge, ümaratel esemetel märkame aga läiget — valguse suunale risti seisvat vormi osa ning taanduvaid üleminekutoonides külgi. Kui valgus langeb tahukale küljelt, on kõige heledamalt valgustatud see külg, mis on valgusega risti. Teised küljed omavad aga erineva valgustugevuse, nn. pooltoonid. Nende tugevusaste oleneb sellest, missuguse nurga all valgus pinnale langeb. Külge, mis jääb valgustamata, nimetatakse eseme omavarjuks. Kaugusest vaadatuna paistab omavari kergem kui lähedalt ja saab kõrvalseisvatelt pindadelt helenduse, nn. peegelduse ehk refleksi. Tahukast aluspinnale langevat varju nimetatakse langevaks varjuks (repr. 7). Ümaral esemel jaotuvad valgus ja varjud teisiti. Üleminek valgusest varju, taanduvatele vormidele, toimub sujuvates pooltoonides, nii et seda ei saa täpselt piiritleda. Selgemini kui tahuka puhul näeme ümara eseme omavarjus vormi helendumist, nn. refleksi.

Vaadeldes mainitud erineva vormiga esemeid vastu valgust, paistavad nad siluettidena, tervikuna omavarju sees. Ainult servadel ümbritseb neid riivav valgus, mille helendus oleneb valgusallika tugevusest ning eseme materjalist.

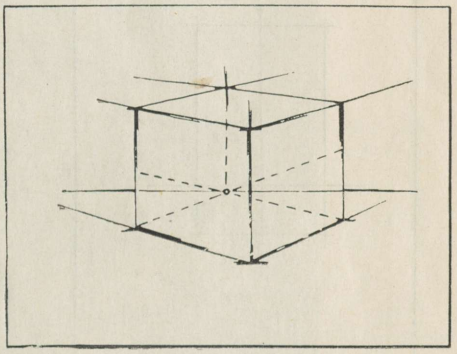
Eeltoodust selgub, et kui esemeid valgustada küljelt, siis seda selgemalt paistavad nende vormid. Seda tuleb arvestada ka joonistatavate seadeldiste puhul. Vaadeldes vorme lähemalt, on toonid kontrastsemad. Eemaldudes nendest ning olenevalt ka vaatesuunast, valgustatud pinnad nagu tumenevad, varjupinnad aga helenevad.

Valguse ja varju tugevust jälgides paneme tähele, et kõige tumedam on langev vari. Omavari on pisut heledam ja refleks veelgi heledam. Kuid võib olla ka teisiti. Erandiks on eriti tugevad peegeldusrefleksid. Et refleksi tugevusega ei liialdataks, olgu märgitud, et tavaliselt on refleks nõrgem kui riivav valgus. Pind, mida valgus riivab, paistab nn. pooltoonides. Kõige heledam on pind, kuhu valgus langeb risti.

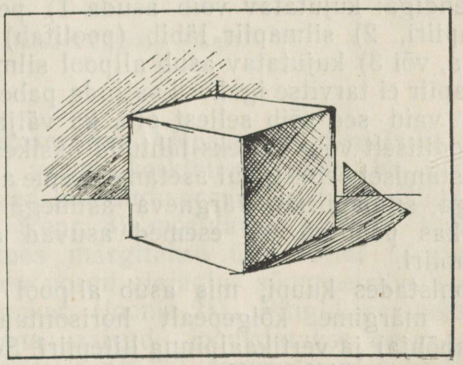
Looduses on igal esemel oma materjali ja värvuse erinevuse tõttu erinev valguse ja varju tugevus. Seepärast peab joonistamisel ja maalimisel tähelepanelikult võrdlema, missugune ese oma värvuselt on heledam, missugune tumedam. Kuid iga eseme kohta jääb maksma eelpool tähendatu.



Joonis 17.



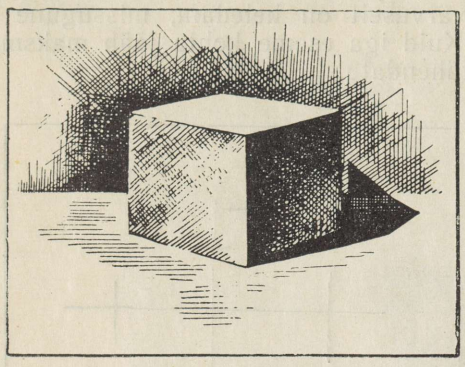
Joonis 18.



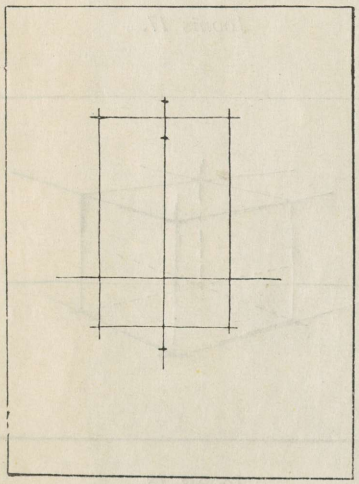
Joonis 19.

ÜKSIKESEMETE JOONISTAMINE

Omandades teadlikult joonistamisoskust, tuleb joonistajal eelkõige selgitada oma asukoht kujutatava suhtes, s. o. määrata silmapiiri asukoht. Sel juhul on meil tegemist kolme



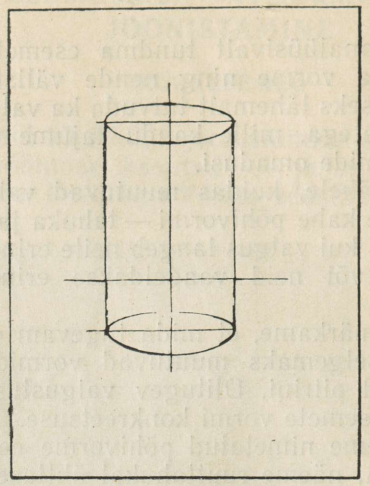
Joonis 20.



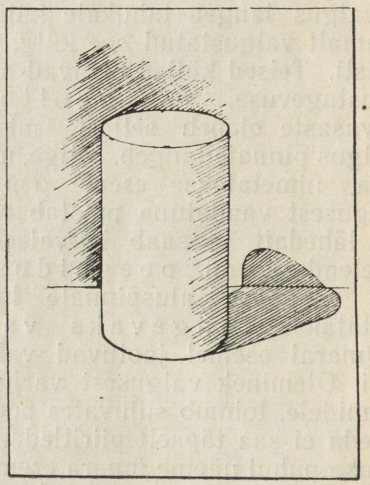
Joonis 21.

momendiga: kujutatav võib asuda 1) pealpool silmapiiri, 2) silmapiir läbib (poolitab) kujutatava, või 3) kujutatav asub allpool silmapiiri. Silmapiir ei tarvitse igakord sattuda paberi pinnale, vaid see võib sellest olla ka väljaspool. Metoodiliselt võib näiteks lähtuda üksikesemete joonistamisel sellest, kui asetame eseme alumise äärega silmapiirile. Järgneva astmega silmapiir kas poolitab või esemed asuvad allpool silmapiiri.

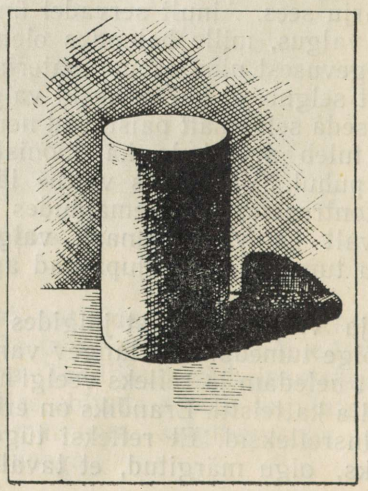
Joonistades kuupi, mis asub allpool silmapiiri, märgime kõigepealt horisontaalpinna (tagapõhja) ja vertikaalpinna liitepiiri. Seejärel määrame kuubi kõige kaugemad mõõted, jagades küljed (joonis 17), mille lõpliku kuju leid-



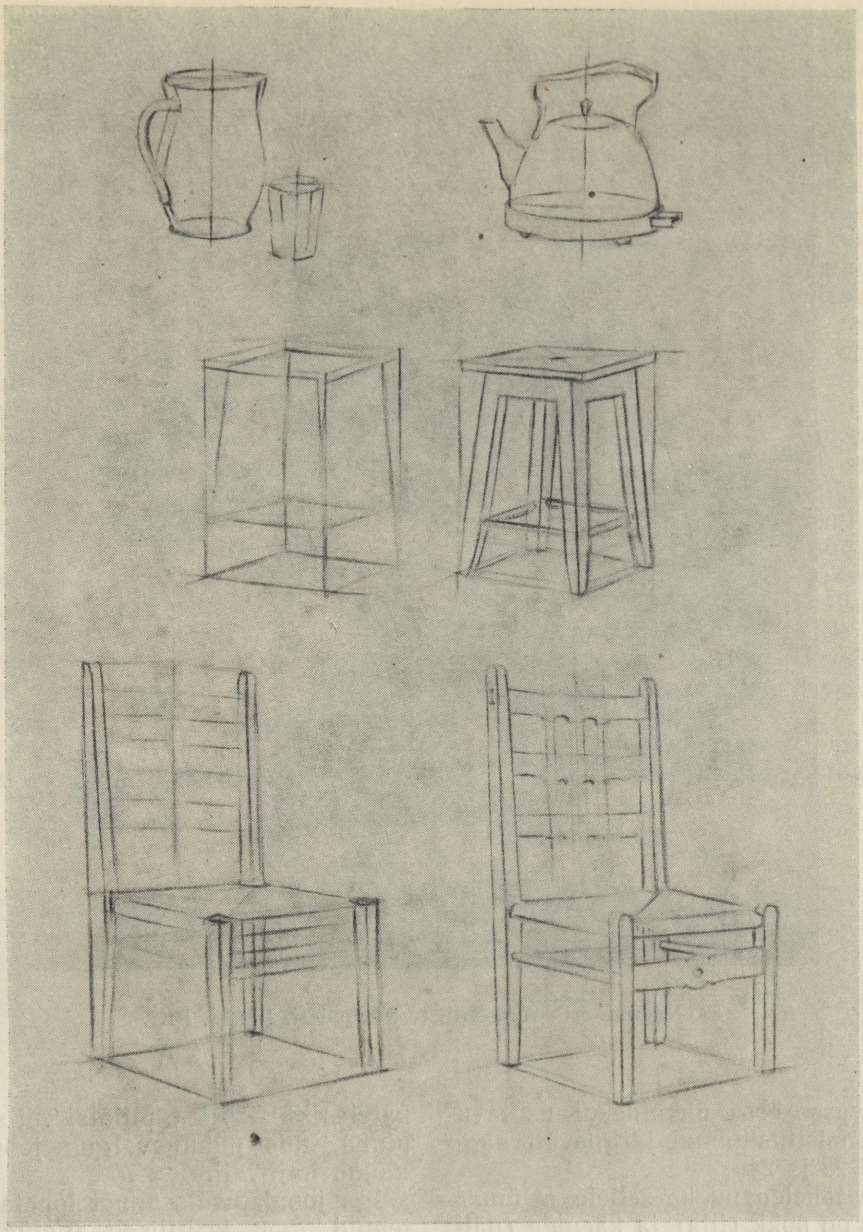
Joonis 22.



Joonis 23.



Joonis 24.

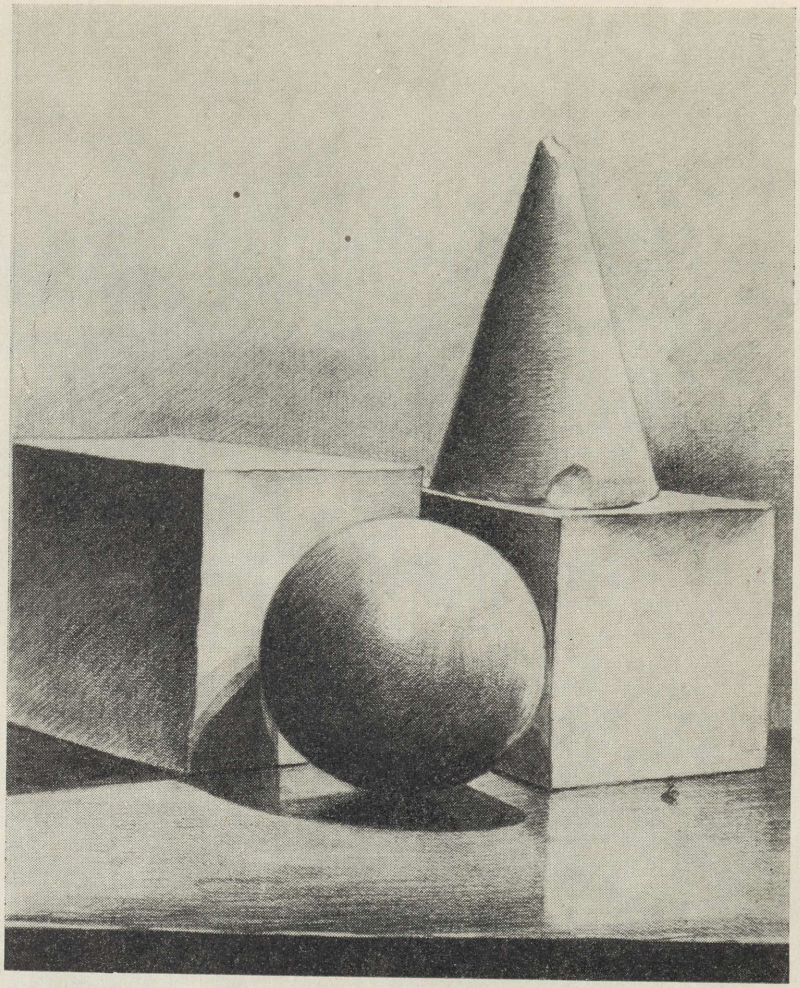


8. Mitmesuguste esemete joonistamise alustamise näidised. Pliiats.

miseks mõttes pikendatakse sirged silmapiirile koonduspunktidesse (joonis 18). Peale lineaarse joonistuse valmimist asutakse modelleerimisele valguse ja varjuga. Algul antakse üldisem oma- ja langev vari (joonis 19), mille edasiandmisel tuleb tähelepanelikult jälgida pindade tonaalseid erinevusi niihästi valgustatud kui ka varjatud osades (joonis 20).

Ümarpindade kujutamisel võib kasutada perspektiivse rist- või püstküliku abi.

Et ümarvorme hõlpsamini joonistada, tuleb lähtuda vormi keskteljest, mida ka nendele lähenevad hulknurkvormid (näit. kandiline teeklaas) (repr. 8) mõeldavalt omavad. Keskteljega koos märgitakse ümarvormi kõrgus ja jagatakse vormi alajaotus sümmeetriliselt kesktelje ümber (joonis 21). Ringid, perspektiivis ellipsitena näivad, joonistatakse oma terves kujus läbi (joonis 22), tõmmates neid mittenähtavas osas nõrgemalt, siis jäävad vormide kaa-



9. Natüürmort geomeetrilistest kehadest. Pliiats. RKI.

red mittenähtavasse ossa üleminekul usutavateks. Edasine viimistlus toimub järgnevalt, nagu näeme joonistel 23 ja 24.

Tuleb juhtida tähelepanu ka sellele, et ümaresemetel, millel on nokk (tila) ja käepide (näit. kann), joonistatakse nimetatud vormiosad, lähtudes, et tila ja käepide asetsevad alati ringi (ellipsi) tsentrumit läbival teljel, käepideme ülemine ja alumine kinnitus aga ühel vertikaalpinnal (repr. 8).

Toodud näited (repr. 7, 8) selgitavad üksikesemete joonistamise meetodit. Modelleerimiseks ja materjali edasiarendamiseks tuleb kasutada mitmeid võtteid. Nii siledate kui ka läikiva pinnaga esemete puhul tuleb pinda katta võimalikult ühtlaselt ja läiked kujutada kindlapiirilise pinnana. Koredate (näiteks keraamiliste) esemete juures materjali edasiandmisel tuleb ära kasutada paberi korni, kus joonistuse viimastes katetes libistatakse pliiatsi või söega üle paberi pinna, mis puhul valgus joonistatud esemel mõjub hajuvalt.

Iga joonistusülesannet lõpetades on soovitav tehtud tööd kriitiliselt analüüsida järgmistelt seisukohtadelt:

1) kas kujutatav on õnnestunult joonistuslehele paigutatud;
2) kas eseme proportsioone on tabatud;
3) kas ümaresemed on sümmeetrilised;
4) kas pindade ja ringide perspektiivsed muutused on usutavad, iseäranis ellipsite varjumine mittenähtavasse vormiosasse.

Tööde viimistlusaste ei seisne mitte selles, et esemete juures on kujutatud mõnda juhuslikku nähtust (näiteks murdekohta jne.), vaid hinnata tuleb, kuivõrd hästi on edasi antud eseme proportsioonid, perspektiivi muutused, vorm ning materjal.

NATÜÜRMORDI JOONISTAMINE

Natüürmordi joonistamisega jätkame kujutamisoskuse edasiandmist, mis hõlmab esemete kujutamist nüüd juba ruumilises tervikus.

Natüürmordi joonistamist alustatakse geomeetrilistest kehadest koostatud seadeldistest (repr. 9) ning hiljem asutakse juba mitmesuguse vormiga esemetest koostatud seadeldiste joonistamisele. Seadeldiseks valitavad esemed peavad olema kindlavormilised ja ühtlase värvusega. Tagapõhjaks ning aluseks sobib sile või (väheselt) drapeeritud riie. Algul on soovitav piirduda ainult paarist esemest koosneva seadeldisega, mida prožektorist hästi valgustatakse. Vastavalt oskuste kasvule asutakse juba keerulisemate vormide, mitmesugustest materjalidest ja dekooritud esemete ning valgustuselt komplitseeritumate natüürmortide joonistamisele.

Selliselt kulgevas õppetöös süveneb vormitaju ja omandatakse oskused materjali, tonaalsete erinevuste edasiandmiseks ja seadeldise kui terviku õigeks kujutamiseks.

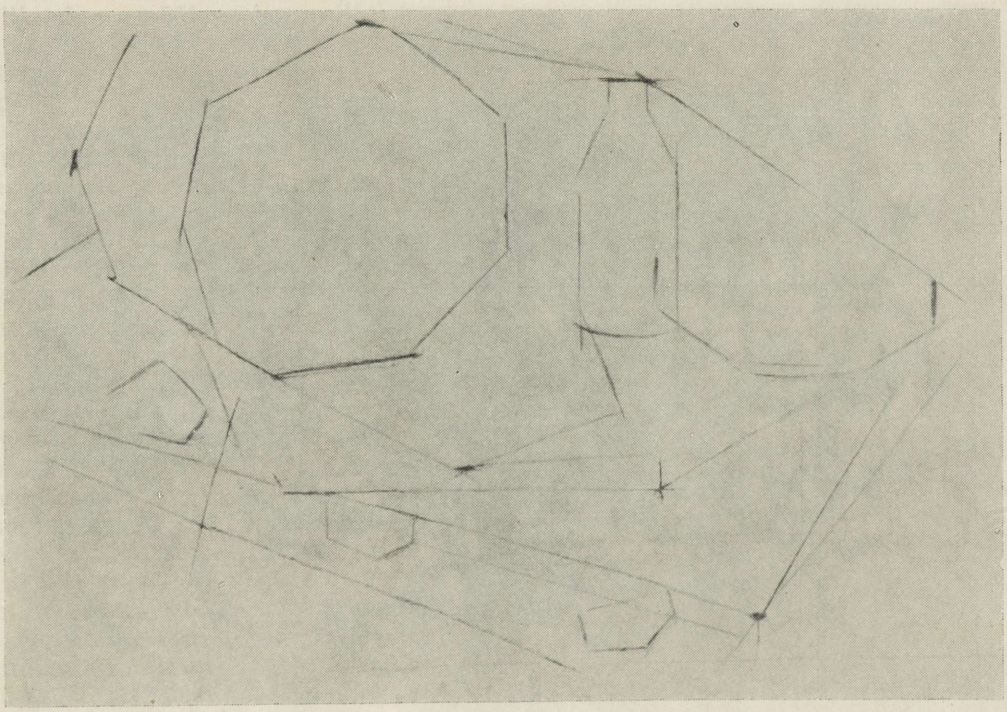
Natüürmort joonistatakse $^1/_2$ või $^1/_4$ paberipoognale. Algajal on soovitav valida töötamiseks suurem formaat, siis on detailide töötlemine hõlpsam ning õpitakse rohkem. Orienteeruvalt piisab visandi valmistamiseks 4 tunnist, viimistletud tööks aga 20 tunnist.

Enne joonistamisele asumist tuleb seadeldist hoolikalt ning keskendatult vaadelda. Sel viisil õpime paremini tundma ja nägema seadeldise iseloomustavaid jooni, esemete ruumilist paiknemist, nende proportsioone, materjale, tonaalseid erinevusi ning valgustust.

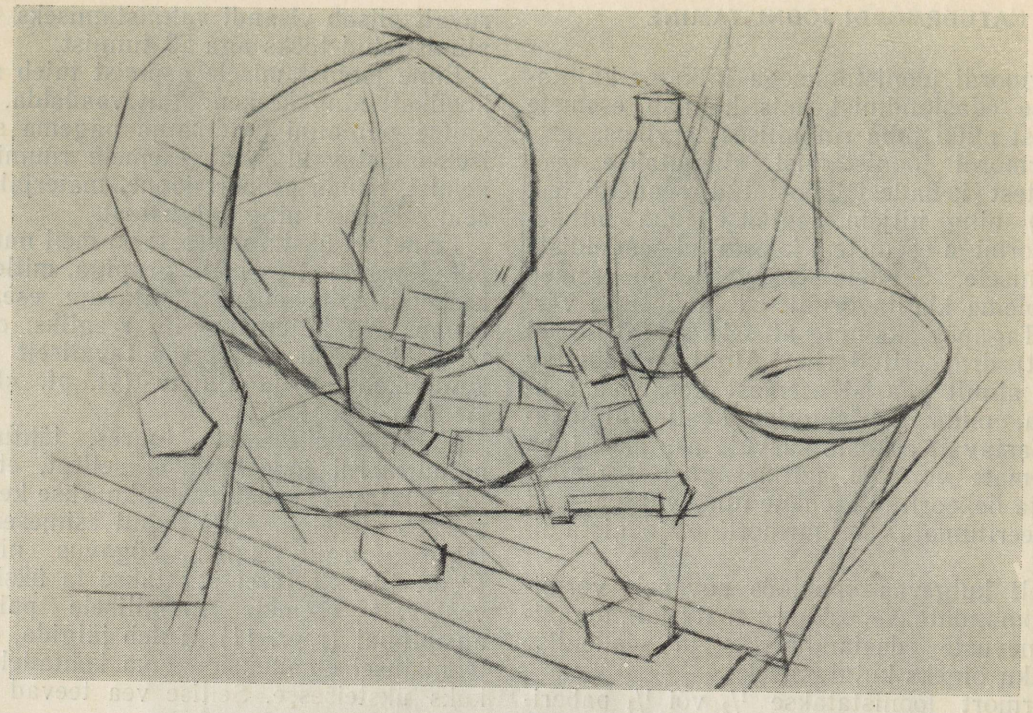
Erinevalt üksikesemetest on meil natüürmordi puhul tegemist esemete grupiga, millel on oma keskend, s. o. enam huvitavam ese, esemete grupp. On kujunenud ilu reegliks, et natüürmordi keskend asetatakse tavaliselt aluspinna kuldlõikelistele jagajatele (vt. pt. «Kompositsioonist», lk. 189).

Nagu üksikesemete juures, lähtutakse ka natüürmordi joonistamisel sellest, et nähakse joonistatavat seadeldist hulknurkse kehana, mis asetseb alusel ja mille puhul esimesena märgitakse kõrgus, laius, sügavus ning eend (repr. 10). Seejärel jagatakse ta üksikosadeks, vastavalt esemete ruumilisele paiknemisele aluspinnal (repr. 11). Tuleb jälgida, et esemed joonistusel «mahuksid» oma kohtadele ega lõikuks üksteisesse. Sellise vea teevad sagedasti algajad.

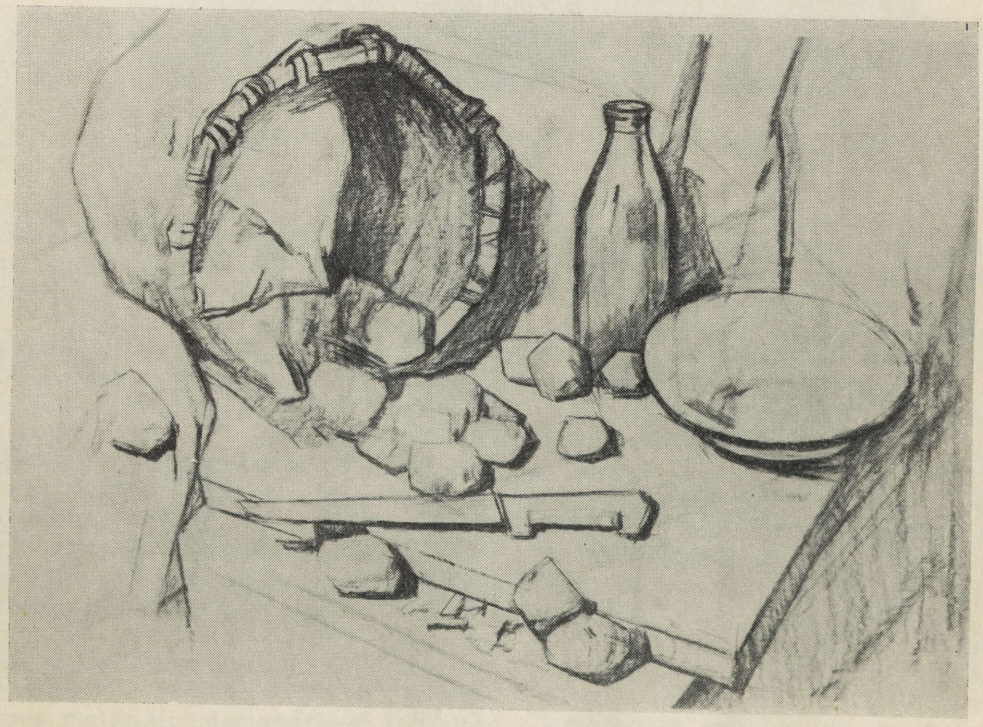
Esemete paigaldamisel ning nende proportsioonide määramisel tuleb tugineda vertikaalse-



10. Natüürmordi joonistamise algus. Süsi.



11. Natüürmordi joonistus töökäigus. Süsi.



12. Natüürmordi joonistus üldistes valguse ja varju vahekordades. Süsi.



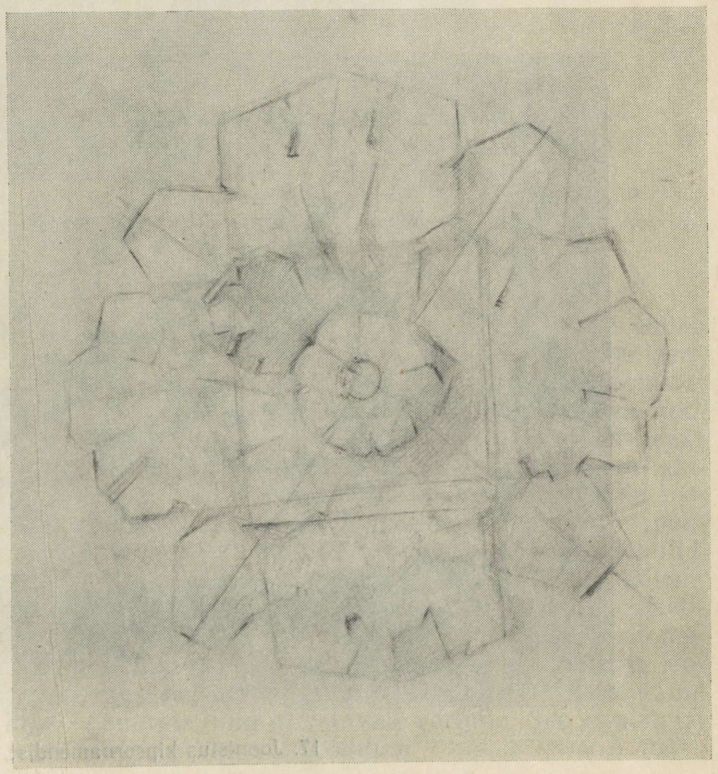
13. Lõpetatud natüürmordi joonistus. Süsi.

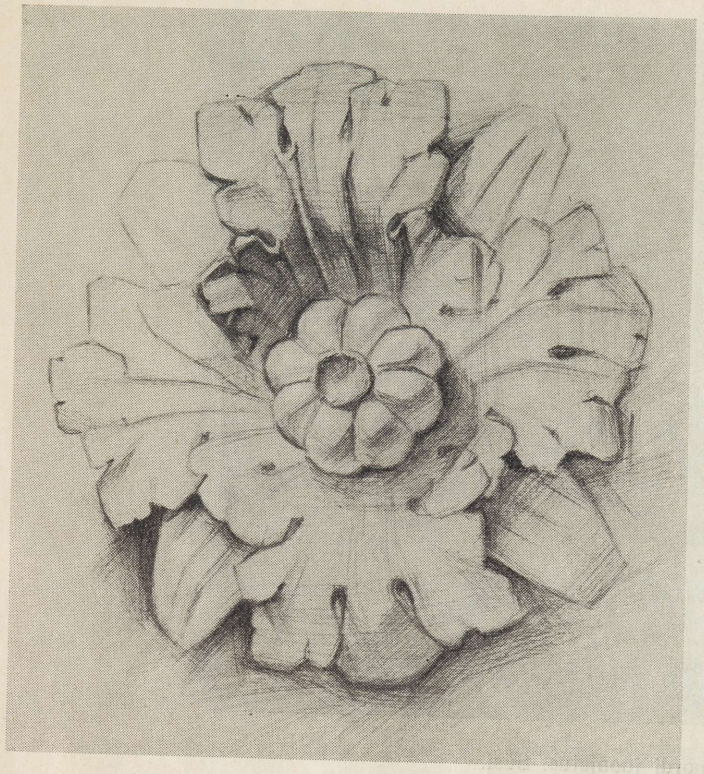
tele ja horisontaalsetele abijoontele, mis tõmmatakse võrdluseks naaberesemetega. Pliiatsiga mõõtes kontrollitakse pikkuse ja laiuse suhteid ning rakendatakse esemete perspektiivse muutumise reegleid.

On joonistatava eseme ülesehitus üldjoontes märgitud, asutakse selle täpsustamisele. Joonistuse korrigeerimine toimub kogu töötamise kestel. Varjudega katmist ning valguste paigaldamist alustatakse, nagu eelpool kirjeldatud, lähtudes üldisest tervikust detaili. Eelkõige toonitatakse pliiatsiga suured ja tumedad varjumassid (repr. 12). Järgnevalt toimub väiksemate ja valgustatud pindade töötlemine.

On kujutatavate esemete vormid detailideni «modelleeritud», esemete materjali tunnetus saavutatud ning tonaalsus tabatud, asutakse töö lõpetamisel üldistamisele. Hoolika vaatlemise ja võrdlemise alusel allutatakse seadeldise liialt esiletungivad detailid ühtlaseks rahulikuks tervikuks (repr. 13). Rohkem rõhutatakse esiplaanil olevate esemete vormide korrektsust, mis saavutatakse valguse ja varjude tugevuse rõhutamisega. Tagaplaani kujutatakse

14. Ornamendi joonistus algstaadiumis. Süsi. RKI.

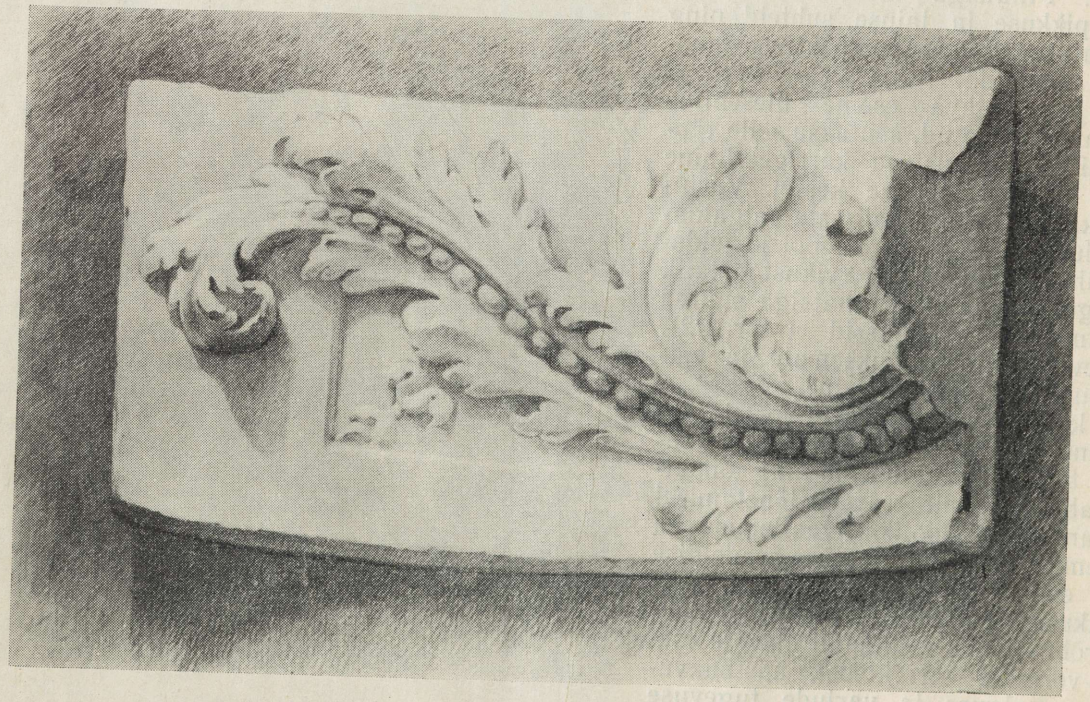




15. Ornamendi joonistus töökäigus. Pliiats. RKI.



16. Joonistus korintuse kipskapiteelist. Pliiats. RKI.



17. Joonistus kipsornamendist. Pliiats. RKI.



18. Joonistus kipsportreest. Pliiats. RKI.

üldisemalt, rahulikumates ning mahedamates toonides.

Vaadeldud töökäigud võime eraldada nelja faasi:

1) Natüürmordi lineaarne ülesehitus, lähtudes esemete geomeetrilistest algvormidest;

2) suure valguse ja varju edasiandmine;

3) vormi ning valguse ja varju detailne läbitöötamine ning materjali edasiandmine;

4) kujutatava kunstiline üldistus, detailide allutamine seadeldise ühtsele tervikule.

KIPSMUDELITE JOONISTAMINE

Kunstiõpingutes omab tähtsat kohta kipsmudelite joonistamine. Kipsornamentide, vaaside, -kapiteelide jne. joonistamine süvendab detailset vormitunnet ja arendab modelleerimise oskust. Samuti pea kui ka figuuri joonistamist alustatakse klassikaliste skulptuuride koopiate — kipsmudelite järgi. Õppeülesandeks sel puhul on tundma õppida pea ja figuuri ehitust ning vormi. Mainitud kipsmudelid on joonistamiseks kõige kohasemad, sest nendel puuduvad juhuslikud vormid ja häirivad detailid. Klassikalised eeskujud on kunstiliselt täiuslikud ja kasvatavad joonistajat ka esteetiliselt. Kipspea ja -figuur erinevad elavast modellist veel sellega, et nad on staatilised ja loodus on neis allutatud kunstiliselt läbitöötatud suurele ning üldistavale vormile. See asjaolu on algaja ees väga oluline.

Vormi esiletõstmiseks asetatakse kipsmudelid värvuselt rahulikule tagapõhjale ja neid valgustatakse prožektoriga.

Kipsmudelite joonistamise metoodiline käik, alates kujutatava paberile paigutamisest kuni detailse modelleerimiseni, pole erinev meie „senisest metoodilisest lähenemisest. Erinevus natuuri ja kipsmudeli vahel seisneb vaid selles, et varjud kipsmudelil on õrnemad ja refleksid selgemad ning seega just algajaile komplitseeritud vormide tundmaõppimiseks eriti kohased.

Joonistuse formaadiks valitakse tavaliselt joonistuspaberi 1/4 või 1/2 poognat. Töötamisaeg visandist kuni lõpetatud tööni võib ulatuda 4—20 tunnini.

MAASTIKU JOONISTAMINE

Maastiku joonistamine on õppetöö iseseisvam osa, nimelt ta poleks nagu vältimatu metoodiline osa joonistusoskuse omandamise käigus üksikesemest figuurini. Aga ta on suurt huvi ja elamust pakkuv töö, mistõttu on loodus, maastik kujunenud üheks armastatumaks teemaks nii joonistamises kui maalimises. Tema kaudu õpitakse tunnetama peent looduse vormi, mis on nii sama keeruline oma kujult ja sama ilmekas oma meeleolult kui näiteks portree. Kahtlematult natüürmordi ja kipsmudelite joonistamisel omandatud kogemused panevad aluse ka maastiku joonistamisele. Enne kui asuda maastiku kujutamisele, tuleb olulistes joontes tutvuda perspektiivnähtustega, valguse ja varju ning peegelduse edasiandmise reeglitega kui ka värvuste perspektiiviga, sest nende probleemidega on maastiku joonistamine ja maalimine vahetult seotud.

Joonistamismotiivi valikul tuleb eelistada lihtsaid maastikke. Tihti juhtub, et algaja kulutab liialt palju aega sobiva maastikumotiivi otsimiseks. Joonistusmotiivi valikul tuleb eelistada lihtsaid maastikke. On soovitav enne joonistamisele asumist sobiv koht maastikul välja valida, pidada meeles kellaaeg, millal motiiv on joonistamiseks sobiv ja tulla hiljem tagasi samal kellaajal juba töövahenditega.

Õppimise otstarbel tuleb algul valida nn. lahtine maastik — avarate nurmede ja põldudega, milles eraldame kõige paremini maastiku jagunemist plaanidesse ja kus loodusvormid on kauguses ähmasemad ning õhulisemad. Järgnevalt valitakse niisugune maastik, mille esiplaanil paiknevad mitmesugused objektid, nagu puud, põõsad, kivid jne. Alustatakse ühtsetüübilise taimestikuga looduse, soovitav okaspuude kujutamisega. Lehtpuid on mõnevõrra raskem edasi anda. Seejärel võib kujutusobjektideks valida üksikuid hooneid, mere- ja jõekaldaid. Viimase tööetapi moodustab juba nn. «kinnise maastiku», näiteks metsasügavuse, linnatänava jne. kujutamine.

Algajal tuleb maastikumotiivi valikul silmas pidada asjaolu, et raske on anda ruumilist sügavust, juhul kui maastik asub pärivalgust. Samuti nõuab teatavat vilumust töötamine vastu valgust, olgugi et vormiprobleemid sel juhul ei ole esmase tähtsusega.

Nagu teiste loodusvormide joonistamisel, nii on ka maastiku kujutamisel kõige sobivam küljelt või poolküljelt valgustus. Väljas töötamisel tuleb veel silmas pidada, et joonistuslauale ei paistaks päike: see segab töötamist ja rikub silmi. Paberi helenduse tõttu kannatab ka joonistuse tonaalsus. Seepärast asetatakse joonistuslaud võimaluse korral varju (kasutatakse ka päikesevarju). Töötamisel tuleb asuda lähimast joonistusobjektist piisavas kauguses, et saada kujutatavast täielikku ülevaadet.

Algul on looduse joonistamiseks kõige kohasem ühtlase valgusega ilm. Iga valgus, nii päikese- kui kunstlik valgus toob vormi selgelt ja tajuvamalt esile! Pilves ilma puhul pole loodusvormid nii reljeefsed, kuid looduspildil on teatav üldistatud kuju; vorm ja tonaalsed vahekorrad «loetavad» ning seega on joonistamiseks samuti sobiv ka pilves ilm. Päikesepaistelise ilma puhul on sobivam aeg maastiku joonistamiseks enne- või pärastlõuna, sest nendel tundidel, päikese kiirte kaldenurga tõttu, näeme loodusvorme palju reljeefsemalt kui südapäeval.

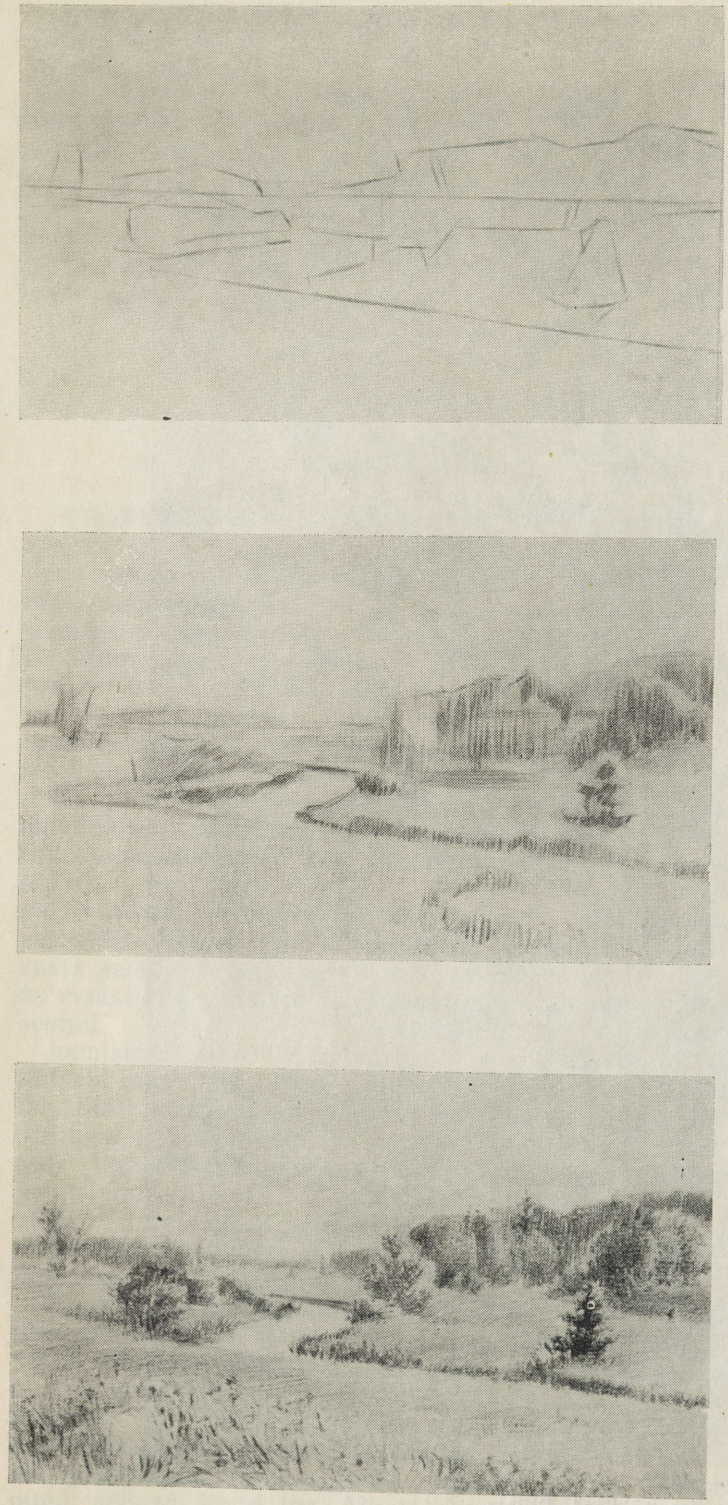
Maastiku joonistamisel kasutatakse 1/2 ja 1/4 paberipoogna formaati. Algajale on parimaks joonistusmaterjaliks süsi ja pliiats. Materjali vastava omaduse tõttu on söega võimalik loodusvorme edasi anda üldistatult, välditakse asjatute detailide edasiandmist. Pliiats aga võimaldab joonistada üksikasjaliselt. Looduse põhjalikuks tunnetamiseks ongi soovitav teha joonistusi looduslikest detailidest — puudest, puu okstest, põõsastest, kividest jne. (repr. 19). See on nagu treeninguks, mille abil õpitakse maastikku karakteerselt ja vabalt kujutama. Maastiku tonaalselt viimistletud joonistamiseks ei ole grafiitpliiats kõige sobivam. Soovitav on kasutada mitmesuguseid materjale, nagu sütt, kriiti, itaalia pliiatsit jne. ning töötada nendega segatehnikates. Vihmaga ja uduga muutub paber niiskeks ka varju all töötades ning takistab joonistamist.

Enne joonistamisele asumist peab maastikku tähelepanelikult vaatlema, et selgitada selle omapära. Looduse rikkusest sobiva motiivi väljavalimiseks on algajal soovitav kasutada viseerimisaknakest.

Esmane ja ühtlasi ka kompositsiooniline ülesanne maastiku kujutamisel on silmapiiri määra-



19. Puude joonistamise näidised. Pliiats.



20. Maastiku joonistus — algstaadiumis, töökäigus ja lõpetatult. Pliiats.

mine, mille asetusest sõltub maastiku vormi- ja sisuprobleemi lahendus. Küsimus on selles, kas kujutame kaugusse avarduvat kõrge horisondiga maastikku või madala horisondiga maastikku, rõhutades esiplaanil paistva looduse monumentaalsust. Kompositsiooniliselt ei ole soovitav asetada silmapiiri joonistuspinna poolitajaks. Samuti ei ole kohane paigutada maastiku keskset motiivi (näiteks puude gruppi, maja jne.) joonistuspinna keskele.

Oluline on maastikul tähele panna selle jagunemist plaanidesse. Tava kohaselt jagatakse maastik esi-, kesk- ja tagaplaaniks. Maastiku joonistamisel on kõigil plaanides olulise tähtsusega niihästi vormi- kui ka tonaalsuse probleemid. Esi- ja tagaplaani võrdlemise kaudu määrame keskplaani objektide proportsioonid ja tonaalsuse tugevuse. Seejuures tuleb muidugi teadlikult jälgida ning kasutada perspektiivi, valgust ja varju ning peegeldust, millel on otsustav tähtsus tõepärasel kujutamisel. Kui lihtsa maastiku puhul need küsimused erilisi raskusi ei tekita, siis arhitektuuri ja linnavaadete joonistamisel tuleb perspektiiviseadusi põhjalikult tunda ja osata neid kasutada.

Metoodilised lähtekohad maastiku joonistamisel on samad, mis esemete ja natüürmordi kujutamisel. Eelkõige grupeeritakse looduse suured vormide kogud geomeetrilisteks vormideks. Viimaste järkjärgulise jagamisega jõuame detailsete vormideni (repr. 20). Kaugeid tagaplaane antakse edasi üldistes joontes. Mida lähemal on aga loodusobjekt, seda detailsemalt teda kujutatakse. Samuti hulknurksete geomeetriliste kehadena võib vaadata mitmesuguseid loodusvorme — näiteks puid ja põõsaid, mille detailid koosnevad eenduvatest ja taanduvatest oksastiku gruppidest. Sellise lähenemisega õpitakse vormi paremini tunnetama ja ruumiliselt edasi andma. Sel teel leitakse igale loodusvormile oma karakter ja ruumiline paiknemine.

Loodusvorme tuleb vaadelda suure tähelepanu, tunde ja süvenemisega, sest ka üheliigilistel puudel on peale nende liigikarakteri ka veel kasvukarakter, mis on tingitud valgusest, tuulest ja muudest looduslikest tingimustest.

Nii tuleks detailiderikka esiplaani kujutamisel jälgida loodusvormide ase-



21. Rembrandt van Rijn. Maastik. Süsi.



22. Leonardo da Vinci. Puu.
Itaalia pliiats.



23. J. Köler. Maastik pukktuulikuga. Pliiats.

tust, mille kohaselt seda matkitakse joonistuse käekirjas joonte, pindade suunaga. Näiteks esiplaanil oleva rohu liikumist, tema vormide gruppe kujutatakse vastavasuunaliste tõmmetega. Samuti leitakse oma isikupärane tõlgendus puude lehestiku, okastiku ning teiste detailide edasiandmiseks, mis sõltub muidugi joonistaja käekirjast, kuid mis seejuures püüab edasi anda ka loodusvormide üldistatud tõlgendust. Loodusvormide faktuuri edasiandmisel tuleb vältida šablooni ja maneeri. Parim tee sellest hoidumiseks on looduse igakülgne ning tähelepanelik jälgimine ja loominguline suhtumine oma töösse.

Kokkuvõttes tuleb märkida, et kujutamisel tuleb kinni pidada plaanilisest jaotusest. Kas joonistatakse joone- või valguse ja varju tehnikas, alati tuleb silmas pidada, et kaugemad plaanid antakse üldisemalt, kergetes ja rahulikes toonides. Esiplaan töötatakse aga detailsemalt ja jõulisemalt. Siinjuures pole oluline, kas kaugemate plaanide edasiandmisel kasutatakse teist joonistusmaterjali kui esiplaanil olevate vormide kujutamisel. Kunstniku oskuste valdkonda kuulub ka materjali (pliiats, süsi jne.) omaduste ärakasutamine maastiku kauguste kujutamisel.

Vormide edasiandmise kõrval omab looduse kujutamisel olulist tähtsust ka värvuste edasiandmine must-valges. Tooni hele-tumedusega antakse edasi värvust, mida iga loodusobjekt omab. Tähelepanelikul vaatlusel näeme, et igal loodusobjektil on oma värvus. Värvuste kujutamisel tuleb arvestada ka õhuperspektiivi, mis tagaplaanides eri värvusi ühtlustab. Värvuste edasiandmisega rikastame maastikujoonistust veelgi, andes vaatajale vormiilu nautimise kõrval ka elamuse värvist.

Maastiku erinev valgustus kutsub vaatajas esile vastava elamuse ja meeleolu. Pilves ilm



24. A. Menzel. Maastik. Süsi.

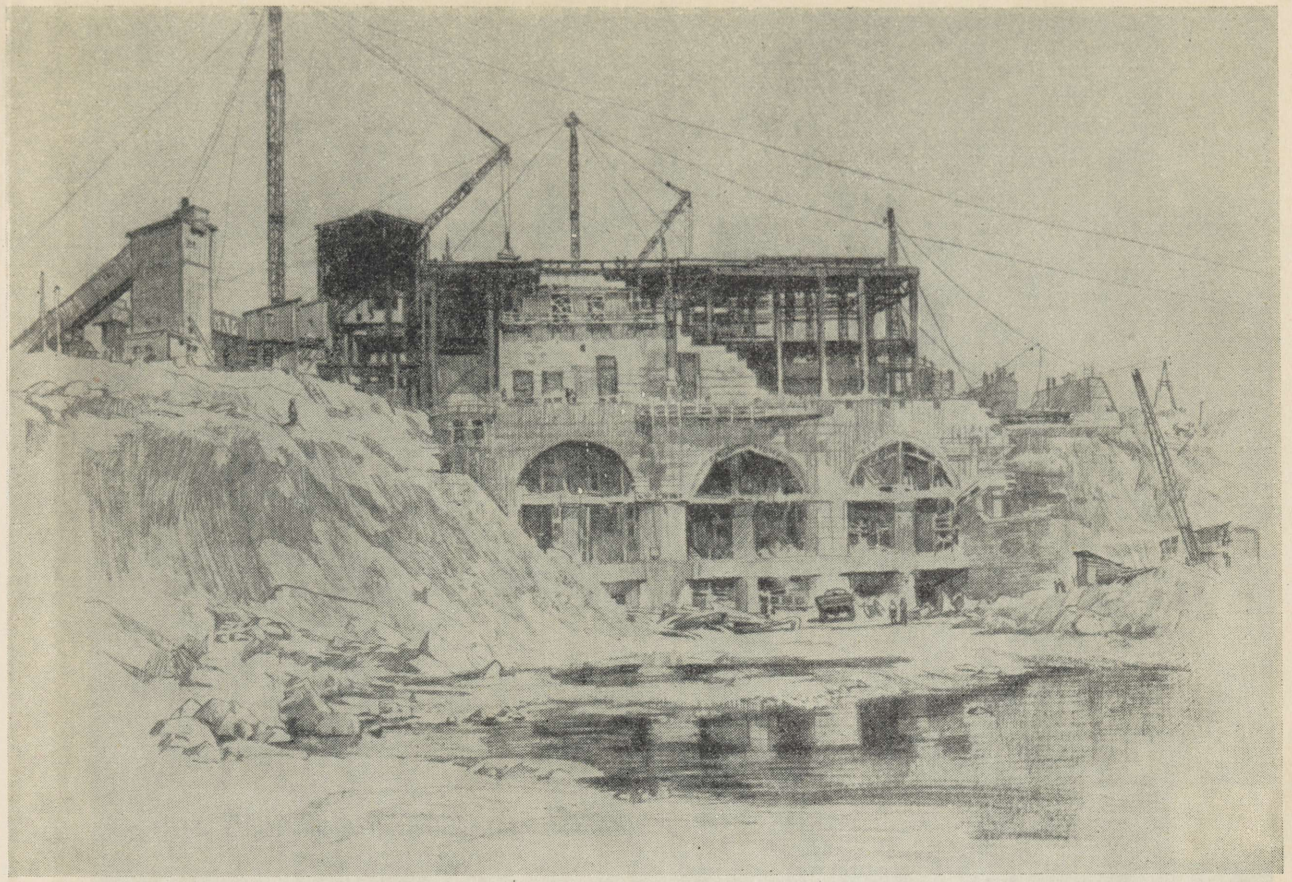


25. G. Reindorff. Joonistusi lilledest. Itaalia pliiats.

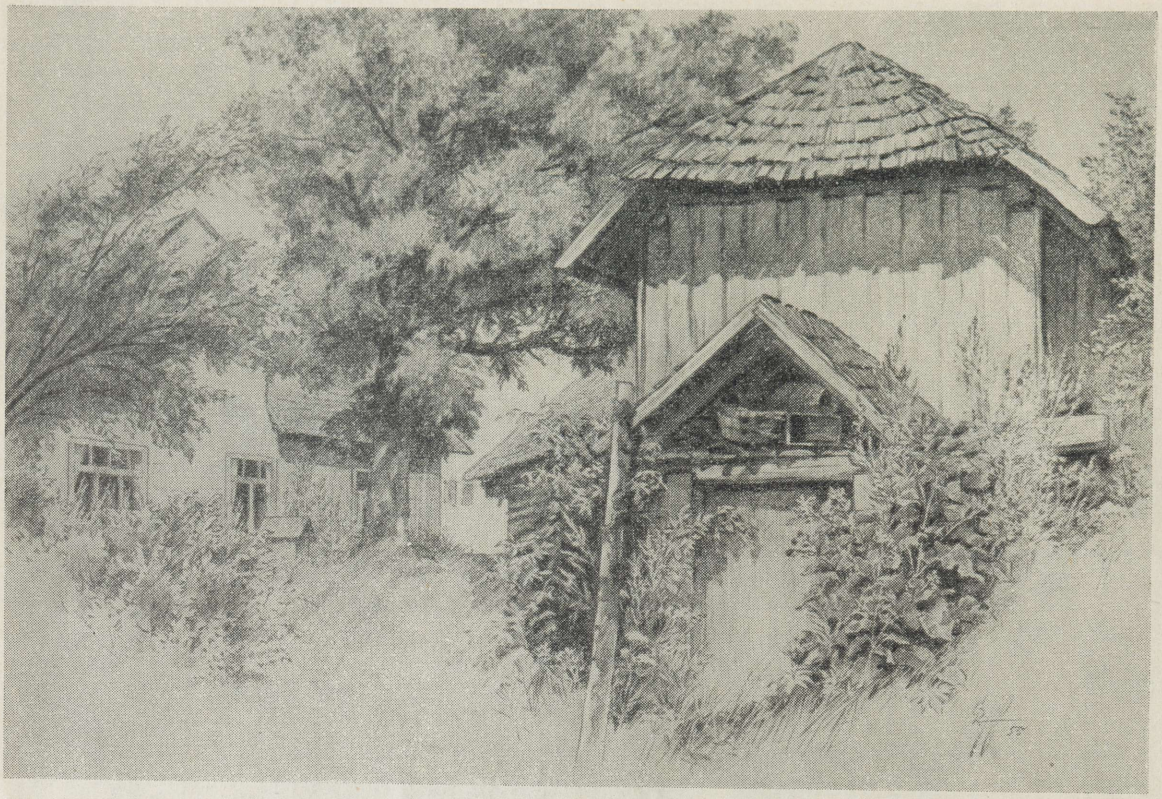
TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU



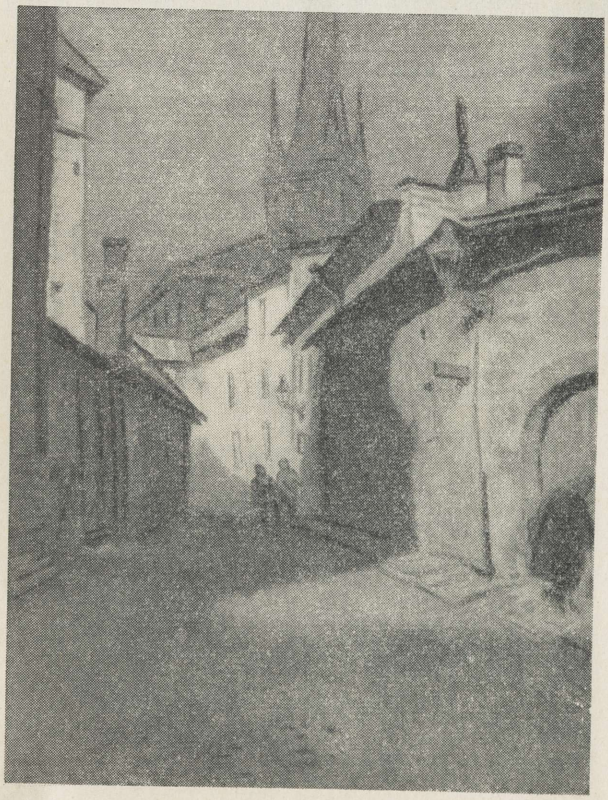
26. I. Repin. Nevski prospekt. Süsi, itaalia pliiats.



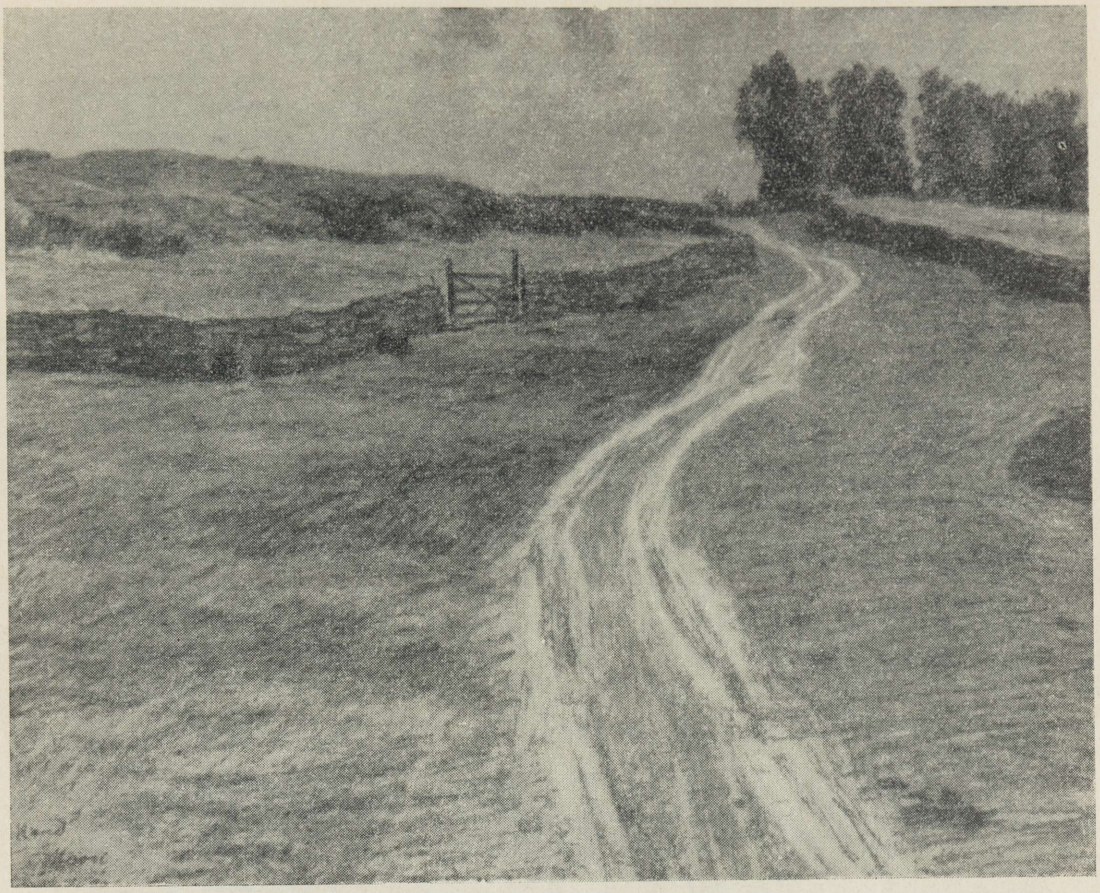
27. A. Kütt. Narva hüdroelektrijaama ehitus. Pliiats.



28. G. Reindorff. Taluõu. Itaalia pliiats.



29. I. Linnat. Vana Tallinn. Kriit.



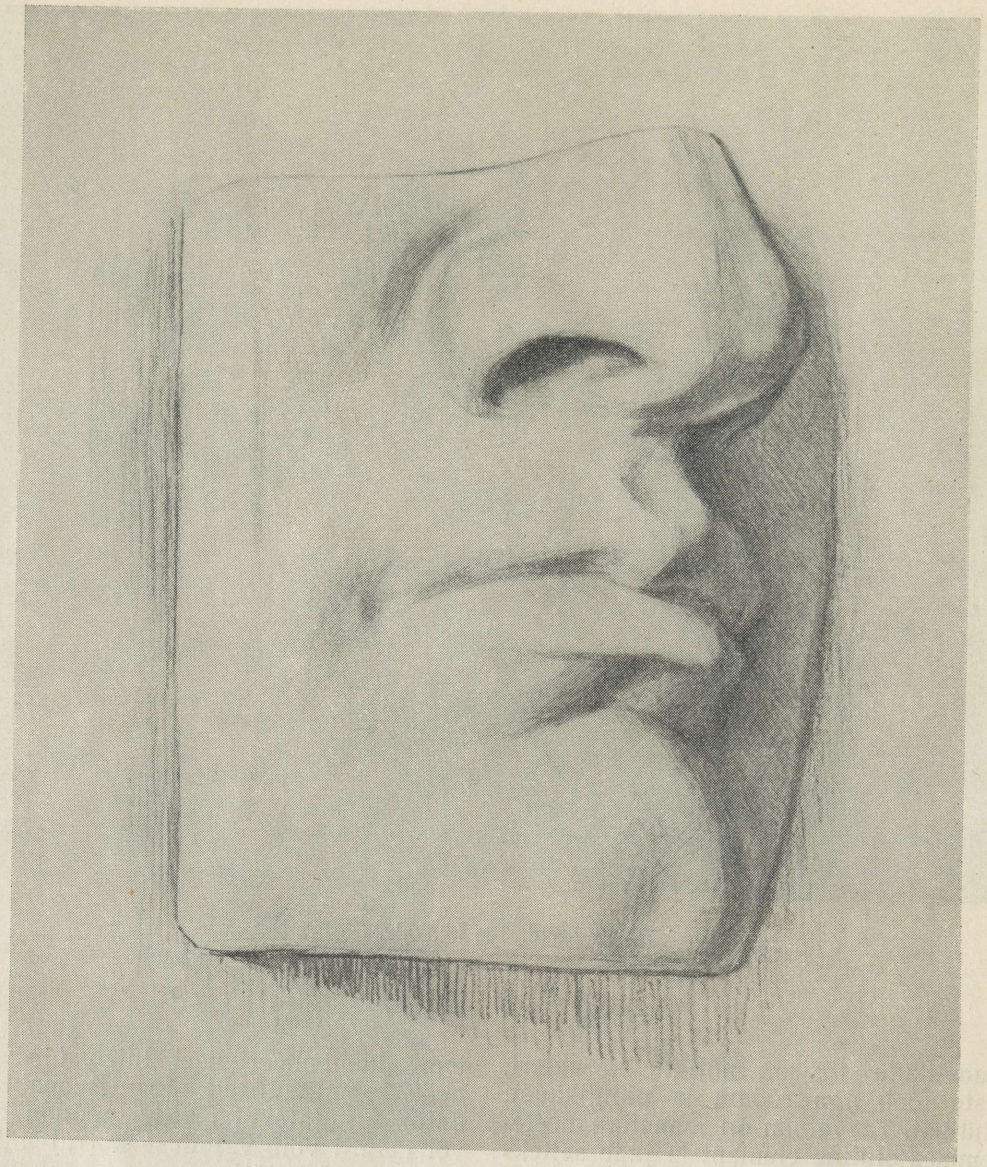
30. K. Raud. Tee künkale. Süsi.

annab maastikule tõsise, mõtliku karakteri, päikesepaiste toob aga rõõmu ja pidulikkust, uul — rahutust. Taevafoon on maastiku meeleolu kujunemises oluline element ja jääb selleks ka maastiku joonistuses, mille oskamatu käsitamisega võidakse rikkuda kogu töö. Ei tule unustada, et enamasti on taevafoon maastikust heledam ja seepärast tuleb teda kujutada ettevaatlikult ning lakooniliselt. Taevas on maastiku osadest tumedam talvel, pilves ilmaga, alla päikest ja äikesepilvedega. Taevafooni kujutamisel peab arvestama samuti vormi- ja värvuseperspektiive. Silmapiirile lähenedes kujutatakse pilvi vähenevana ja üldine tonaalsus sellele vastavalt heleneb. Oma toonitugevuselt vastab taevafoon umbes maastiku kolmandale plaanile ning seega on soovitav neid joonistamisel käsitleda koos, et vältida toonitugevusega taevafooni ületöötlust.

Viimistletud maastikujoonistus ei tohi aga kujuneda looduse kuivaks protokolliks. Juba tema komponeerimisel tuleb ülesandele läheneda loominguliselt. Joonistuspaberile paigaldatud kujutatavat motiivi, mõnda loodusobjekti või detaili võib vajaduse korral nihutada, või kui vaja, ära jätta. Samuti peab joonistamisel loodusdetailide puhul leidma karakteerse, aga üldistatud väljenduse. Olulise rõhutamisega ning vähemtähtsate vormide üldistamisega kujunebki kunstiliselt läbitöötatud maastikujoonistus.

PORTREE JOONISTAMINE

Algul valitakse joonistamiseks ealt vanemaid modelle, kuna vanemal inimesel on pea anatoomiline ehitus hästi nähtav. Näovormid peavad olema selgelt tajutavad, sümmeetrilised ja normaalselt arenenud proportsioonidega. Et modell vaheaegade järel ja järgneval päeval alati ühes ja samas asendis püsiks, tuleb nii

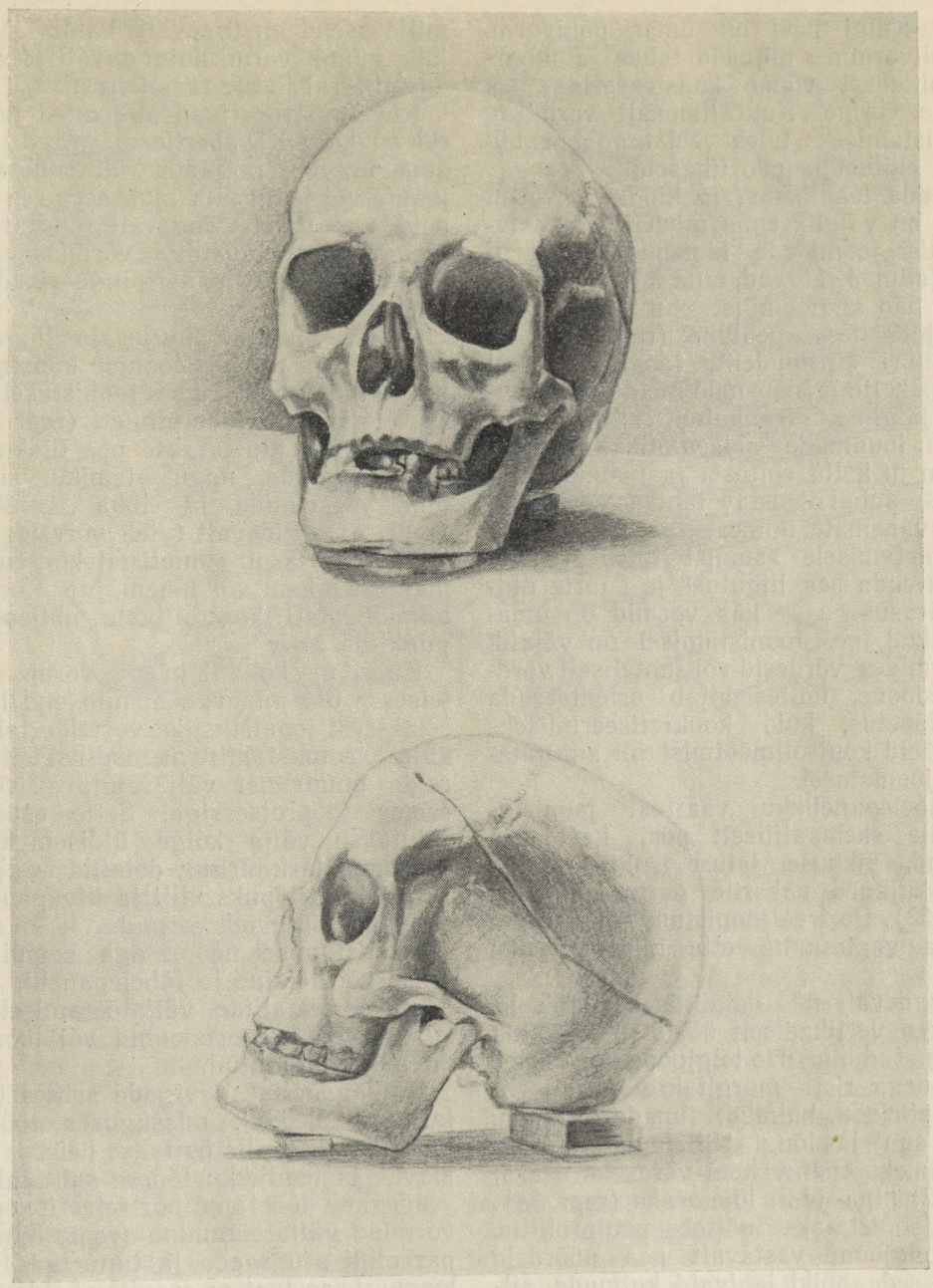


31. Joonistus näodetailist kipsmudeli järgi. Pliiats. RKI.

modelli kui ka joonistaja asukoht ära märkida. Samuti määratakse kindlaks modelli vaatesuund teatud punkti. Valgus peab olema suunatud modellile nii, et vormid oleksid hästi nähtavad. Joonistaja asukoht, kaugus modellist oleneb sellest, kas joonistatakse pead või poolfiguuri. Pea joonistamisel on vajalik kaugus 2—3 m, poolfiguuri puhul 3—4 m.

Täisfiguuri joonistamisel on vajalik kaugus 5—6 m, et saaks vabalt ja ülevaatlikult võrrelda proportsioone. Algul võib portreed joonistada kas otsevaates või profiilis. Teised asendid, nagu poolprofiil ja rakursspoosid, samuti karakteersete ja noorte nägude portreteerimine kuuluvad hilisemate tööülesannete hulka. Modelli riietus peab olema algul lihtne, värvuselt rahulik ja ühetooniline. Modelli taustaks võib olla heledam või tumedam pind, kusjuures toonilt ei tohi see aga portreteeritava näo värvusega kokku sulada.

Portree joonistamiseks kasutatakse $^1/_4$, $^1/_2$ ja paberipoogna suurust formaati. Üldiselt ei praktiseerita natuurist suuremate mõõtmetega portree joonistamist (välja arvatud monumentaal-



32. Joonistused koljust. Eest- ja külgvaade. Pliiats. RKI.

portreed). Portree-etüüdi joonistamiseks piisab 2—3 tunnist, viimistletud tööks kulub umbes 20 tundi, olenevalt sellest, kui kiiresti keegi töötab.

Nagu eespool märkisime, tuleb esemete ja loodusvormide kujutamisel lähtuda geomeetrilistest põhivormidest, sest nende abil on kergem asuda keerulisemate vormide kujutamisele, millega puutume kokku portree joonistamisel.

Inimkeha üldvorme võib põhiliselt sama printsiibi järgi kujutada. Nii sarnaneb inimese pea kaudselt keraga (õigemini munaga), kael, käsivarred ja sääred on lähedased silindrilisele

vormile jne. Kuigi peal on ümar põhivorm, omab ta detailvormides mitmeid tahke ja ümarpindasid, milledest võime konstrueerida pea iseloomulikke vorme. Kuid ilmekalt vormitud portree joonistamiseks tuleb veel tunda pealuu anatoomilist ehitust ja näo lihaseid.

Et omandada teadlikkust ja kindlust vormi käsitlemisel, on vajalik enne modelli joonistamisele asumist joonistada kipsmudelite järgi näo detaile (silmad, kõrvad, nina jne., repr. 31). Samuti peab näo anatoomilise ehituse tundmaõppimiseks joonistama pealuud (repr. 32) ja näomuskulatuuri kipsmudelite järgi. Sel teel õpime tundma kolju ja näo mõõtmeid ning suurussuhteid, jälgima otsmikuluu, silmaõõnete, põseluude ja lõualuude iseloomulikku asetust ja vorme. On ju koljù ehitusel ja näomuskulatuuril portree puhul otsustav tähtsus, eriti kui on tegemist vanemate inimestega.

Enne joonistamisele asumist tuleb tähelepanelikult tutvuda pea liigutuse ja suurte üldvormide iseärasusega — kas vormid on ümarad või piklikud jne. Joonistamisel on vajalik leida näovormides võrdseid või suhteliselt võrdseid proportsioone, milles aitab orienteeruda proportsiooniõpetus, kuid konkretiseerimiseks tehakse võrdseid kontrollmõõtmisi nii kujutatavast kui ka joonistusel.

Pärast tähelepanelikku vaatlust joonistatakse paberile skemaatiliselt pea, kaela ja õlgade asend, pikkuse, laiuse suhted, mille tulemusena kujuneb paberile portree üldisem vorm (repr. 33). Portree joonistamisel jäetakse paberil tema vaatesuuna ette rohkem vaba pinda.

Asudes järgnevalt näo detailide asetamisele, jagame portree vertikaalselt üle otsmiku, nina ja lõua tõmmatud nn. näo telgjoonega pooleks. Selle telgjoonega risti märgitakse paralleelidega juuste piirjoon, kulmud, silmade keskjoon, nina pikkus, suu ja lõug. Nii jaguneb nägu põhiliselt kolmeks enamvähem võrdseks osaks: 1) otsmiku-, 2) nina- ja 3) lõuaosaks (repr. 34).

Kui pead joonistatakse näiteks poolprofiilis, siis näeme telgjoont vastavalt pea pöördele kumerana ja seda põiki läbivaid kulmude, silmade, ninasõõrmete ja suu paralleele, olenevalt pea kallakust, ruumis koonduvate sirgetena. Kujukalt selgitavad seda H. Holbeini näitlikud sulejoonistused (repr. 35). Kui pea on otsevaates, siis asuvad kõrvad nina pikkusest väljuvate horisontaalide vahel, kõrva telje kallak aga on paralleelne ninaselja kallaku joonega. Nendele proportsioonilistele vahekordadele tuleb pöörata erilist tähelepanu, sest neile rajaneb pea ehitus ja vormide asukohad.

Joonistamisel tehtagu esialgne konstruktiivne paigutus kergelt söega või pehme pliiatsiga, mille asend on tugevalt kaldu. Nii tõmmatud joon mõjub vormi kujundavalt ja seda on vajaduse korral lihtne taas korrata või kustutada.

Kui konstrueerivad abijooned ja toetuspunktid on kergelt paberile märgitud, võivad need oma tugevuselt jääda üldtoonina järgnevate joonte või tooni alla ning seega ei ole vajadust neid kustutada. Tugevalt rõhutatud abijooned jäävad aga valgustatud vormiosades nähtavaks ja neid on raske paberipinda rikkumata kõrvaldada.

On pea üldine suurus ja liigutus paberile märgitud ja proportsioonide konstruktiivne asetus leitud, määratakse joonistusel kõige enne ära olulised varjude pinnad (repr. 36).

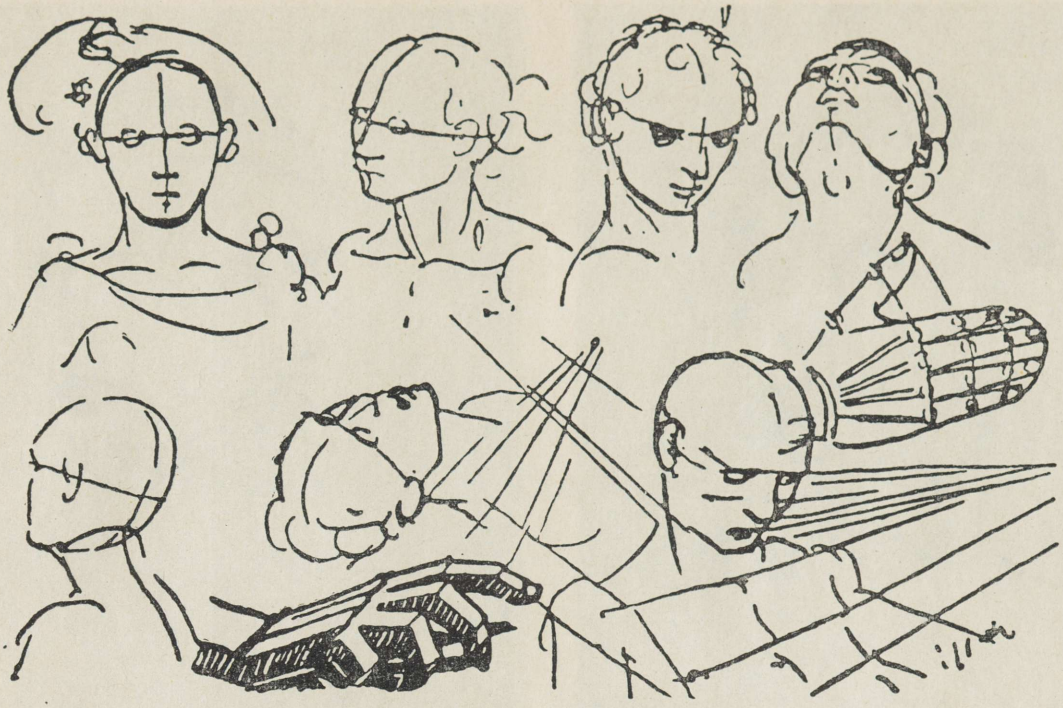
Seejuures alustatakse pea üldkuju ja suuremate vormide, nagu otsmiku, silmakoobaste, nina, põseluude ja lõua konstrueerimisest (repr. 37). Pidevalt tuleb võrrelda, kas see või teine vorm asub suhteliselt kõrgemal, madalamal, on pikem või lühem jne. Konstrueerimine toimub alati kontrollivate abijoonte ja tugipunktide abil.

Kuigi me kõikjal näeme vorme sujuvalt üksteisesse üle minevat, ei tule end lasta häirida esialgsest joonistuslike vormide tahkpinnalisest kujust. Joonistamise metoodilist käiku võiks võrrelda puupakust väljaraiutava või voolitava eseme tööprotsessiga. Selle esimeses faasis raiutakse välja kõige üldisem kuju, seejärel üldvormi järk-järgult detailidesse jagades ning nende kuju lõpuks viili ja liivapaberiga siludes saadakse sujuvad vormid.

Joonistamisel näeme aga sageli, et unustatakse võrdlemine ja tähelepanelik vaatlus ning asutakse detailide väljatöötamisele veel enne, kui suured proportsioonid või toonivahekorrad on paberile kantud.

Kui aga ollakse vigade suhtes tähelepanelik ja need ükskõik missuguses töö staadiumis parandatakse, siis õpitakse neist ja arendatakse elavat ja teadlikku töösse suhtumist.

Järgnev tööetapp portreteerimisel on detailvormide väljatöötamine (repr. 38). Selleks et paremini aru saada ja tunnetada vormide iseloomu ja asetust, on soovitav neid vaadelda lähemalt ja mitmest vaatepunktist. Me näeme, et otsmik ja nina eenduvad, et nagu teise pinna moodustavad põsenukid silmakoobaste ja lõuapartiiga, kuna sarna-, lõua- ja oimuluud taanduvad näo kallakpindadeks, külgedeks, milledel asuvad kõrvad ja kust edasi jätkub kukal. Tähelepanelikult neid vorme vaadeldes näeme otsmikul veel mitmeid alavorme, nagu otsmikuluu kõrgendikku, eenduvaid kulmukaari, oimuluude kumerust. Paneme tähele silma ehitust, mis üldvormilt on kumer, oma kujult pole aga lihtsalt ovaalne, vaid väline nurk on teravam,



33. H. Holbein (noorem). Portree ülesehituse näidiseid. Sulg.

ülemine laug on alumisest eenduvam. Ninal on nari, kaldküljed sõõrmetega ja nina alune sõõrmeavadega. Kui on tabatud näiteks nina üldvorm, jätkatakse ninasõõrmete keerukat modelleerimist.

Suu on portree vormidest eriti karakteerne, liikuv ning ilmekas. Suu ja suu ümbruse vormide liikumiste kaudu avalduvad mitmesugused inimtunded, halb tuju, naer jne. Samuti võivad silmade ja kulmukaarte liigutused peegeldada erinevaid tundeid ja meeleolusid.

Tavaliselt püüavad algajad portree joonistamisel kõiki näokortse edasi anda, neid rohkem rõhutada, kui nad tõepoolest esile tulevad. Joonistamisel tuleb edasi anda vaid olulisi detaile ja need allutada tervikule — suurele üldisele vormile. Tähtsusetute detailide esiletoomisega laskutakse kuiva naturalismi.

Portree viimistlemisel peab hoolikalt võrdlema toonide vahekordi. Eriti olulise tähtsusega on modelleerimisel elavalt vormivad toonid üleminekul valgusest varju. Kuid varju sees ja valgustatud pindadel näeme rahulikumaid vahekordi.

Seoses pea vormide tonaalsete vahekordade vaatlemisega näeme loomulikult ka toone foonis. Et taustal oleks edasi antud ruumiline kaugus, nii nagu see on tegelikult, siis on oluline näha ja võrrelda, missuguse kontrasti ja teravusega kohtuvad portree vormipinnad tausta tooniga. Optiliselt näib, et foon on portree valgustatud pindade kõrval tumedam, varjus oleva vormi toonidega võrreldes aga heledam. See kontrastsus on üksteisest tingitud, on suhteline ja aitab meil kogu kujutatavat näha tervikuna. Portree fooni võib katta kuni paberi servani, või toonitada ainult osaliselt kujutava ümbrust, või joonistada ka foonita, kuid õppimisel on soovitav joonistada portree koos fooniga, et paremini aru saada serva vormide kulgemisest, mis on seotud taustaga. Eriti tähtis on see maalijaile, vähem oluline aga graafika- ja skulptuuriõpilastele.

Joonistamise kestel ja töö lõpetamisel on soovitav esitada endale mõningaid kontrollküsimusi:

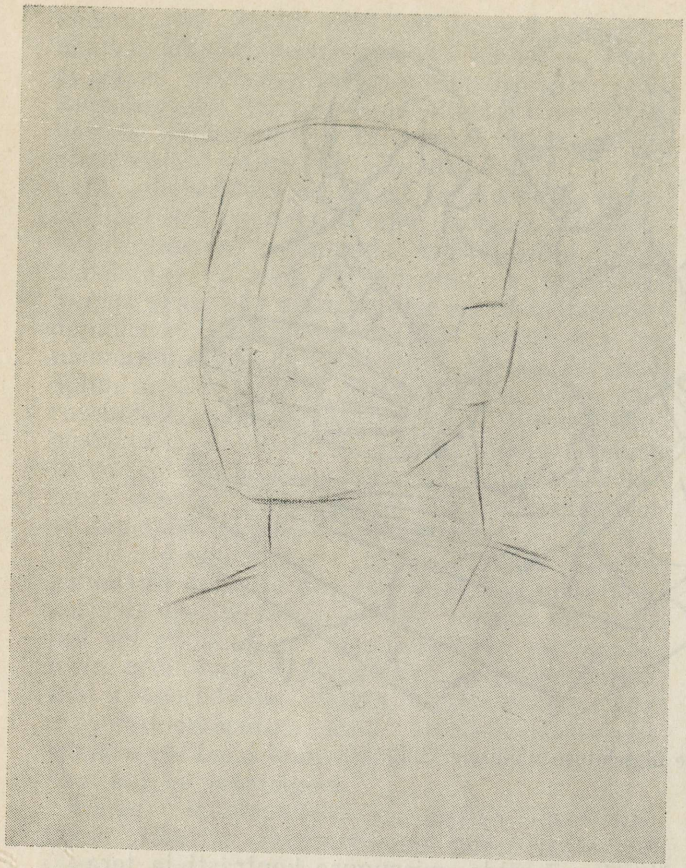
1) kas portreejoonistus on õnnestunult paberile paigutatud;

2) kas pea hoid, liigutus ja proportsioonid on õiged;

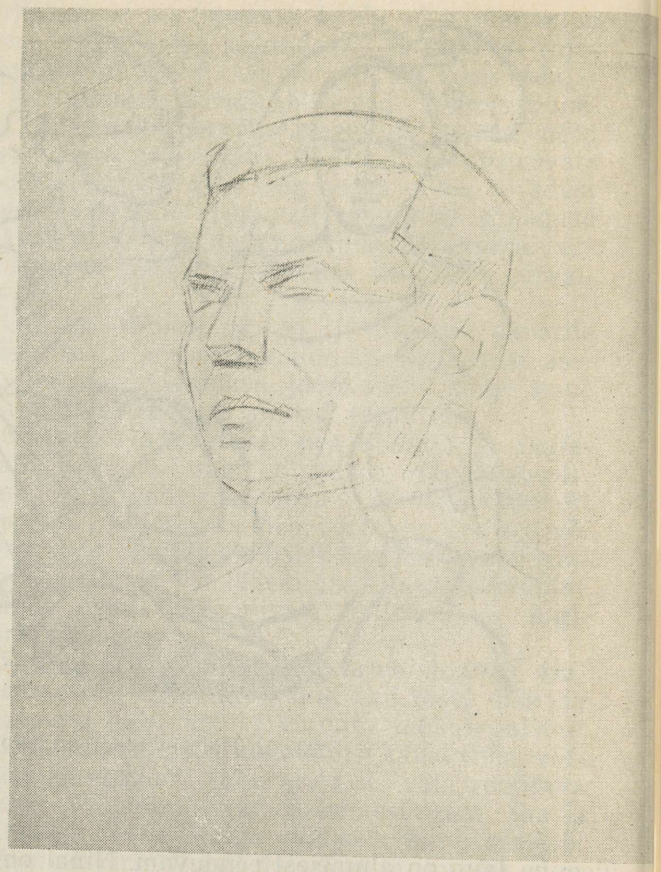
3) kas on saavutatud pea ümar vorm;

4) kas näo telgjoon on määratud õigesti, kas kulmud, nina, suu ja silmad on telje suhtes õigesti asetatud;

5) kas pea antoomiline ehitus, selle seos kaela ja õlavööndiga on õige;



34. Portree joonistamise algus. Pliiats. RKI.



35. Portree joonistus töökäigus. I. Pliiats. RKI.

6) kas on näiteks võrreldud nina pikkust otsmikuga, nina pikkust tema laiusega, või kas on õigesti määratud suunurkade asukohad suhteliselt nina laiusega ning kas on võrreldud silmade suurust nende vahedega jne.;

7) kas ei lõhu üksikud tooni tumedused või heledused vormi; kas on edasi antud näo, juuste ja riietuse erinev tonaalsus, materjal;

8) kas on tabatud modelli tüüpi, tema karakterit;

9) kas portree foonil on vajalikku ruumilist sügavust.

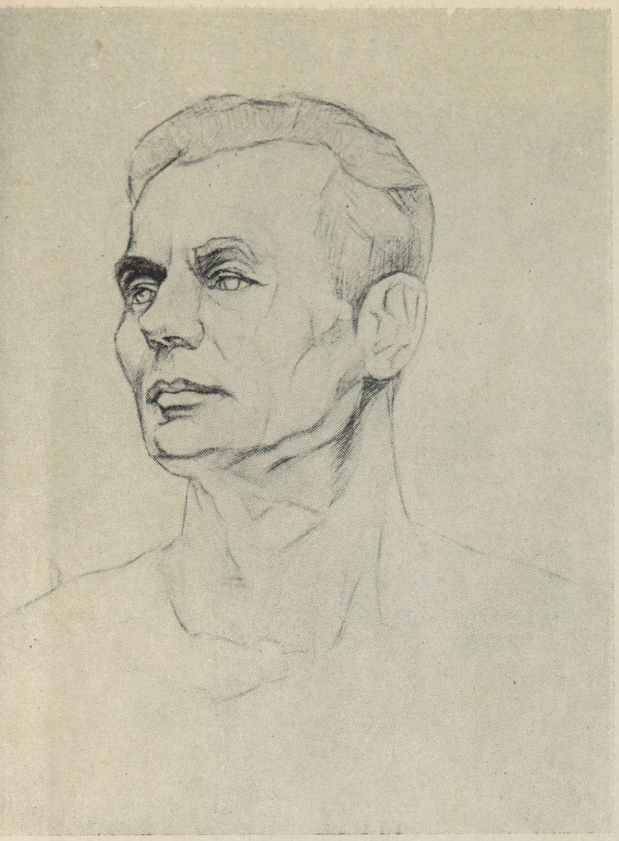
Paralleelselt pikaajaliste töödega on vajalik teha ka lühiajalisi joonistusi.

Metoodiliselt tuleb lühiajaliste tööde puhul lähtuda samadest printsiipidest, mis pikaajaliste tööde puhul: tuleb tabada kujutatava üldvorm ja tema liikumine; seejärel jagatakse detailid ja antakse üldine valguse ja varju vahekord. Visandi kvaliteet oleneb sellest, kuivõrd tabavalt ja elavalt on kujutatav edasi antud. Visandil antakse edasi ainult kõige olulisem ja karakteersem. Visanditele on alati omane teatav lõpetamatus, kuid nende kaudu on võimalik natuuri elavalt ja hoogsalt kujutada. Ei tule skitseerida mitte üksnes pead, vaid võimalikult alati pead koos kaela ja õlgadega, et õppida rohkem nägema nende anatoomilist seost.

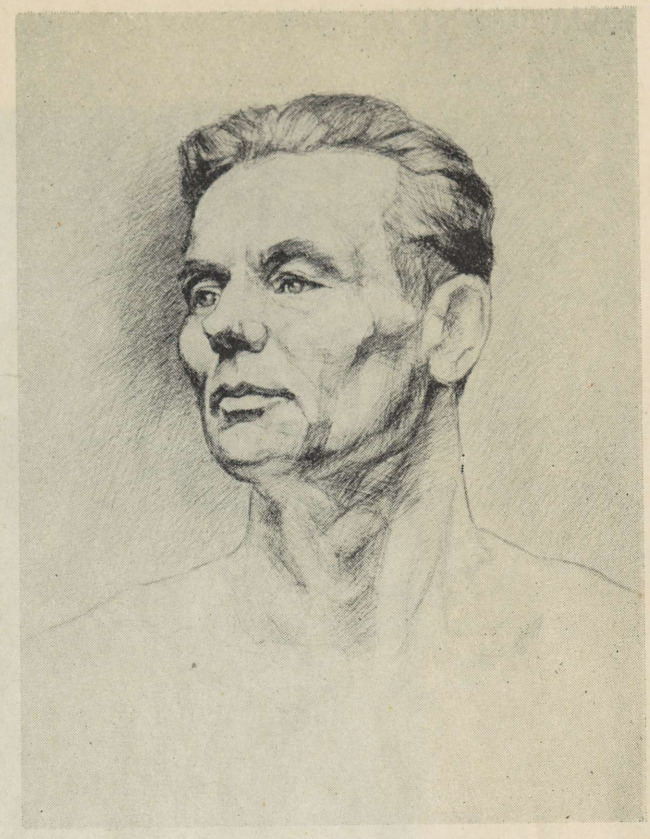
FIGUURI JOONISTAMINE

Joonistamisel on üks raskemaid ülesandeid inimfiguuri kujutamine. Kuigi aktistuudiumi on nii individuaalselt kui ka õpperingides raske läbi võtta, on see siiski vajalik nii riietatud kui alasti figuuri joonistama õppimisel, sest inimese kehaehituse, proportsioonide ja vormide tundmine on määrava tähtsusega figuuri kujutamisel.

Modelli valikul tuleb rõhku panna figuuri harmoonilistele proportsioonidele. Sihipärasem on algul joonistada meesmodelle, sest nende füüsilise ehituse (luustik ja lihastik) ja vormide selguse tõttu omandatakse kiiremini oskus



36. Portree joonistus töökäigus II. Pliiats. RKI.



37. Lõpetatud portreejoonistus. Pliiats. RKI.

figuuri konstrueerimisel. Modellide valikul tuleb samuti arvestada, et noorte rüht on sirge ja vaba, vormid pehmed ning sujuvad, kuna vanadel on ülakeha hoiak enamasti ettepoole, nende lihased ja kõõlused on selgemini nähtavad. Olulise tähtsusega on figuuri poos. Algul joonistatakse modelli seisvas asendis, sest istuva poosi puhul on tegemist jalgade rakursiga. Seisva poosi puhul aga õpitakse kõige paremini tundma keha proportsioone ja tema toetumist. Alles hiljem asutakse joonistama istuvaid ja toetuvaid modelle. Alles õppetöö lõppjärgus kujutatakse liikuvamaid ja suurte rakurssidega (näiteks lamavaid) poose. Tööde formaatideks kasutatakse tervet või $^1/_2$ paberipoognat. Tööaeg viimistletud joonistuse puhul võib ulatuda 20—30 tunnini.

Enne joonistamisele asumist on vajalik tutvuda inimese luustiku ja lihastikuga, mille kohta käesoleva teose peatükis «Plastiline anatoomia» on toodud vastavad materjalid. Siinkohal käsitletakse ainult neid küsimusi, mis on vajalikud praktilises töös.

Nii näeme, et õlavööndi- ja vaagnaluud on väga liikuvad, et nad ei ole inimese liikumisel alati paralleelsed teineteise suhtes. Olenevalt käte liigutusest muutub õlavöönd, nagu jalgade liigutusest või toetusest muutub vaagna asend. Keha hoiaku määramiseks peab neid kaht vööndit alati võrdlema. Kuna luustik määrab üldjoontes inimese proportsioonid, siis on selle tundmaõppimiseks kasulik joonistada skelett koos modelli joonistamisega. Selline joonistus teostatakse kahevärviliselt ja ainult üldjoontes, vaadeldes peamiselt liigutust ja proportsioone, kuidas ühenduvad tähtsamad liigesed ja suunduvad suuremad luustiku grupid (lülisammas, rinnakorv jne.).

Pärast skeleti tundmaõppimist tuleb tutvuda lihastikuga. Sel puhul ei piisa ainult anatoomilistest tabelitest, vaid abiks tuleb võtta anatoomiline kipsfiguur, nagu seda kasutatakse kunstikoolides (repr. 52). Võrdluseks tuuakse juurde modell.

Eespool nimetatud ettevalmistuste järel alustatakse alasti figuuri (akti) joonistamist.



38. Leonardo da Vinci. Autoportree. Sangviin.



39. A. Dürer. Ema portree. Süsi.



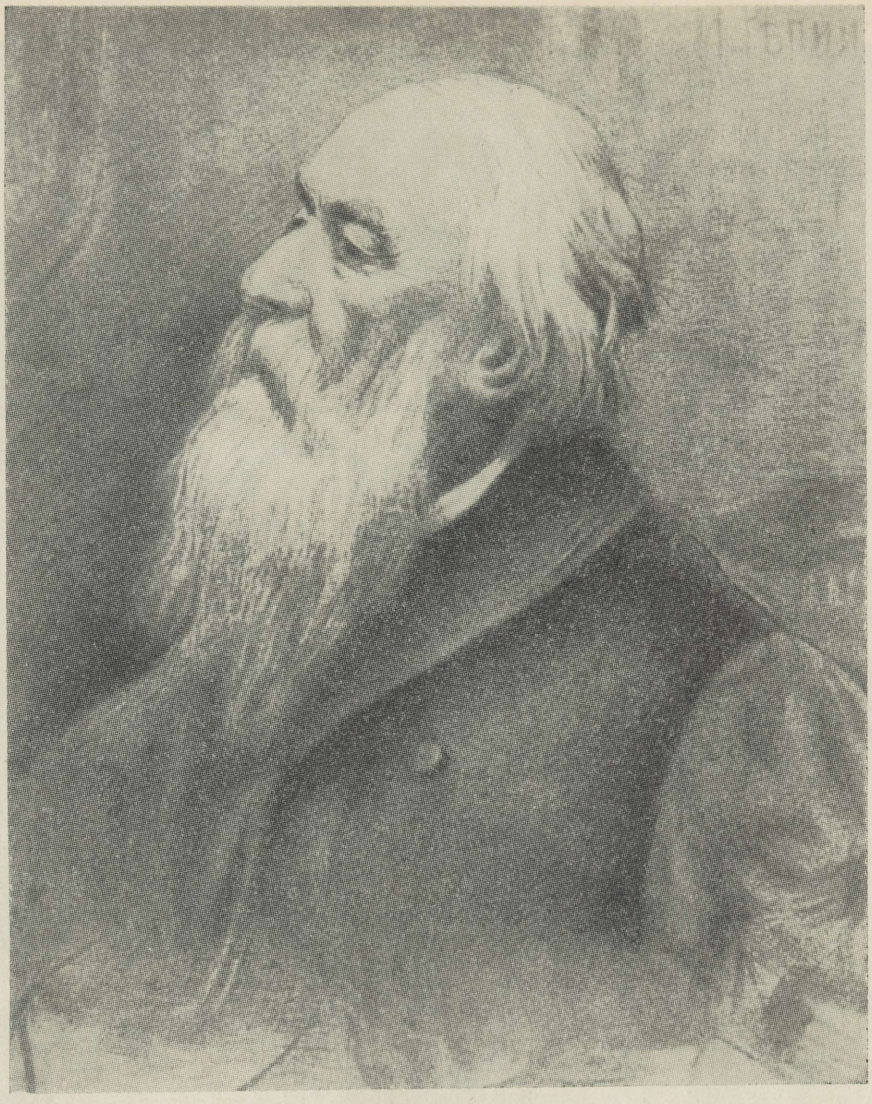
40. H. Holbein (noorem). John Morus. Must ja värviline kriit.



41. P. Rubens. Poja portree. Kriit.



42. Rembrandt van Rijn. Portree. Pintslijoonistus.



43. I. Repin. V. V. Stassovi portree. Süsi.



44. N. Triik. Juhan Liivi portree. Süsi.



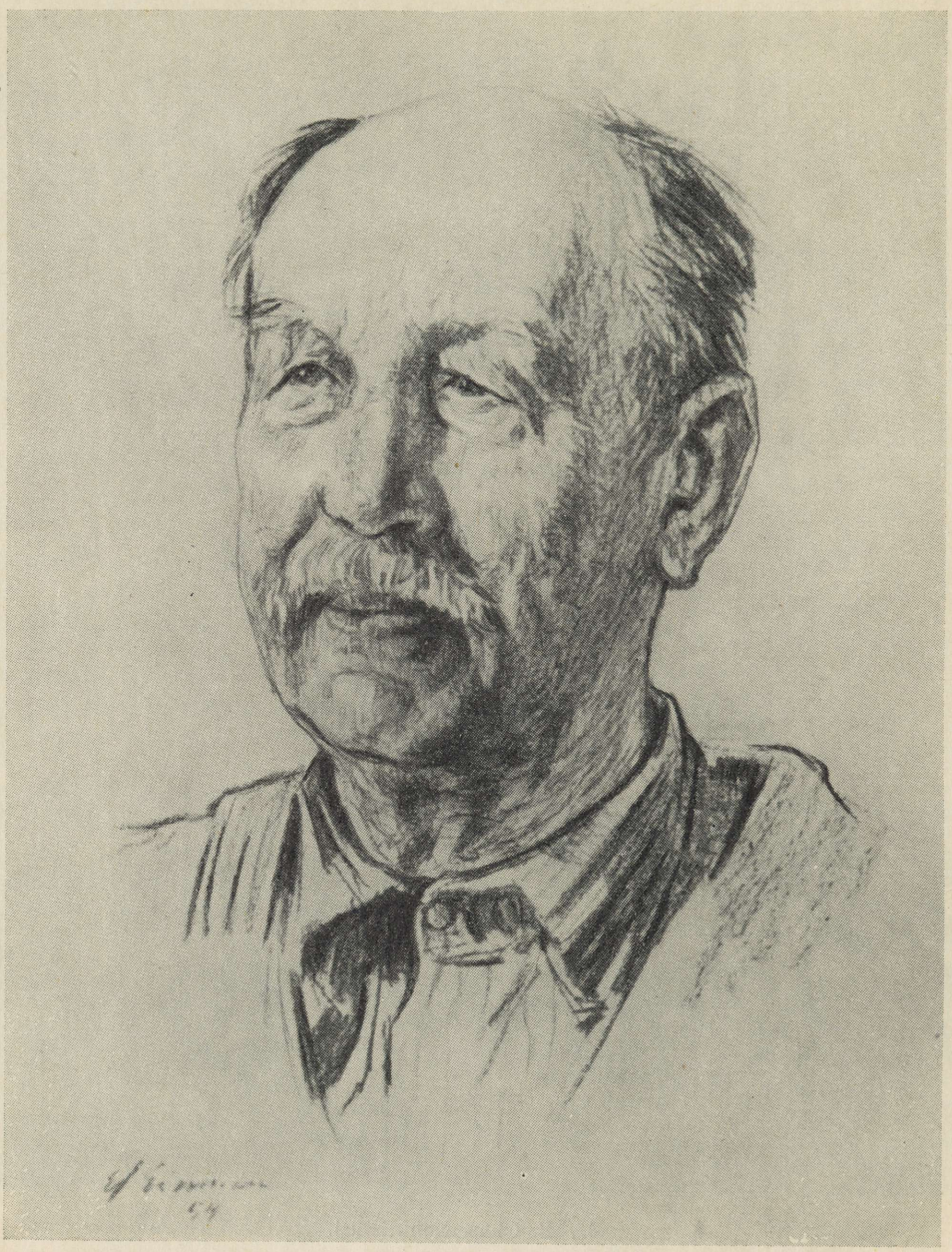
45. A. Johani. Setu eit. Süsi.



46. E. Viiralt. Berberlanna. Itaalia pliiats.



47. E. Okas. Kalur. Süsi.



48. E. Einmann. Portree. Süsi.



49. Portree lühiajaline joonistus. Pliiats. RKI.

Modelli seismisel tuleb rõhku panna kindlalt ja vabalt toetuvale poosile. Käte ja jalgade liikumisel ette, taha või külgedele liigub ka keha raskuspunkt. Et saavutada tasakaalu, muutub ka kehahoiak, millega kaasnevad vormi muutused suuremal või vähemal määral kogu figuuri ulatuses. Keha raskus- ja toetuspunkti kindlakstegemisel, mis on akti ülesehitamisel kõige esmase tähtsusega, näeme, et vabalt seisva, ühele jalale toetuva akti kaela õõnsuselt laskuv vertikaaljoon langeb toetuva jala sisemise päksi, konts- või põiapäraluudele. Selja tagant kaelalülidelt allatõmmatud vertikaaljoon langeb samadele toetuspunktidele. Nii asub siis toetuspunkt hüppeliigese (jala sisemise päksi) piiril või õigemini kontsluul, ja raskuse keskpunkt oleks kaela keskel. See pole alati absoluutne, sest keha tasakaal oleneb ka kehaosade seisangust, kuid põhiliselt võime orienteeruvalt lähtuda eespool toodust.

Juhul kui sellise orienteeruva vertikaaljoone määramisel eksitakse, võib kontrollimiseks kasutada loodi (näiteks musta niiti, mille otsa on asetatud raskus). Muidugi ei pruugi niisuguste võrdlustega piirduda ainult toetus- või raskuspunktide kontrollimisel. Joonistatava figuuri konstrueerimisel võib võrdlemiseks kasutada ka paljusid vabalt valitud punkte, mis olenevalt vaatekohast on otstarbekamad. Hiljem, kui ollakse juba teadlik ja kogenud ümbrusesse orienteeruvate võrdluste vajalikkusest, võidakse niisuguseid ülesehituseks projekteeritavaid jooni või pikendusi tõmmata nii vertikaalselt kui horisontaalselt vaid silmaga ettekujutatuna. Kaldjoontega tehtud võrdlused on vähem soovitavad, kuna nende võrdsuses võidakse palju kergemini eksida, kallutades neid rohkem või vähem.

Kui oleme figuuri asetust ja proportsioone hästi jälginud, asume seda kujutama paberil.

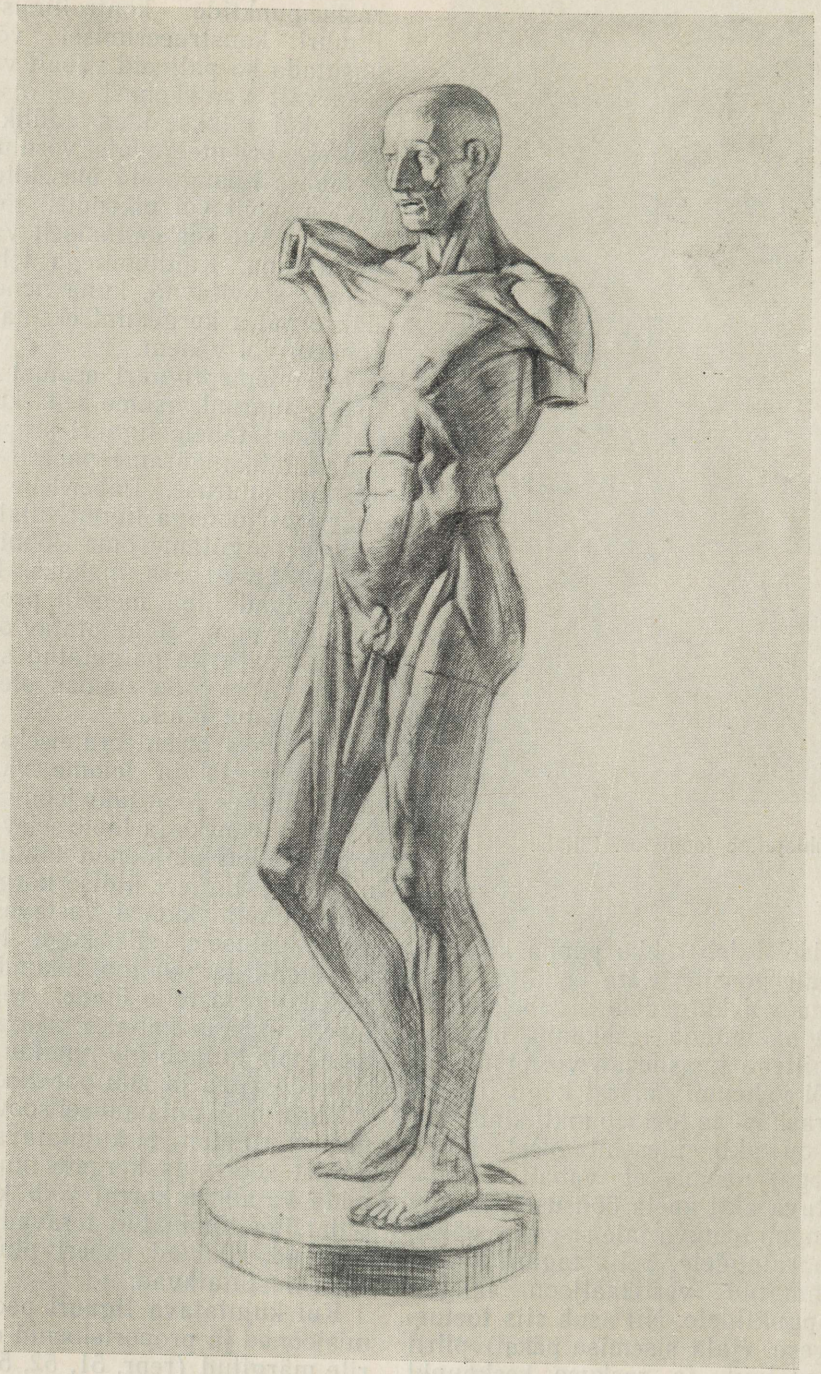
Pannes tähele figuuri proportsioone ja liikumissuundi, määrame paberil kavatsetava joonistuse suuruse. Paberilehe üla- ja alläärde märgime joonega figuuri ulatuse. Nende joonte vahele paigutame oma joonistuse nii, et see sinna täpselt ära mahuks. Figuuri laiuse aga dikteerivad juba modelli proportsioonid. Tuleb tähele panna, et kujutatav oleks kompositsioonilselt paberile paigutatud selliselt, et modelli vaate või pöörde suunas oleks jäetud rohkem paberi vaba pinda.

Paremaks orienteerumiseks poolitame paberi õrna joonega ja leiame vastava jaotuse ka modellil. See joon jääb joonistamisel üheks rajavaks abijooneks ja läbib seisval figuuril häbemeluud. Sellelt abijoonelt lähtudes määrame joonistatava figuuri üldise kõrguse, märgime jalgade liikumisjooned vastavalt nende asetusele ning toetusele, siis kogu torso — suhteliselt õlavööndi ja vaagna liikumisega rinnakupidemelt kulgeva telje ümber (repr. 51). Pea liigutuse, suuna ja kallaku määrab meile näo keskjoon, mis kulgeb üle ninaluu ja millele on risti silmade, nina ja suu paralleelid.

Algul on joonistamisel soovitav kasutada pehmemat pliiatsit, et kujutatava figuuri üldist paigutust sooritada kergete ning laiade joontega, mida vajaduse korral võib ka kustutada. Kõva pliiatsiga tõmmatud teravad jooned on vähem tabavad, rikuvad paberi pinda ja ei ole hõlpsasti kustutatavad.

Kui kujutatava figuuri poosi peamised liikumisjooned ja proportsioonid on üldjoontes paberile märgitud (repr. 51, 52, 53, 54, 56), jätkame joonistamist suuremate vormide konstrueerimisega, püüdes tabada nende kuju ja õiget liikumist. Joonistamine peab toimuma elava võrdlusega ümbrusesse. Niisugune vaatlus on põhiliselt seesama, mis raskus- ja toetuspunktide võrdlemisel.

Joonistades keha suurte vormikogude paikne-



50. Joonistus kipsist muskulatuur-skulptuurist. Pliiats. RKI. (Prantsuse skulptor J. Houdoni poolt valmistatud õppevahend kunstiõppeasutustele.)

mist ja proportsioone, ei tohi me joonistamisel lähtuda ainult vormi ühest väliskontuurist, vaid vorme peab haarama tervikuna — markeerides üht vormipoolt, märgime seejärel sama vormi teise ääre ja nii liikudes vaheldumisi kord ühele, siis teisele vormiäärele me tabame vormi elavamalt ja õigemini. Vigadest hoidumiseks tuleb vaadelda modelli pidevalt ühtse tervikuna, kuidas asetuvad suhteliselt ühed või teised vormid, et neid kujutada õigetes vahekordades.

Lihtsalt ja selgelt peab rajama konstruktiivselt nähtavaid liigeseid, nagu: õlgade vööndit rangluudega, rinnakorvi, roideid, rinna suurlihaseid, saag-, põik- ja kõhu sirglihaseid. Olulist liikumist määrab vaagna liigutus reieluude liigestusega, millele toetub ülakeha. Seejärel on konstruktiivsemad jäsemete, jalgade ja käte liigestused.

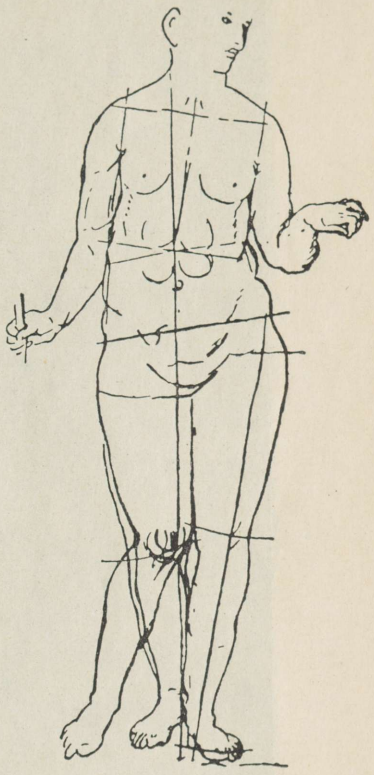
Alustades nüüd tonaalselt joonistuse suurte varjupindade katmist, jäävad need toonid esialgselt siiski veel tinglikuks, s. t. ei saa lõplikku varjutugevust. Kuid nad peavad konstruktiivselt edasi andma vormi kulgemist, milles ülemineku toonid, refleksid ja suhtelised vahekordade tugevused fooniga peavad looma ruumilise terviku. Nii väiksemates kui suuremates varjupartiides peavad toonivahekorrad olema hästi võrreldud, et need ei looks ebavorme ega lõhuks ruumilisi vahekordi, ruumilist sügavust. Edasine töökäik muutub järk-järgult asjalikumaks ning detailsemaks (repr. 55).

Eespool on joonistuse metoodilist käiku võrreldud puu voolimisega, kus enne ei ole võimalik asuda detailide viimistlemisele, kui suured vormid pole välja tahutud. Sama on maksev ka akti joonistamisel, kus paljude vormide hulgas võidakse takerduda enneaegselt detailidesse. Kuigi vormide konstrueerimisel on vajalik silmas pidada ka detailide asukohta, ei saa neid tulemusrikkalt paigaldada varem, kui suured vormid nii proportsioonis kui toonis ei ole veel kindlalt oma kohale asetatud.

Alustades plastilise vormi kujutamist tahkudena, näib selline lähenemine olevat mõnevõrra küll kunstlik, et nii hakkame nägema plastilist vormi kindlamalt ja arusaadavamalt. Tonaalsete tahkudega tabame kergemini vormide ruumilist kogumuljet. Hästi tajutavat vormimodelleeringut näeme eriti liigestel, rangluudel, roietel ja tugevatel lihastel, eriti siis, kui nad asuvad valguse ja varju üleminekul.

Et varjupinnad joonistusel ei mõjuks rahutult, on vaja hoolikat tähelepanu üksikute toonivahekordade ja üldise terviku tonaalsel võrdlemisel. Samuti tuleb tähele panna ka keha tonaalsuse muutusi. Toonid keha teistel osadel on heledamad kui jäsemetel, kaelal ja näol (rep. 58).

Eeltoodut kokku võttes näeme, et akti joonistamine ei erine üldiselt natüürmordi ega portree joonistamisest, kuid on mainitutest raskem, sest siin on vaja arvestada kogu joonistuse kestel paljusid tervikuna seotud proportsioone, vormiasetust ja tonaalseid vahekordi.

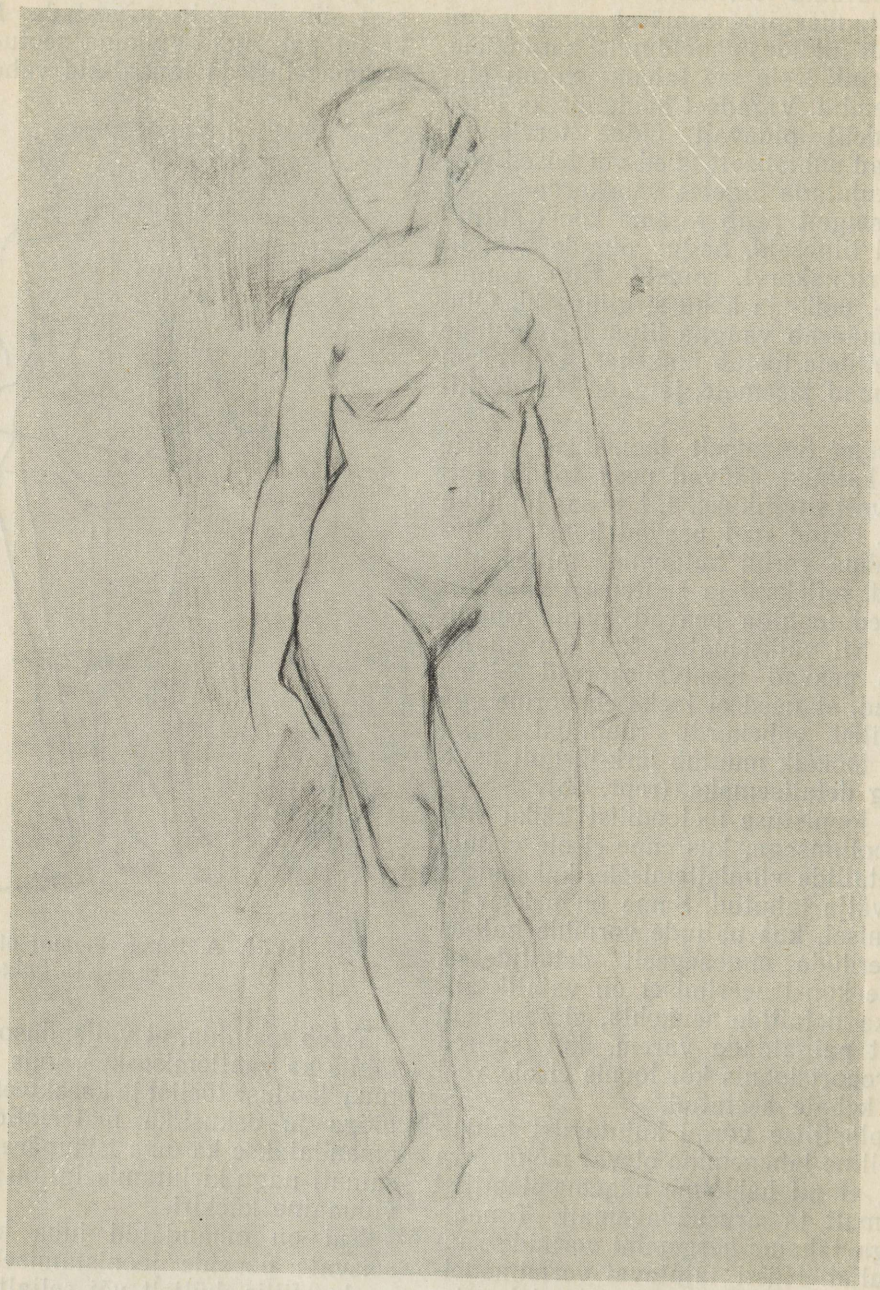


51. A. Dürer. Figuuri ülesehitamise näidis. Sulg.

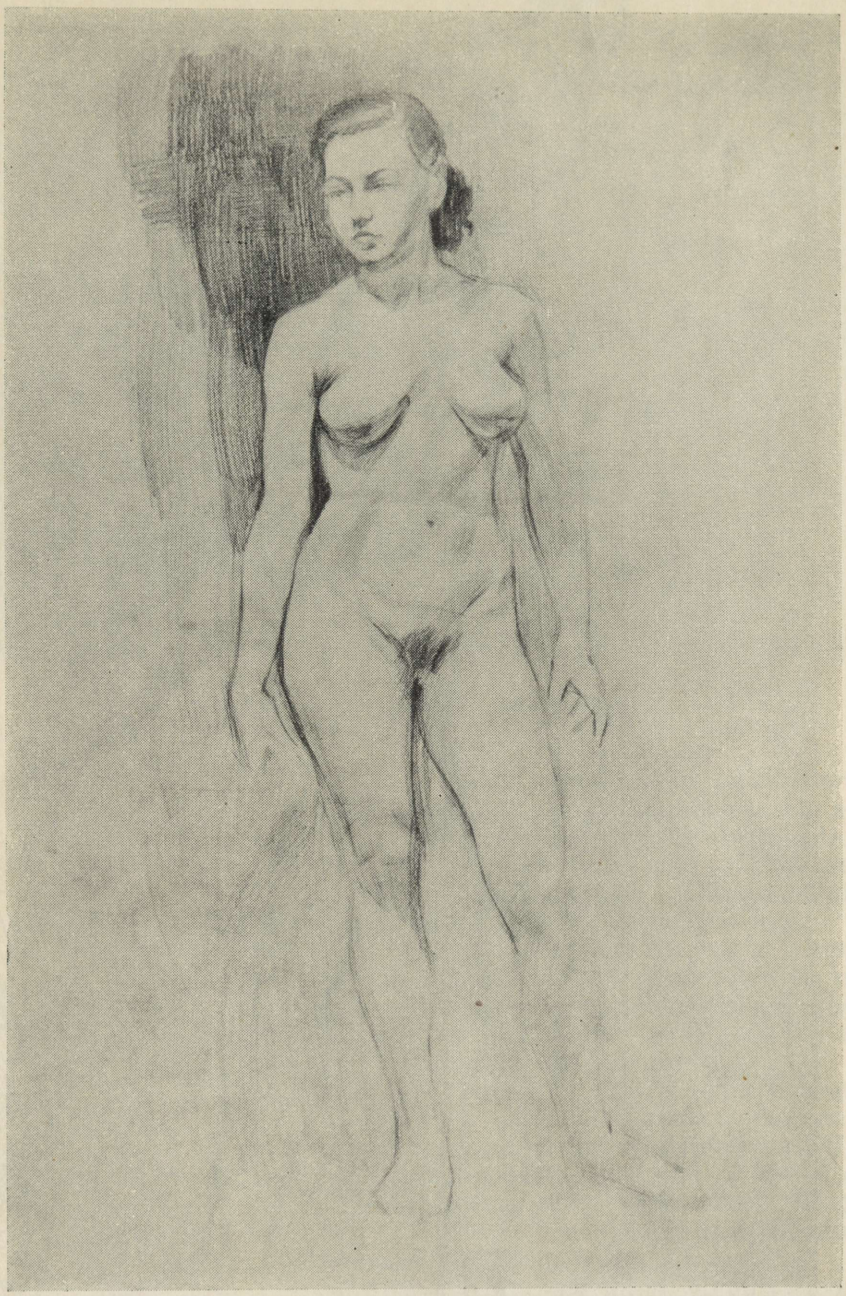
Tuleb mainida, et väljendusoskuste kõrval on tähtis ka vaatlemisoskus, mis võimaldab esile tuua looduse tõelist ja karakteerset kuju. Pideva tööga ja oskusliku materjalide käsitamisega omandatakse ka oma isikupärane väljendusviis, samuti nagu kirjutamiselgi on igaühel oma individuaalne käekiri.

Kui on omandatud juba kogemusi figuuri seisvate pooside joonistamisel (vaated eest, poolprofiilis, küljelt või seljalt), asutakse istuvate, liigutuselt raskemate ja rakursis pooside joonistamisele. Algul tunduvad uued ülesanded küll keerukamad, kuid figuuri ülesehitamise meetodit tundes ei tohiks ka nende puhul tekkida olulisi raskusi, sest konstrueerimise printsiibid on samad, mille juures oleme varem peatunud.

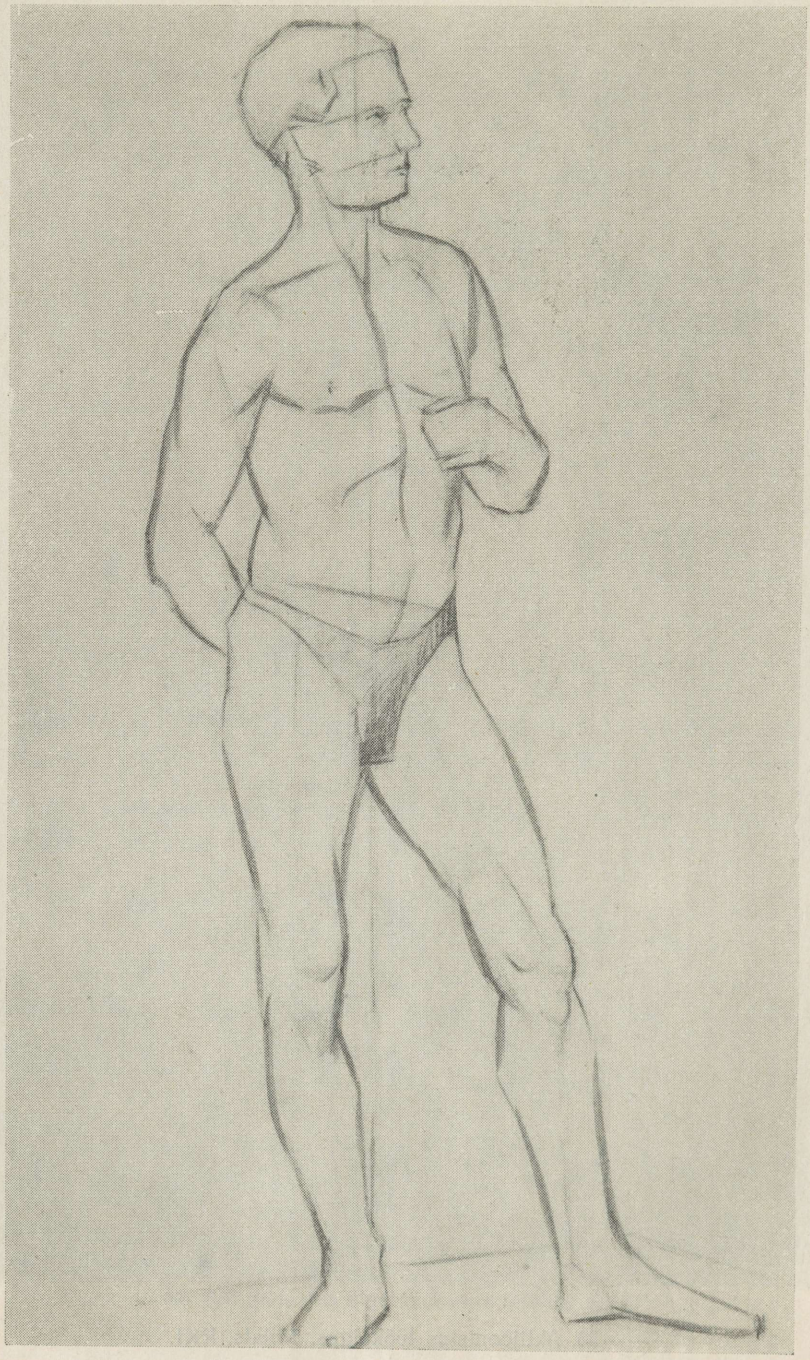
Kokkuvõttes on akti figuuri joonistamisel vajalik meeles pidada järgmist:



52. Aktijoonistus algstaadiumis. Pliiats. RKI.



53. Aktijoonistus töökäigus. Pliiats. RKI.



54. Aktijoonistus algstaadiumis. Pliiats. RKI.



55. Aktijoonistus töökäigus. Pliiats. RKI.



56. A. Dürer. Figuuri ülesehitamise näidis. Sulg.

Akti joonistamisel tuleb suurt rõhku panna modelli proportsioonidele ja asendile, et vormid oleksid selgesti «loetavad».

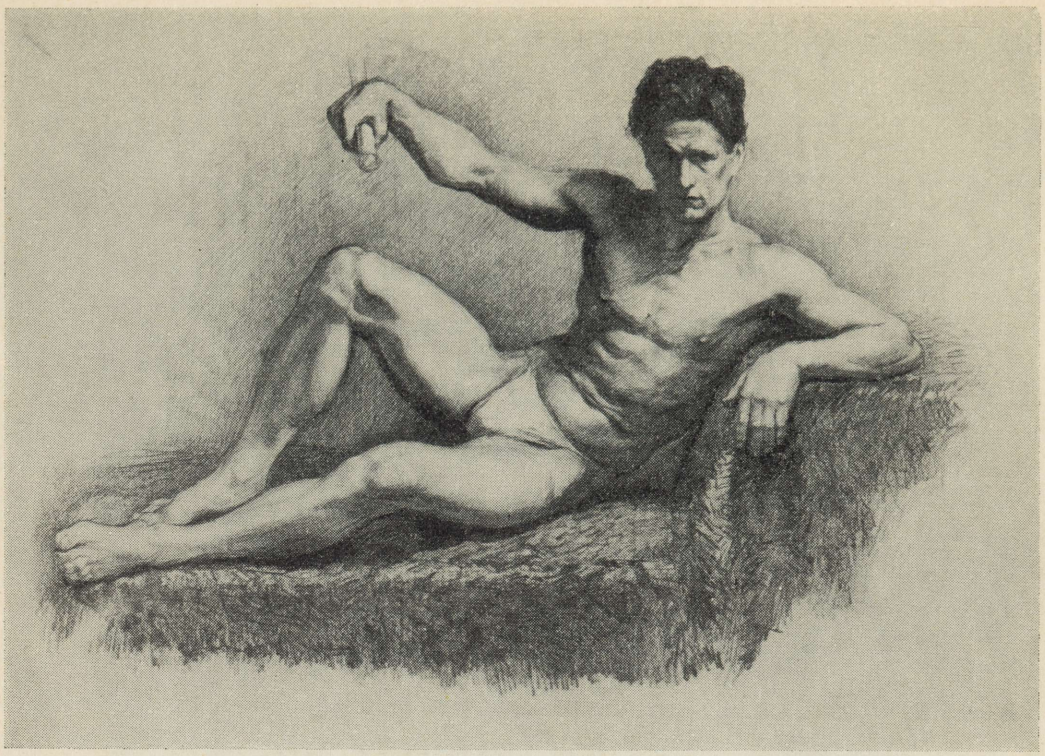
Figuuri ehk akti joonistuse ülesehitamist alustades tuleb lähtuda üldistest, suurtest tonaalsetest vormimassidest.

Detailide joonistamisele asume alles siis, kui suured üldvormid on kindlaks määratud.

Kui on omandatud oskusi alasti figuuri kujutamises, võime juba teadlikult asuda riietatud figuuri joonistamisele.

Riietatud figuuri joonistamisel on metoodilised lähtekohad samad, mis natüürmordi, pea või alasti figuuri kujutamisel. Ülesehitusel tuleb kõigepealt leida modelli kindel asend, olgu see istuvas või seisvas poosis. Järgnevalt markeeritakse vormikomplektid lihtsate geomeetriliste pindadena.

Kuigi riietatud figuuri joonistamine näib alasti figuuri kujutamisest lihtsam, ei ole see tegelikult nii. Riietatud figuuri joonistamine nõuab küllalt tähelepanu ja tunnetuslikku kujutamisoskust, et joonistus ei jääks vormilt pealiskaudseks ega kalduks tuima naturalismi. Näiteks käise joonistamisel püütakse mõnikord väga täpselt edasi anda kõiki volte ega pöörata küllaldast tähelepanu käevarre anatoomilisele vormile ning liikumisele, millest tuleneb voltide



57. Lõpetatud aktijoonistus. Pliiats. RKI.

kuju. Voltide puhul on eelkõige tähtis mitte nende täpne summa, vaid nendest saadud mulje, mida kujutades anname edasi vormi ning vastavat materjali.

Kui on tegemist väga tumedate materjalidega, eriti oma varjumassides, siis vormime neid algul nagu kõiki teisigi vahekordi tinglikus toonitugevuses. Kuid toonivahekorrad peavad ka poolikus astmes vastama omavahelistele suhetele.

Riietatud figuuri joonistuse viimistlemisel tuleb näole, kui tähtsamale osale osutada rohkem tähelepanu. Seevastu riietus lahendatakse oma vormis üldisemalt, olulist osa mängib siin oskus seejuures lihtsalt edasi anda riietuse materjali tunnetust ja vormi.

Kui figuuril jäetakse lõpetamata käed ja jalad, jätab see kogu joonistusele lõpetamatuse mulje. Et neid õigesti joonistama õppida, tuleb kätest ja jalgadest valmistada üksikuid etüüde, algul kipsmudelite, hiljem modellide järgi. Samuti tehakse detailseid etüüdjoonistusi ka riidevoltide õigeks kujutamiseks.

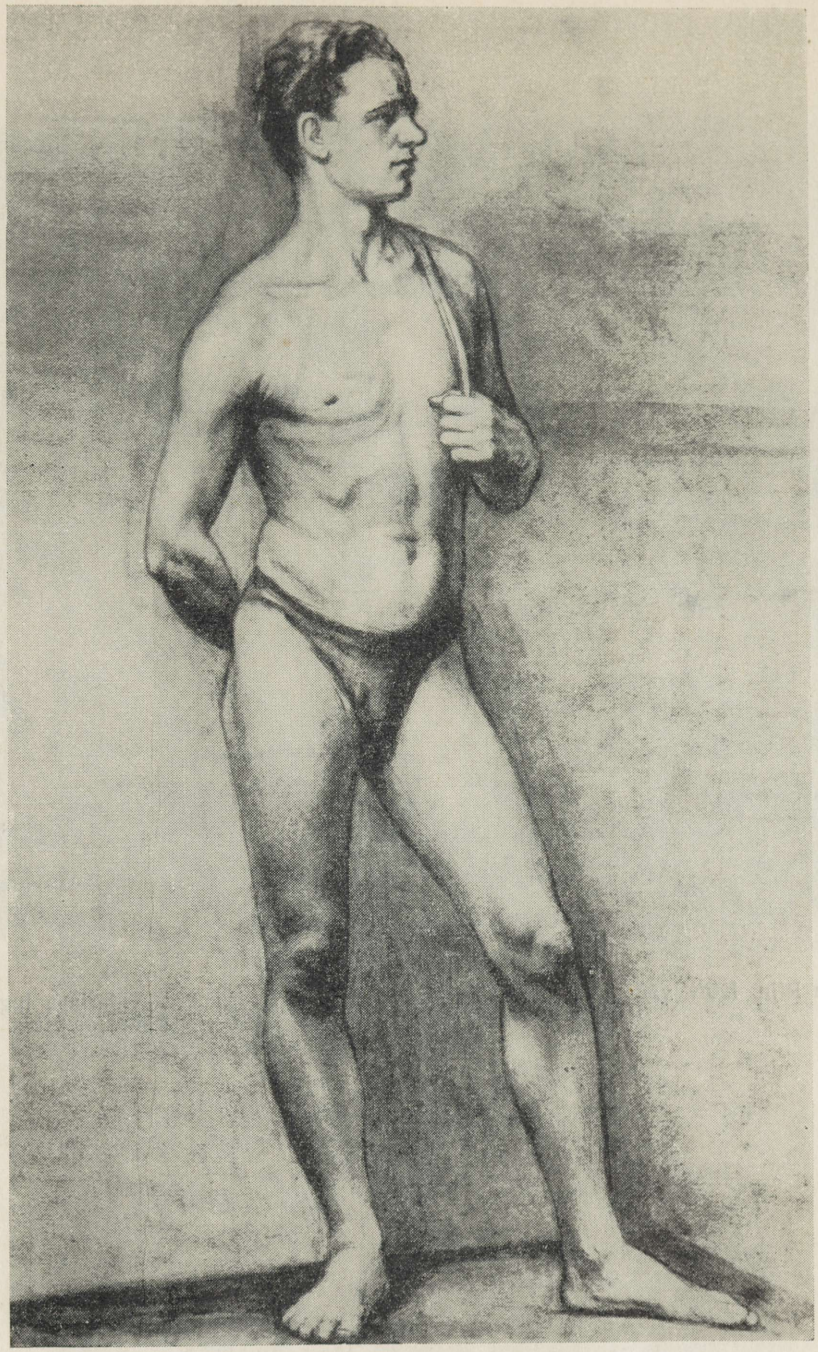
Nagu portree nii ka alasti ja riietatud figuuri puhul on olulise tähtsusega nende skitseerimine. Sel teel harjutatakse kiiresti figuuri joonistuse ülesehitamist ning proportsioonide tabamist. Visanditega õpitakse kiiresti jälgima ja tabama figuuri liikumist.

Kirjeldatud õppeetapp hõlmab ka loomade joonistamist ja skitseerimist, mis on analoogiline figuuri kujutamisega.

Algul tutvutakse üldiselt looma kehaehitusega, selle proportsioonide ja vormidega. Joonistamise põhiprintsiibid on analoogilised teiste varemkäsitletud kujutamisviiside, s. o. algul määratakse kujutatava üldine skemaatiline liikumine ja proportsioonid, millele järgneb täpsem ja detailsem modelleering.

Loom ei ole muidugi selline rahulik ning kuulekas modell nagu inimene. Mingi looma joonistamiseks tuleb algul valida hetk, mil loom puhkab.

Liikumiselt võime loomi jäädvustada vaid oskusliku, kiiresti tabatud visandiga. Joonistamisoskuse tase langeb, kui tegeldakse vähe stuudioga. Nagu mainitud, on joonistamine aluseks kujutava kunsti kõikidele liikidele. Seepärast on vajalik loodust võimalikult rohkem joonistada.



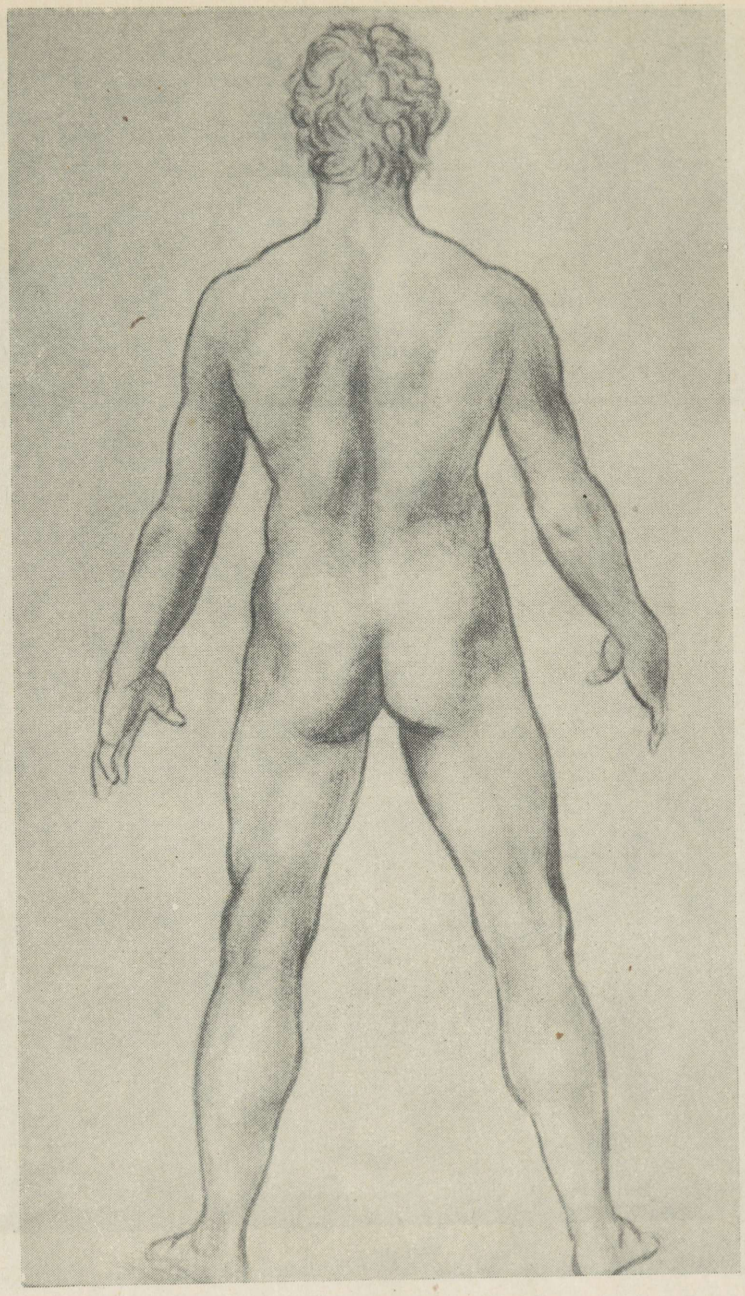
58. Lõpetatud aktijoonistus. Pliiats. RKI.



59. Rembrandt van Rijn. Istuv vanamees. Sangviin.



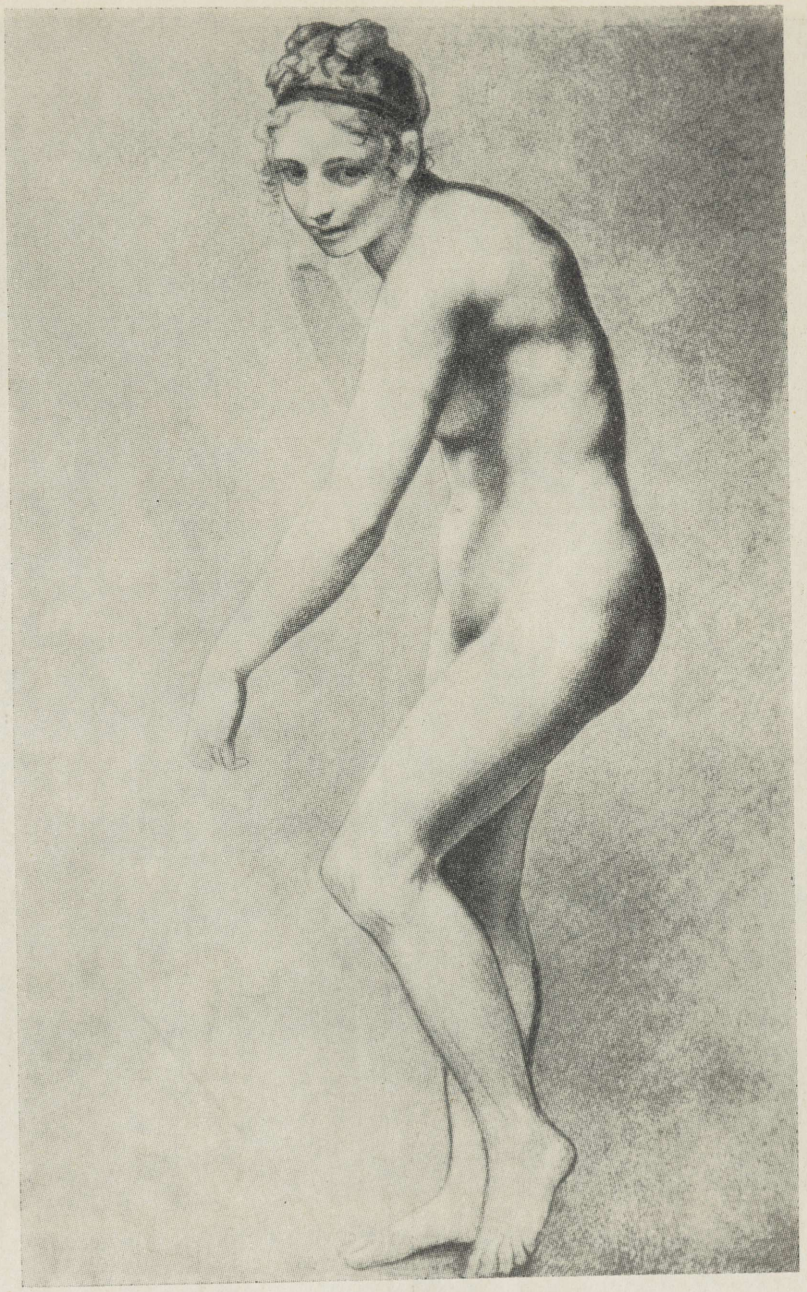
60. H. Fragonard. Tütarlaps lugemispuldi juures. Pintslijoonistus.



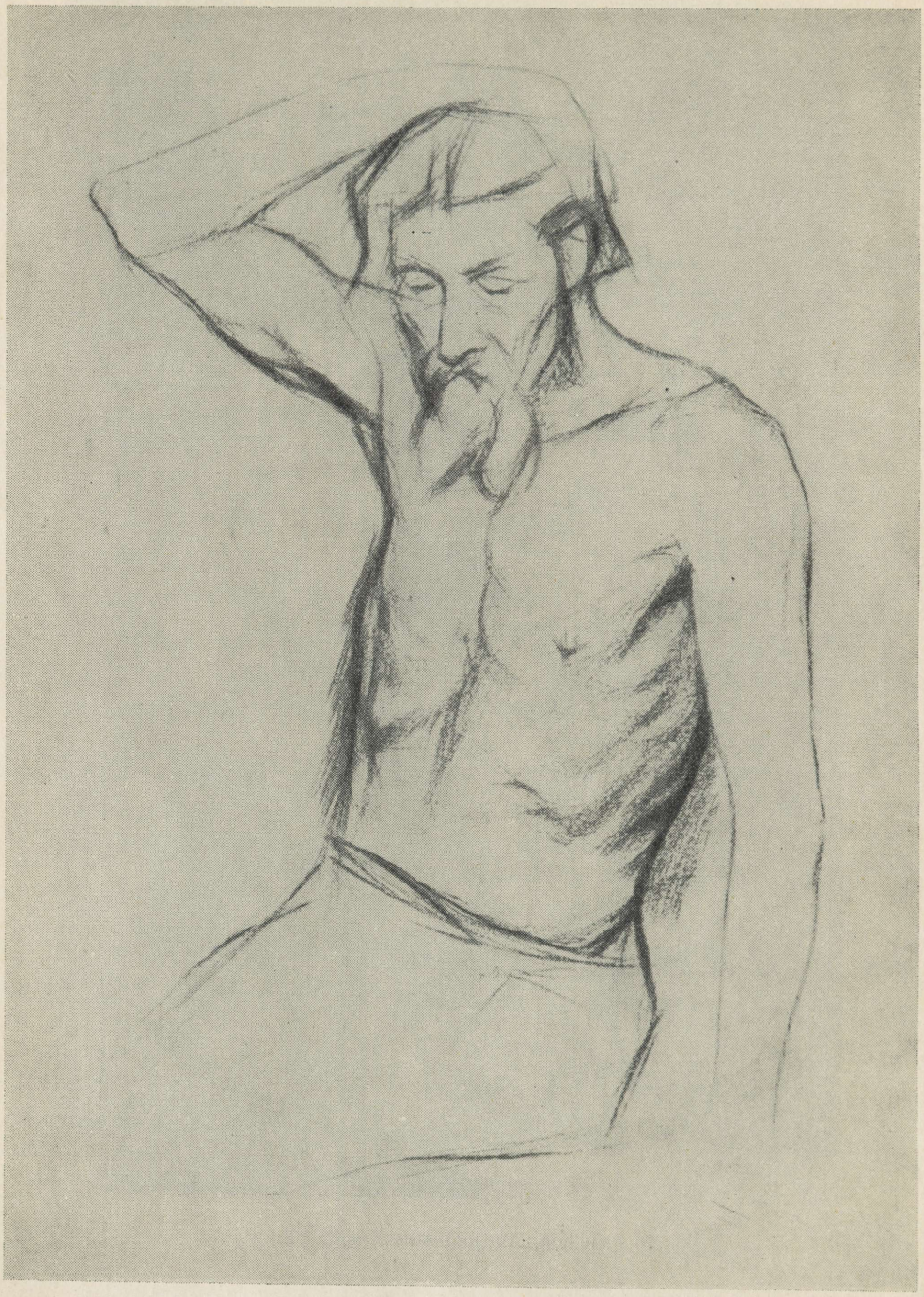
61. Leonardo da Vinci. Aktijoonistus. Sangviin.



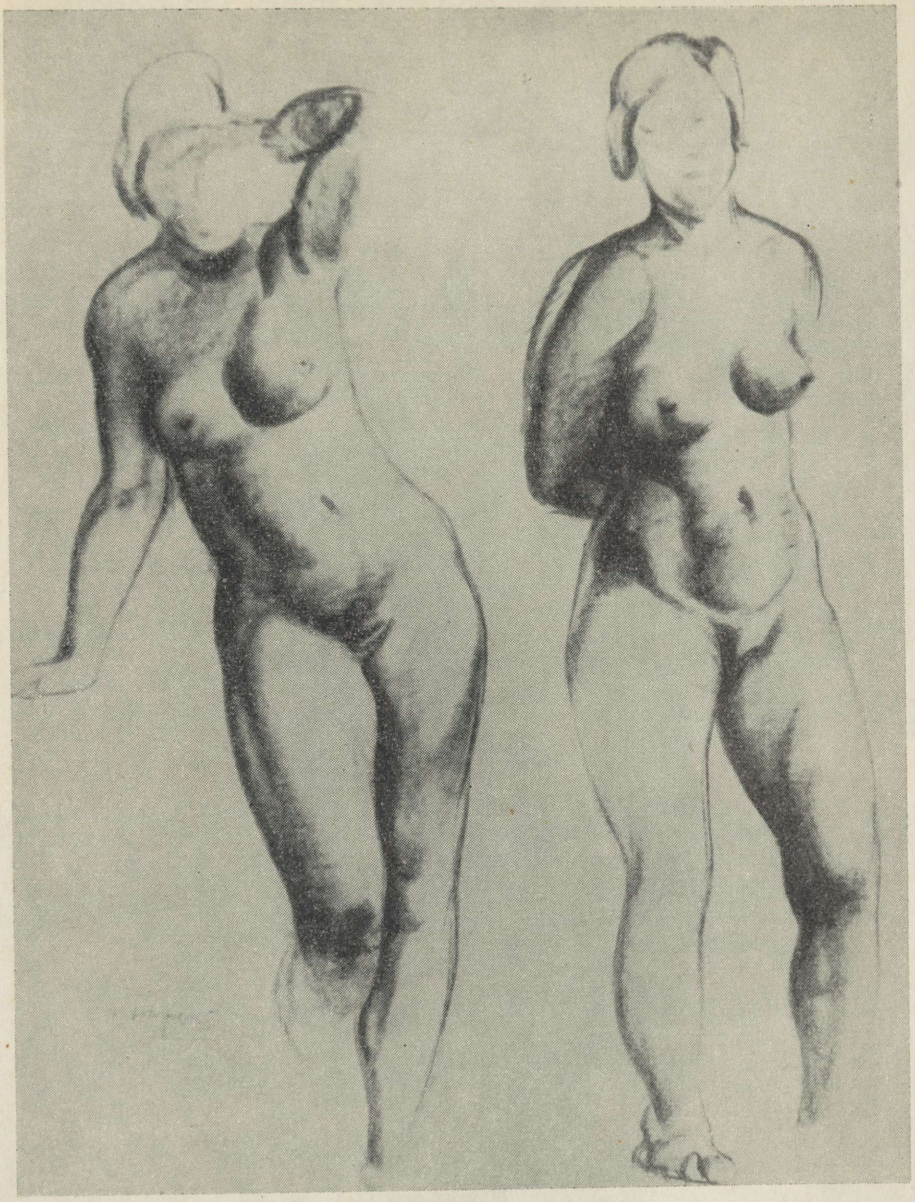
62. V. Surikov. Aktijoonistus. Pliiats.



63. P. Prud'hon. Aktijoonistus. Itaalia pliiats.



64. P. Tšistjakov. Aktietüüd. Süsi.



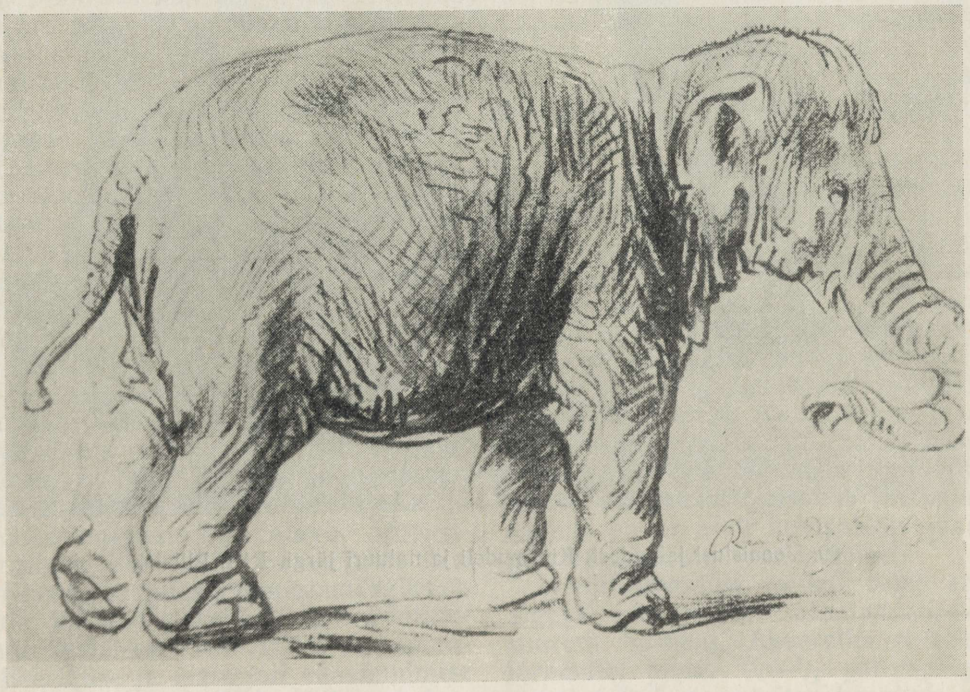
65. A. Johani. Etüüde aktidest. Süsi.



66. V. Serov. F. Šaljapini portree. Süsi ja kriit.

67. A. Dürer. Käed. Pintslijoonistus.





68. Rembrandt van Rijn. Elevant. Itaalia pliiats.



69. Joonistusi jalgadest. Kipsmudeli ja natuuri järgi. RKI. Pliiats.

KOLMAS OSA

MAALIMINE

Maalimine on loominguline tegevus, kus värvitoonide ja joonistuse abil kas meeleliste tunnetusobjektide või ettekujutuse järgi luuakse tasapinnal vormi- ja ruumi-illusioon. Olulisim element maalimisel on värv, millega joonistuse, perspektiivi ning valguse ja varju kaudu antakse edasi ruumi ning vormi.

ÕPPETÖÖ KÄIK

Õppetöö käigus tuleb põhiliselt lähtuda peatükkides «Üldosa» ja «Joonistamine» antud metoodilistest juhistest, täiendades neid maalimisele spetsiifiliste nõuetega.

On vaieldav, kas alustada maalimist üksikesemetest või lihtsatest esemetest koostatud seadeldistest. Määrava tähtsusega on siinjuures asjaolu, kuivõrd põhjalik on maalija joonistusalane ettevalmistus. Võib aga väita, et üksikesemete maalimine, eriti akvarellimine, mõjub igati soodsalt õppetöö edukusele. Maalimiseks valitakse lihtsad esemed (kruus, kann jms.), samuti õied, lehed, puu- ja aedviljad, riie jt. Kujutatavad esemed asetatakse ühevärvilisele, neutraalse tooniga siledale horisontaalsele alusele või kinnitatakse vertikaalsele pinnale (näiteks paigutatakse papptahvlile lehed, õied, marjad jne.). Riidematerjali ja selle vormi paremaks tundmaõppimiseks asetatakse vastav volditud riie seadeldise esiplaanile.

Algul tehakse kujutatavast detailne joonistus: akvarelli puhul pliiatsiga, õlimaali puhul söevõi pintslijoonistus värviga. Hiljem katsetatakse maalimist ka ilma detailse joonistuseta, et harjutada maalimist koos joonistamise ja vormi modelleerimisega. Kujutatava proportsioonid märgitakse sellisel korral kergetes toonides. Kõigi nende harjutuste lõppeesmärgiks on õppida pinna katmist värvidega (akvarellimisel aga nende üksteisesse sulatamist), et omandada modelleerimise ja materjali edasiandmise oskust. Niisuguste harjutustööde abil peab loodusvorme püüdma edasi anda võimalikult realistlikult, ainult siis on sellest hilisemale tööle kasu.

Järgmiseks õppeetapiks on natüürmortide maalimine. Seadeldiste koostamisel tuleb esmajärjekorras arvestada esemete värvust. Lähtudes põhivärvuste skaalast, eelistatakse akvarellimisel algul heledate värvustega esemeid, mida on hõlpsam maalida kui tumedaid ja raskete toonidega seadeldisi. Õlimaalis pole selline vahetegemine oluline. Esimestel natüürmortidel kujutatud esemeteks on sobivad keraamilised, portselan- või emailitud nõud, linased, puuvillased või villased riided. Järgnevalt valitakse materjalid, mida on raskem edasi anda, nagu klaas, metall, nahk, puit jne. Draperiideks kasutatakse siidi, sametit jt. riidesorte. Hiljem asutakse maalima ornamenteeritud esemeid ja draperiisid.

Algaja alustab tööd nii akvarell- kui õlimaalis jällegi konkreetse eeljoonistuse ning monokroomse maalimisega, millel peatselt võib järgneda polükroomne maalimine.

Õppe-eesmärgiks natüürmortide maalimisel on oskuste omandamine esemete kujutamiseks ruumilise tervikuna. Mida põhjalikumalt süvenetakse kujutatava edasiandmisesse, seda tugevam alus luuakse kindlale ja värskele maalimisviisile. Oskuste kasvule vastavalt suurendatakse nõudlikkust vormi modelleerimise, värvide tabamise ning materjali edasiandmise alal. Maali terviklikkuse saavutamiseks lisanduvad lõpuks teose kompositsiooni, koloriidi ja maalilisuse probleemid. Natüürmordi maalimisele ei tule seega vaadata kui üksnes maalimisoskusi arendavale õppeülesandele, vaid teda harrastatakse nii loomingulisteks otsinguteks, kuid samuti on ta alati huvipakkuv maaližanr viimistletud maaliteoste loomisel.

Maaliformaatide valikul tuleb arvestada, et algajal on detailide edasiandmiseks sobivam suurem formaat. Akvarellis ei kasutata suuri formaate, piisab $^1/_4$—$^1/_2$ paberipoognast. Õlimaali puhul on soovitav kasutada rahvusvahelisi maaliformaate.

Akvarellimisel piisab algajale ühe seadeldise maalimiseks 9—15 tunnist, viimistletud töö teostamiseks pikeneb aeg kuni 24 tunnini. Õlimaalis tuleb algajale reserveerida ühe seadeldise kujutamiseks 12—18 tundi, viimistletud tööks — 30 ja rohkem tundi, sest õlimaalitehnika võimaldab krunditud pinnal kestvamat tööd, ebaõnnestunud kohtade ülemaalimist jne. Kuna tööaeg sõltub väga paljudest teguritest, nagu seadeldise keerukusest, töö suurusest, töösse süvenemisest jne., tuleb antud aegadele vaadata ainult kui orienteerivatele suurustele.

Natüürmordina kujutatavaid esemeid ei seata üles mitte üksnes ruumi, vaid ka välja vabasse loodusesse, mis on maastiku maalimise ettevalmistamiseks eriti oluline. Vabasse loodusesse asetatud esemete maalimisel tutvutakse rea uute, ainult välistingimustes ettetulevate probleemidega, nagu modelleerimine valguse pideva muutumise tingimustes, reflekside rohkus, värvuste erinevus valguses ja varjus. (Ruumis on valgus külm, vari soe, vabas õhus vastupidi — valgus on soe ja vari külm.)

Et asuda lihtsamate maastikuetüüdide maalimisele, on eelnevalt soovitav teha nii monokui polükroomseid etüüde loodusdetailidest (puud, põõsad, kivid, pilved jne.). Maastikul akvarellimiseks on sobivateks aastaaegadeks kevad, suvi ja sügis. Talvemaastikku maalitakse aknast. Õlimaali puhul võib maastikul töötada kogu aasta läbi. Ent kõige huvitavamad on maalijale kevad ja sügis just oma vormide ja värvide vaheldusrikkusega. Maastikul töötamiseks on kõige sobivam kas ennelõunane (kella 9—12) või pärastlõunane (kella 15—18) aeg. Algul on soovitav valida ühtlase valgusega selge või pilves ilm. Meeleolumaastike, nagu varane hommik, õhtu, torm jne. maalimisele asutakse hiljem, sest nimetatud loodusnähtuste kiire muutumise tõttu nõuab nende kujutamine rohkem vilumust ning tabamisoskust. Maastikul on võimalik ühel kohal maalida kõige rohkem kolm tundi, ilma et valguse muutumine maalimist oluliselt häiriks. Valguse muutumisest hoolimata tuleb maalimisel kinni pidada sellest valgusest, mis oli töö alustamisel. Seega õpitakse kujutatavale loovalt lähenema, mälu järgi edasi andma teatavas valguses paistnud vormide maalilisust jne. Maastikumaali etüüd teostatakse põhiliselt ühe seansi jooksul. Maalimispaigal korduvat töötamist võimaldavad ainult ühesuguselt püsivad ilmad. Põhiliselt viimistletud maastikumaal luuakse ateljees maastikul tehtud etüüdide alusel.

Maastiku maalimise esimesel etapil õpitakse vaatluse teel tundma loodust ja teda maalis edasi andma. Loodust mitte kopeerides, vaid üldistades, rakendades kompositsioonilise kujundamise ja maalilisuse võtteid, kujuneb maalitavast maastikust kunstiteos.

Nii akvarell- kui ka õlimaalis on maastik rohkesti viljeldav maaližanr.

Maastikumaali formaadid on ära toodud maaliformaatide tabelis. Akvarellmaali formaadiks on $^1/_{16}$ kuni pool paberipoognat.

Pea ja figuuri (akti) maalimiseks kasutatavate seadeldiste puhul puutume taas kokku värvuste küsimusega. Nagu joonistamisel, nii on ka akvarellimisel soovitav modelli riietuse valikul lähtuda algul kergetest värvustest. Samuti on algul soovitav valida neutraaltooniline (valge, hall) tagapõhi, sest kujutatavad värvused eralduvad sellel paremini. Järgnevalt võiks juba valida kontrastsete värvustega tagapõhja. Et näo ja figuuri värvus vaheldub kollases-roosas skaalas, sobivad taustas kontrastina sinakad-rohekad värvused. Soojad intensiivsed (kollane, punane jne.) värvused taustal «hävitavad» näo värvivarjundid ja maalimine nõuab sel puhul juba suuremat vilumust. Modelli näo värvuse ja tüübi esiletoomisele mõjub kahtlemata kaasa riietuse värvus. Brünettidele ja tõmmu näojumega inimestele sobivad riietuses rohkem soojad ning intensiivsed toonid, heleda näovärviga ja blondidele aga külmad ning õrnad värvused.

Veel enam kui natüürmordi juures on portree ja figuuri maalimisel oluline nende vormi valdamine joonistamises. See kergendab maalimist ja soodustab tähelepanu kontsentreerimist puhtmaalilistele probleemidele.

Figuuri puhul on õlimaalis soovitav kinni pidada figuurile ettenähtud rahvusvahelistest maaliformaatidest. Akvarellis sobivad $^1/_4$ või $^1/_2$ (poolfiguur, figuur ja akt) paberipoogna suurused formaadid. Viimistletud töö teostamisele tuleb orienteeruvalt reserveerida akvarellmaalis 36, õlimaalis kuni 50 tundi.

LOOMINGULINE LÄHENEMINE

Natüürmorti, maastikku, portreed või figuuri maalides peab kujutatava edasiandmisel alati lähtuma loomingulis-analüüsivast aspektist.

Esimeseks tööetapiks on kujutatava üksikasjaline vaatlus, mille juures analüüsitakse selle proportsioone, vorme, valgustust ja värve. Sellise vaatluse põhjal kujuneb meil vastav kunstiline elamus, mida püüame kajastada oma töös.

Peatudes kõigepealt kujutatava proportsioonidel, tuleb märkida, et portree ja figuuri puhul on soovitav vormide võrdlusel võtta aluseks klassikalised proportsioonid, mis üldiselt vastavad ka tegelikkusele. Vaatluse alusel eraldame kujutatava vormides ja proportsioonides erinevusi, mis on karakteersed kujutatavale. Nii võib keha

proportsioonide suhtes pea olla väike või vastupidi. Portreed võib näiteks karakteriseerida tugev nina, lõug jne., pea võib kujult olla piklik ning kitsas või vastupidi, lühike ning lai. Taolisi iseloomulikke nähtusi võime täheldada ka esemete proportsioonide puhul. Ühes tervikus võivad vormid olla oma iseloomult peened (näiteks nooruki figuur) või jõulised, jämedad (atleedi figuur). Sujuvalt üksteisesse sulavad vormid annavad vormi piiritlevale joonele peenuse ja voolavuse (näiteks vaas, naise figuur jne.) või murtuse, nurgelisuse (vana puu, jne.).

Valgustuse puhul peab jälgima, kas see on hele, terav, tugev, või nõrk, ning kas sellest tulenevad varjud on kontrastsed või mahedad. Võrrelda tuleb valguse ja varju suhtelist vahekorda: kumb neist on ülekaalus, kus on kujutatava kõige heledam pind ja kus on suhteliselt kõige tumedam osa. Valgustugevust võime jagada heledaks, keskmiseks ja hämaraks. Heledas valgustuses on valguse ja varju kontrast tugev ja vormi näeme seetõttu üldisemalt, peente nüanssideta. Keskmises valgustuses on aga ka esemete detailsed vormid ning värvid selgesti eraldatavad ja tajutavad. Hämaras valgustuses paistavad vormid lamedatena ja värvused pehmematena ja sumedatena (näiteks öösel, hämaras ruumis jne.). Ka valgusel on oma värvus. Nii on keskpäevane valgus erinev niihästi hommikusest kui ka õhtusest valgusest, kunstlik valgus on päikesevalgusest kollasem jne.

Värvuste osatähtsus sõltub kujutatava valgustusest. Kui kujutatav on eest valgustatud, s. t. kui ta asub pärivalgust, domineerivad kujutatava omavärvused. Küljelt valgustamise korral tulevad valguse ja varju tõttu kujutatava vormid rohkem nähtavale, kuna omavärvused paistavad tagasihoidlikumalt. Tugevasti modelleeritud vormil ei ole värvusel seda mõju, mis pärivalgustatud pinnal. Värvusi võrreldakse nende spektraalse asukoha, hele-tumeduse, sooja-külma, intensiivsuse ja komplementäärsuse aladel. Omavahelistes suhetes võivad värvused olla peened, mõõdukad oma toonitugevuses ning kontrastsuses või vastandina — nad on jõulised, toored ja teravate kontrastidega. Kujutatava üldmulje järgi määratakse, kas talle on omane soe või külm koloriit. Soojade värvuste üksteise kõrvale asetamine muudab intensiivsemaks sooja koloriidi. Sama on kehtiv ka külmade värvuste kohta.

Vaatlusel peab jälgima, kuidas soojad ja külmad värvused kujutataval jagunevad. Kui esiplaan on soojas, tagaplaan aga külmas koloriidis, siis annab selline värvuste vahekord kujutatavale ruumilisuse. Edasi tuleb tähele panna, missugused värvuste kontrastid on iseloomustavad. Sagedamini esinevad kaks gruppi — kollase-sinise või punase-rohelise kontrastsus.

Kujutatavat iseloomustava proportsiooni, vormi, valguse ja varju ning värvuste koondina tekib meis kujutatavast vastav elamus, missugust oma tundeolemuselt võime nimetada näiteks õrnaks, lüüriliseks (peened, haprad vormid, voolav kontuur, heledad, õrnad värvused, rahulik valge valgus — näiteks tütarlapse portree) või süngeks (robustne, jäme vorm, nurgeline kontuur, tumedad, toored värvused, hämar vaigustus) jne.

Asudes maalima, peab endale selgeks tegema lähenemise printsiibi: kas ehitada maal üles valgusele või varjule, s. o. vormile, või seada primaarseks värvus, s. o. ehitada maal üles värvuste kontrastile.

MAALIMINE VALGUS-VARJU PRINTSIIBIL

Algajale on soovitav rajada maali ülesehitus valgusele ja varjule, mis on õppimisel kõige otstarbekam. Sel puhul valitakse maalimiskoht nii, et valgus langeks kujutatavale pooleldi küljelt. Seejuures tuleb eelistada keskmise tugevusega valgust, mille puhul vormid on hästi reljeefsed ning omavärvused selged (repr. 70). Niihästi ülitugeva kui ka hämara valguse puhul pole vormidetailid ega ka omavärvused enam selgesti eraldatavad.

Pärast joonistuse valmimist kaetakse maali aluspinnal valgus- ja varjupinnad kergetes toonides värvustega. Tuleb arvestada optilist nähtust, et heledad valguspinnad näivad võrdse suurusega tumedatest pindadest suurematena. Samuti ei ole valgus ja vari mitte üksnes hele-tumeduse, vaid ka soojade ja külmade toonide kontrastiks. Kui valgus on soe, siis vari on külm (plain air'is) ja vastupidi — külma valguse puhul vari on soe (näiteks interjööri valgustus). Märgime veel, et vari ühtlustab, neutraliseerib endas kõiki värvusi, andes neile ühise alatooni. Valguse ja varju ülemineku piirkond on igas kujutatavas kõige vormirikkam ja värvuselt, valguse riivamise tõttu, esineb seal palju külmi nüansse.

Käsitledes kujutatavas vorme selge kontuuriga, heledana ja valgustatuna, tulevad nad esiplaanile, seevastu hajuv, tagapõhja sulav kontuur viib vormi ruumi, tagapõhja.

MAALIMINE VÄRVUSTE KONTRASTI PRINTSIIBIL

Kui maali ülesehitus põhineb värvustele, siis valitakse maalimiskoht selliselt, et kujutatav asuks allavalgust. Sel puhul domineerivad esemete omavärvused ja vormid tulevad vähem



70. A. Zorn. Tütarlaps rahvarõivais. Õli.

esile. Et kujutatava omavärvused on primaarsed, siis seisneb esimene ülesanne selles, et analüüsida kõiki värvusi nende tunnuste järgi. Kui joonistus kujutatavast on kantud maali aluspinnale, kaetakse maalitavad pinnad vastavate värvidega, nii nagu nad kujutataval esinevad. Ühtlasi tuleb seejuures arvestada ka värvuste harmooniat. Need lokaaltoonides antud tugevad värvipinnad modelleeritakse vastavalt kujutatava vormidele neutraal- ehk komplementäärvärvuseliste pindadega, mis oskusliku valikuga loovad ühtlasi maalile harmoonia ja koloriidi. Tuleb seejuures arvestada, et vormide rakursspinnad on alati külma nüansiga. Selles käsitluslaadis saavutatakse maalis värvide ja vormide suur väljendusrikkus ning dekoratiivsus. Ka värvuste kontrasti printsiibil maalimisel suurendab kujutatava plastilisust ja ruumilisust vormipiirete oskuslik käsitlemine.

Kujutatava ühtlane kontuurimine suurendab maali dekoratiivsust, neutraalvärvusega kontuur viib aga erinevad värvipinnad maalil harmooniasse, vähendab ruumilisust ja vormi modelleeringut.

AKVARELLMAAL

Akvarell on maalimine vees lahustuvate ja maali aluspinda laseerivalt katvate värvidega.

Juba igivanast ajast peale on inimesed kasutanud veega segatavaid taimseid ja mineraalvärve oma kunstilises loomingus. Babüloonlaste ja egiptlaste maalingud seintel või papüürusel, hiinlaste, jaapanlaste ja korealaste tušimaalid siidil või paberil, antiikajastu seinamaalid, varakristlikud katakombimaalid, freskod keskaegsetes sakraalehitustes, miniatuurmaalid india, islami, bütsantsi ja euroopa keskaegseis raamatuis — kõik see on põhiliselt akvarellmaal. Euroopa alal hõlmab akvarell peaaegu kogu maalialase loomingu kuni õlimaali võidukäigu alguseni Madalmaades ja selle lõpliku võidulepääsemiseni itaalia hilisrenessansi ajastul XV sajandi keskel. Hiinas ja Jaapanis on akvarell jäänud juhtivaks maalitehnikaks tänapäevani.

Esimesena kohtame terminit «akvarelli» Cennini Cennino (1372—1440) maalialases traktaadis (1437. a.), kus selle tehnika all mõistetakse joonistuse koloreerimist. Akvarellitehnikas töötasid ka juba saksa maalijad Albrecht Dürer (1471—1528) ja H. Holbein (noorem) (1497—1543), kuid see tehnika ei levi veel laiemalt. XV ja XVI sajandil kasutatakse akvarellitehnikat peamiselt trükitõmmiste koloreerimisel. Alles barokk- ja rokokooajastute suurmeistrite, prantslaste Nicolas Poussini (1593—1665) ja Claude Lorraini (1600—1682) maastikumaale võib pidada tänapäeva akvarellide algkujuks. Siit peale hakkab akvarellitehnika arenema ja jõuab oma õitsengule ligi sada aastat hiljem, XVIII sajandi lõpul Inglismaal William Turneri (1775—1851) ja T. Girtini (1775—1802) töödes.

Akvarell levis Inglismaal väga laialdaselt, muutudes peaaegu rahvuskunstiks. Akvarellitehnikat ei kasutatud seal üksnes maastikumaalides, vaid ka kõikides teistes maaližanrides.

Alles mõni aeg hiljem levib akvarell Euroopa kontinendile , algul Hollandisse, Belgiasse ja Prantsusmaale, kus selles tehnikas töötavad niisugused suurmeistrid nagu Eugène Delacroix (1798—1863), Gustave Doré (1832—1883) jt.

Erilise vaimustusega võetakse see kunstitehnika vastu Itaalias. Itaalia kujuneb Inglismaa järel teiseks akvarelli laialdaselt viljelevaks maaks ja siinsete kunstnike looming ei jää oma tasemelt maha inglaste loomingust. Akvarellmaal kujunes Itaalias nii populaarseks, et selle õpetamiseks peetakse 1860. aastatel erikursusi. Et Itaalia linnad — Rooma ja Naapol olid XIX sajandi keskpaiku Euroopa kunsti tsentrumiks, levis akvarell sealt mujale Euroopasse, sealhulgas ka Venemaale. Terve rida nimekaid vene kunstnikke, kes töötasid pikemat aega Itaalias, nagu Aleksander Ivanov (1806—1858), Karl Brüllov (1799—1852) jt., võtsid omaks akvarellitehnika ja panid aluse selle levikule ka oma kodumaal. Eesti kunstnikest omandas Peterburis ja hiljem Itaalias töötades akvarellitehnika Johann Köler (1826—1899).

XIX sajandi lõpul ja XX sajandi algul kahaneb akvarelli kui iseseisva kunstitehnika osatähtsus. Akvarelli hakatakse kasutama peamiselt abitehnikana etüüdmaterjalide kogumisel ja skitseerimisel, samuti ka tarbekunstis. Alles käesoleva sajandi kahekümnedatel aastatel võidab akvarell endale jällegi eluõiguse iseseisva kunstitehnikana. Akvarellmaalidel on taas oma koht kunstinäitustel ning neist korraldatakse erinäitusi.

ETTEVALMISTUSED AKVARELLIMISEKS

Peamiseks ettevalmistuseks akvarellimisel on paberi kleepimine lauale, vineerile või papile. See toiming võib algajale palju meelehärmi tekitada.

Kleepimiseks murtakse akvarellipaberi servad 1 sm laiuselt üles. Seejärel niisutatakse kuivaks pigistatud käsna või lapi abil puhta veega paberi esikülge (millele maalitakse). Pärast paberi niisutamist kaetakse selle üleskeeratud servad kange liimiseguga ja asetatakse kleepimiseks akvarellilauale. Esimesena surutakse kinni paberi pikemad, siis lühemad servad ja silutakse neid seni, kuni nad täiesti kinni jäävad. Akvarellipaberi õnnestunud kleepimine nõuab teatavat vilumust, eriti tülikad on kleepida paberiliigid, mis liigse niisutamise tõttu venivad. Paberi kleepimisest papile ja stiraatori kasutamisest oli eespool juttu.

Asudes maalima, tuleb akvarellilaud, stiraator, papp jne. asetada pisut kaldu. Hoides akvarellilauda täiesti horisontaalselt, koguneb maalimisel mõnesse kohta märkamatult värvi ja kuivamisel jäävad sel puhul paberile kihistunud värvide plekid. Selle vältimiseks ongi vajalik akvarellilauda pisut kaldu hoida. Üleliigne värv valgub sel puhul paberi alumisele äärele ja kõrvaldatakse sealt pintsliga. Ühtlasi soodustab akvarellilaua kallak asend värvide ühtesulamist.

MAALI TEHNILINE ÜLESEHITUS

Alustada maalimist ilma joonistuseta, ainult pintsliga suuri vorme kergete toonidega ette märkides, on akvarellitehnika puhul ainuõige, kuid samal ajal ka küllaltki keerukas, kuna sel-

liselt maalides ei ole enam võimalikud parandused. Kui värv on kantud paberile ebaõigesti, siis võib selle parandamine või mahapesemine rikkuda kogu maalipinna. Eelneva joonistuseta töötamine nõuab suuri kogemusi, tugevat oskust joonistamises ja vormi edasiandmises.

Algaja peab aga enne maalimisele asumist valmistama täpse joonistuse, sest siis on akvarellimisel võimalik pühendada rohkem tähelepanu maalimisprobleemidele, nagu tehniline käsitelu, koloriit, modelleerimine jne. Joonistus tuleb teha õrnade joontega. Küllaldase täpsusega on vaja kindlaks määrata eelkõige kujutatava proportsioonid ja üldvorm, seejärel aga kujutatava detailid oma läigete ja langevate varjudega. Et vormi selgemalt esile tõsta, võib varjukohti viirutada, kuid ainult väga kergelt, et see hiljem maalimist segama ei hakkaks.

Kui õppija näeb palju vaeva kujutatava paberile paigutamisega ja täpse joonistuse valmistamisega, võib ta rikkuda paberi faktuuri, eriti kui kasutatakse halvakvaliteedilist paberit. Sel puhul võib abivahendina soovitada joonistamist õhukesele paberile (näiteks sulfitpaber). Selline eeljoonistus tehakse «suures laastus», ilma detailidele tähelepanu pööramata, seejärel kantakse see kopeerimise teel akvarellipaberile üle.

Kuna kopeerimine joonistust moonutab, tuleb seda teha võimalikult õrnade joontega, mis jääksid üksnes orienteeruvaks aluseks juba puhta joonistuse valmistamisel.

Juba kogemustega maalija ei valmista enam eelnevalt detailset joonistust. Ta markeerib ainult kujutatava kõige üldisema vormi, asendi ja olulisemad kohad (läiked), sest hiljem maalimisega käsikäes toimub ka joonistamine.

Valguse intensiivsus akvarellmaalis sõltub paberist, mille puhtal pinnal oskuslikult kasutatud läbipaistvad värvid omandavad erakordse säravuse ja toonitugevuse ning nende katmisel teise värvusega kerge ja pehme pooltooni. Seega tuleb paberi pind joonistamisel puhas hoida ja maalimisel kaalutleda, missuguste värvustega ning kui tugevalt seda katta. Akvarellitehnika nõuab rohkem täpsust kui ükski teine maalimisviis, sest iga parandus tuleb peaaegu alati kahjuks maali värskusele.

Akvarellimise põhiliseks tehniliseks tingimuseks on, et värv kataks algul paberi heleda, läbipaistva kihina, mis järkjärgulise ülemaalimisega ikka rohkem ja rohkem tumeneb. Lähtuda tuleb toonitugevuselt kergetest ning suurtest üldpindadest, mida järk-järgult detailiseeritakse. Tagapõhjast teravamalt eralduvad tumedad maalipinnad töödeldakse hiljem. Kui näiteks maalitav maastik jaguneb värvuselt erineva tugevusega plaanidesse, ei saa asuda kõige enne tugeva tooniga esiplaani kujutamisele, sest tagaplaanide maalimisega võidakse üles sulatada värvid, millega on töödeldud esiplaan.

Enne kui asutakse akvarellvärve käsitsema, on vajalik tutvuda värviõpetuse algteadmistega. Seepärast peab alati kaalutlema, missuguse nüansiga põhivärvuste segamisega saame kõige tabavamalt vajaliku värvuse. Sellega väldime ebaõigete värvide kandmist paberile ja tagame värvuste puhtuse ning toonide tugevuse, intensiivsuse ja kõlavuse.

Et akvarellitehnika puhul valget värvi ei kasutata (seda asendab valge paber), peab maalija valgeks jäävad kohad (näiteks läiked jne.) paberil puhtad hoidma, sest kogemata üle maalides ei ole valgetelt kohtadelt värvi enam kerge kõrvaldada. See asjaolu tekitab maalimisel teatavaid raskusi. Läikekohtade valgeks hoidmiseks võib hädaabinõuna soovitada nende katmist kautšukliimi õhukese kihiga (bensiinis lahustatud kautšuk), mis hiljem pehme kummiga eemaldatakse. Juhuslikult kaetud läikeid võib uuesti taastada sel teel, et neilt värvikihti terava noaotsaga maha kraabitakse, kuid seda võib teha üksnes täiesti kuival ning tugeval paberipinnal.

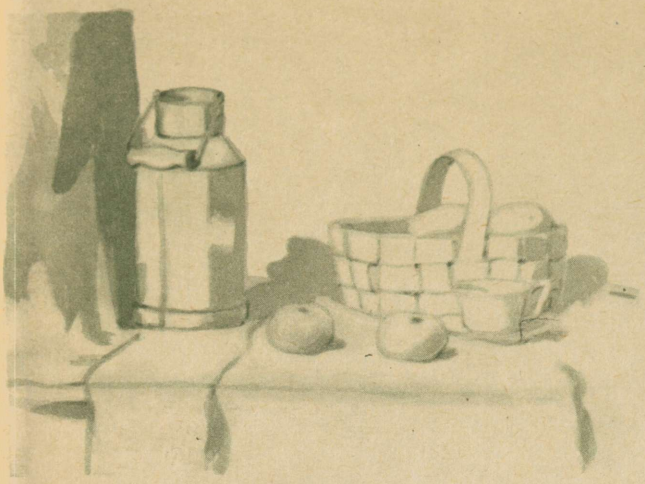
Akvarellimisel tuleb juhinduda värvide läbipaistvuse printsiibist. Värvide paberile kandmine toimub põhiliselt kahel viisil — maalimine märjalt-märga ja kihtide viisi.

MAALIMINE MÄRJALT-MÄRGA

Nimetatud töötamisviis seisneb selles, et maalimise kestel hoitakse paberipind kogu aeg niiske. Seetõttu on seda kergem akvarellvärvidega katta, kusjuures pintsel võib kuivem olla, mis väldib värvide laialivalgumist. Et värv kohe paberi pooridesse ei imbu, vaid «ujub» selle pealispinnal, siis on võimalik liiga intensiivseid toone värvi osalise eemaldamisega pehmendada ja kahvatuid toone, vastupidi, selle lisamisega tugevdada. Täiendavalt sissesulatatud värv peab olema samasuguse toonitugevusega kui aluspinnavärv.

Märjalt-märga töötamisel ei lasta värve kogu maalimise kestel täiesti ära kuivada. Sel teel saavutatakse värvide sulavus ning maalilisus tervikuna ja akvarellile omane efektne käsitlusviis (värv. repr. 3). Töötamine selles tehnikas nõuab joonistuse, vormi ja värvi vaba ning kindlat valdamist.

Nimetatud tehnika on akvarellmaalile üks iseloomulikumaid, kuid selle tehnika kasutamisel esineb mõningaid raskusi. Ei ole kerge hoida paberit maalimisel ühtlaselt niiskena. Ainult pealtpoolt niisutamise korral kuivab paber kiiresti. Mitmekordsel niisutamisel pestakse juba maalitud värvid osaliselt paberilt maha. Niisu-



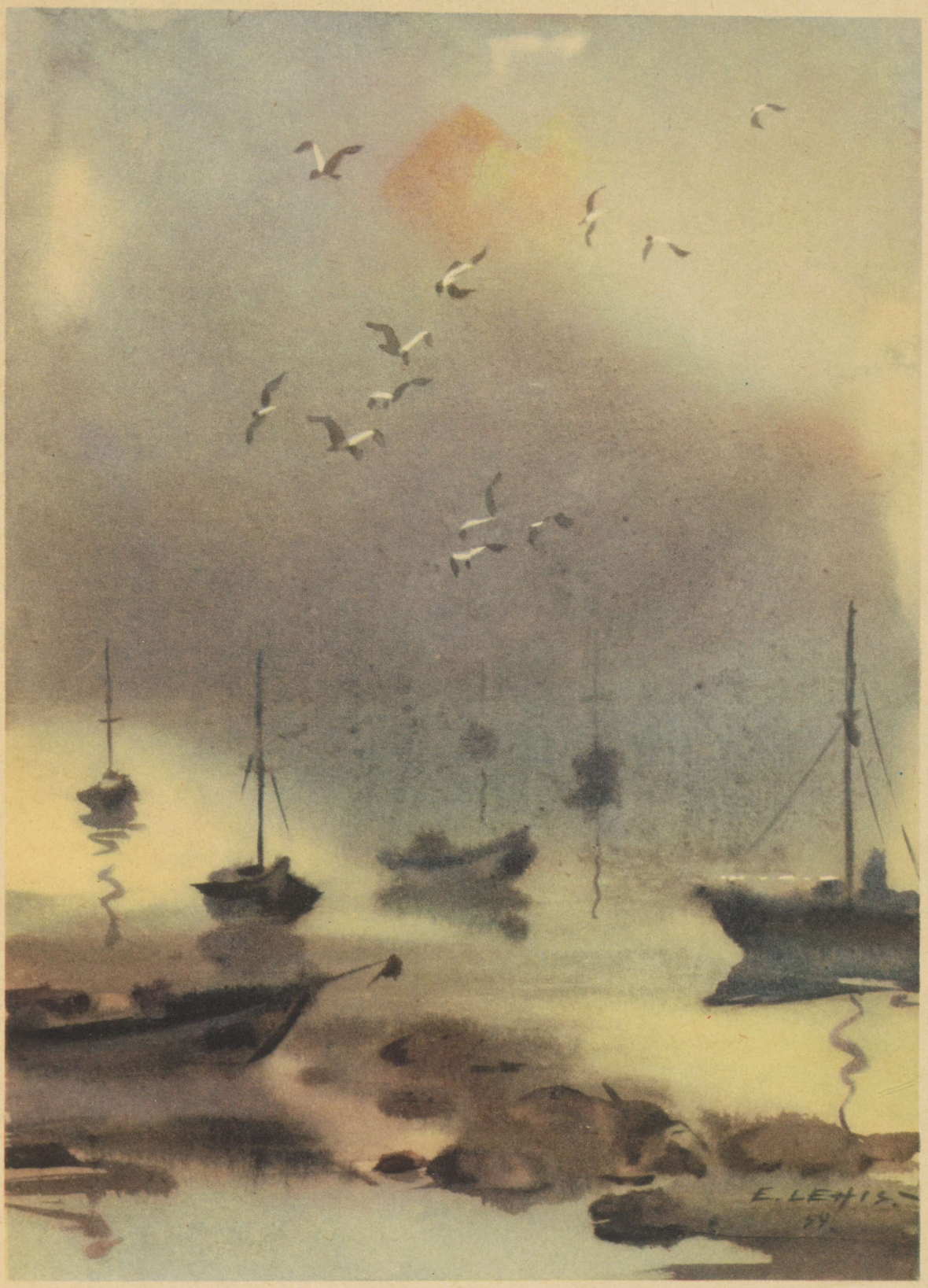




1. Monokroomne natüürmort tööfaasis. Akvarell.



2. Natüürmort (üles ehitatud värvuste kontrastile). Õli.



3. E. Lehis. Paadid. Akvarell.



4. Maalimine kihtide viisi. Akvarell.



5. L. Mei-Starkopf. Natüürmort kalaga. Akvarell.



6. K. Burman (noorem). Laululava ehitamine. Akvarell.



7. E. Okas. Teemaja Taškendi vanalinnas. Akvarell.



8. A. Pilar. Moonid. Akvarell.

tades ainuüksi maalimata kohti, kannatab maalipinna ühtsus.

Et paber püsiks ühtlaselt niiske, pannakse pinguletõmmatud akvarellipaberi alla veega immutatud poorne materjal — kalev, kohev paber või paks kuivatuspaber. See hoiab paberi niiskena mitte rohkem kui ühe seansi kestel. Kui töö jääb lõpetamata, tuleb selle uuesti alustamisel jällegi paber niiskele alusele kinnitada.

Sellise niiske aluse loomine pole enam võimalik, kui joonistusega paber on juba kleebitud akvarellilauale. Kuna paberi niisutamine toimub alles siis, kui joonistus on lõpetatud ja enne värvidega töötamise algust, siis on paberile niiske aluse valmistamine praktiliselt teostatav ateljee tingimustes. Kasutades stiraatorit, on paberi niisutamine kergem ja võimalik ka maastikul töötades. Paber säilitab niiskuse ja annab pehmeid toonide üleminekuid, kui paberit enne maalimist tugevasti veega pesta.

Töötamisviis märjalt-märga ei ole kohane algajaile, sest see tehnika nõuab juba suuremaid kogemusi. Kuid vaatamata sellele on soovitav ka neil kohati kasutada märjalt-märga maalimist, sest maali mõnes osas saab selle tehnika abil kõige paremini kujutatavat edasi anda.

Tuleb ühtlasi märkida, et selliseid motiive esineb siiski vähe (näiteks udune maastik, hämarus jne.), mida ainult märjalt-märga maalides saaks lõpetada. Edukalt võib märjalt-märga tehnikat kasutada selliste akvarellide puhul, mis kujutavad udust maastikku, õhtust hämarust jms., samuti teravate läigeteta natüürmortide puhul. Praktiliselt toimub akvarellimine etappide viisi. Nii näiteks maastiku puhul maalitakse kaugus märjalt-märga, esiplaani algul aga ei töödelda. Alles siis, kui paberipind on enamvähem kuiv, asutakse esiplaani maalima. Sellega antakse maalile suurepärane ruumilisus.

MAALIMINE KIHTIDE VIISI

Maalimine kihtide viisi võimaldab kujutatava vormi tundma õppida detailideni ning seda ka üksikasjaliselt edasi anda. Seepärast on nimetatud töötamisviisi otstarbekas kasutada algajail, samuti on ta kohane hästiviimistletud teoste loomiseks. Eriti kohane on kihtide viisi maalida detailirikkaid esemeid ja kujutusobjekte, nagu interjöörid, stiilne mööbel, vaated sise- ja välisarhitektuurist, samuti portree ja figuur, kui neid tahetakse eriti viimistletult edasi anda.

Selles tehnikas töötamisel kantakse uus värvikiht paberile alles pärast eelmise kihi kuivamist. Seejuures on jällegi otstarbekas alustada üldistest, suurtest värvipindadest, mida algul kohe ei kaeta täies värvitugevuses, vaid pooltoonides. Töötamisel lähtutakse kõigepealt varjukülgedest. Alles korduva, mitmekihilise ülekatmisega, seejuures kujutatava joonistust ja vormi teraselt jälgides, saadakse värvidele soovitud kõlavus. Aste-astmelt jõutakse kõige peenemate detailide edasiandmisele. (Värv. repr. 4.)

Töötamisel kihtide viisi on väga oluline kasutada värvide optilise segamise efekti — üht värvi teisega üle kattes saadakse kolmas värv. Katmise tulemused sõltuvad sellest, missugune värv oli alusvärviks — tume või hele. Näiteks soe ja hele kollakasroheline värv annab hästi edasi päikeses helendavat rohelisust, eriti kui seda külma sinise värviga osaliselt üle katta. Toimides aga vastupidi, s. o. kattes külma sinakasrohelise värvi heleda kollase värviga, ei anna see soovitud tulemust — kaob värvi puhtus ja läbipaistvus.

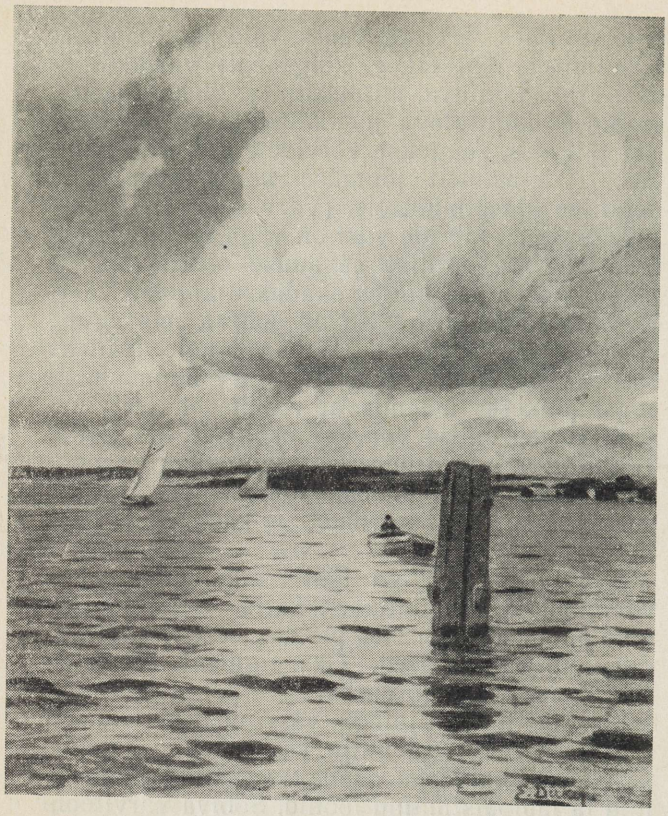
Siinjuures on väga tähtis omandada oskus värve puhtalt ja ühtlaselt katta. Segatud toonide puhul tuleb meeles pidada, et kõik pigmendid pole üheraskused. Üks pigment, olles teisest raskem, laskub varem segu põhja ja katmisel ei saavutata vajalikku värvinüanssi. Üldiselt pole soovitav väga palju värve kokku segada, sest selle tagajärjel saadakse tuhmid määrdunud ja läbipaistmatud toonid. Sobiva värvitooni saamiseks tuleb eelkõige kasutada erinevate nüanssidega põhivärvusi. Võib ju näiteks punane värvus esineda väga mitmesugustes nüanssides, soojast punasest kuni külma punaseni. Sama on iseloomulik kõikidele teistele värvustele. Seega on võimalused sobivate värvitoonide leidmiseks kahe, maksimaalselt kolme värvuse kokkusegamisega küllaltki rikkalikud.

Kihtide viisi maalimisel jäävad näha pintslitõmbed ja kaetud värvipinnad, mida ei ole mõtetki vältida, sest need elemendid annavad maalile teatava isikupärase käekirja. Tuleb aga jälgida, et pintslilöögid ei kanduks maalitavale pinnale mehaanilises rütmis ja et värvipindade ääred ei lõhuks vormi.

Ebaõnnestunud kohti korrigeeritakse värvi osalise või täieliku mahapesemisega. Seejuures tuleb värvil lasta vee toimel lahti sulada, mitte aga paberipinda liialt hõõruda.

Eespool tutvusime akvarellitehnika kahe põhilisema käsitluslaadiga. Tuleb aga kohe mainida, et peamine tähtsus pole mitte selles, kas kunstiteos on loodud ühes või teises käsitluslaadis, vaid oluline on saavutus — missuguse kunstilise elamuse suudab maal pakkuda vaatajale. Kujutatava elavalt ja tabavalt edasiandmise huvides tuleb kasutada kõiki maalitehnilisi võimalusi.

Algajale teeb akvarellimisel raskusi maali koloriidi küsimus. Vajaliku ühtlase koloriidi

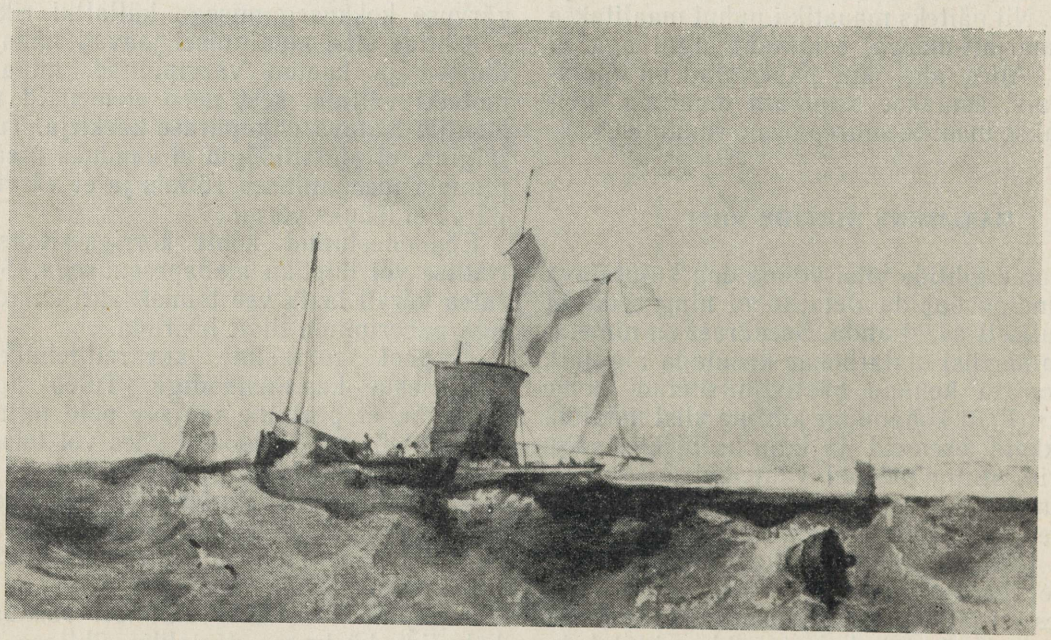


71. E. Dücker. Meri. Akvarell.

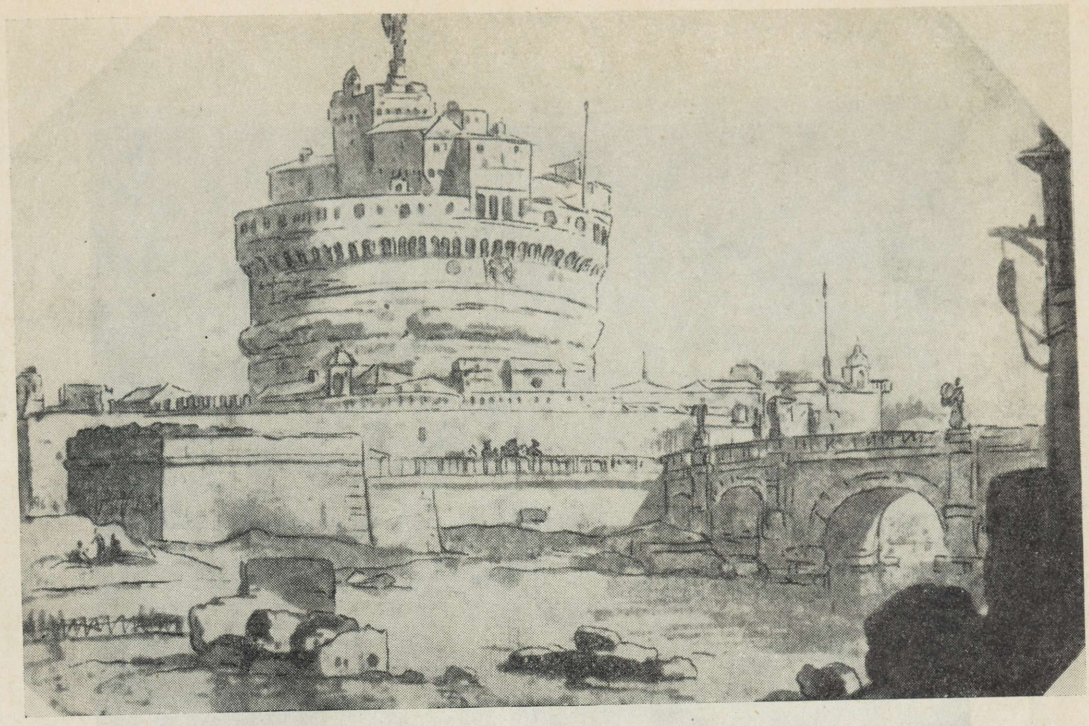
saavutamiseks kasutatakse ka tehnilisi võtteid, milleks on maalipinna uhtmine ja üleujutus.

Akvarelli pesemisele võib asuda siis, kui maalimine on jõudnud lõppstaadiumi. Töö pesemisega muutuvad kõik värvid pooltoonideks, ühtsustades ja muutes õhuliseks kogu maali koloriidi. Sellise mahapestud töö viimistlemine toimugu hoogsalt ja vabalt. Hallikas alusmaal liidab pealekantavad värvid ühtseks koloriidiks. Sellisel tööl, tänu viimistletud alusmaalile, mõjub kujutatav väljatöötatuna, kuid üldmuljelt värskena ja jõulisena.

Maalipinna ühe tooniga katmise sihiks on liiga tugevate, maalipinnast eralduvate, ebakõlaliste värvuste «murdmine» ja nende allutamine ühtsele koloriidile. Selleks valmistatakse soovitud värvisegu, asetatakse töö rohkem kallaklikku asendisse, et võimaldada värvil aeglaselt alla valguda. Üleujutust alustatakse maali ülaservast, juhtides värviseguga pintslit piki paberi ülemist äärt järk-järgult allapoole. Mingil juhul ei tohi kord kaetud värsket maalipinda teistkordselt pintsliga üle tõmmata, sest värv on maalipinnal ülekatmisega sulanud ja pintsliga üle tõmmates võidakse töö rikkuda. Üleliigne värv, mis koguneb maalipinna alläärde, kogutakse pintslisse või kuivatuspaberisse. Ühe tooniga üleujutust võib teostada maalipinnal nii tervikuna kui ka osaliselt, jättes näiteks üle ujutamata esiplaani, mis seega eendub.



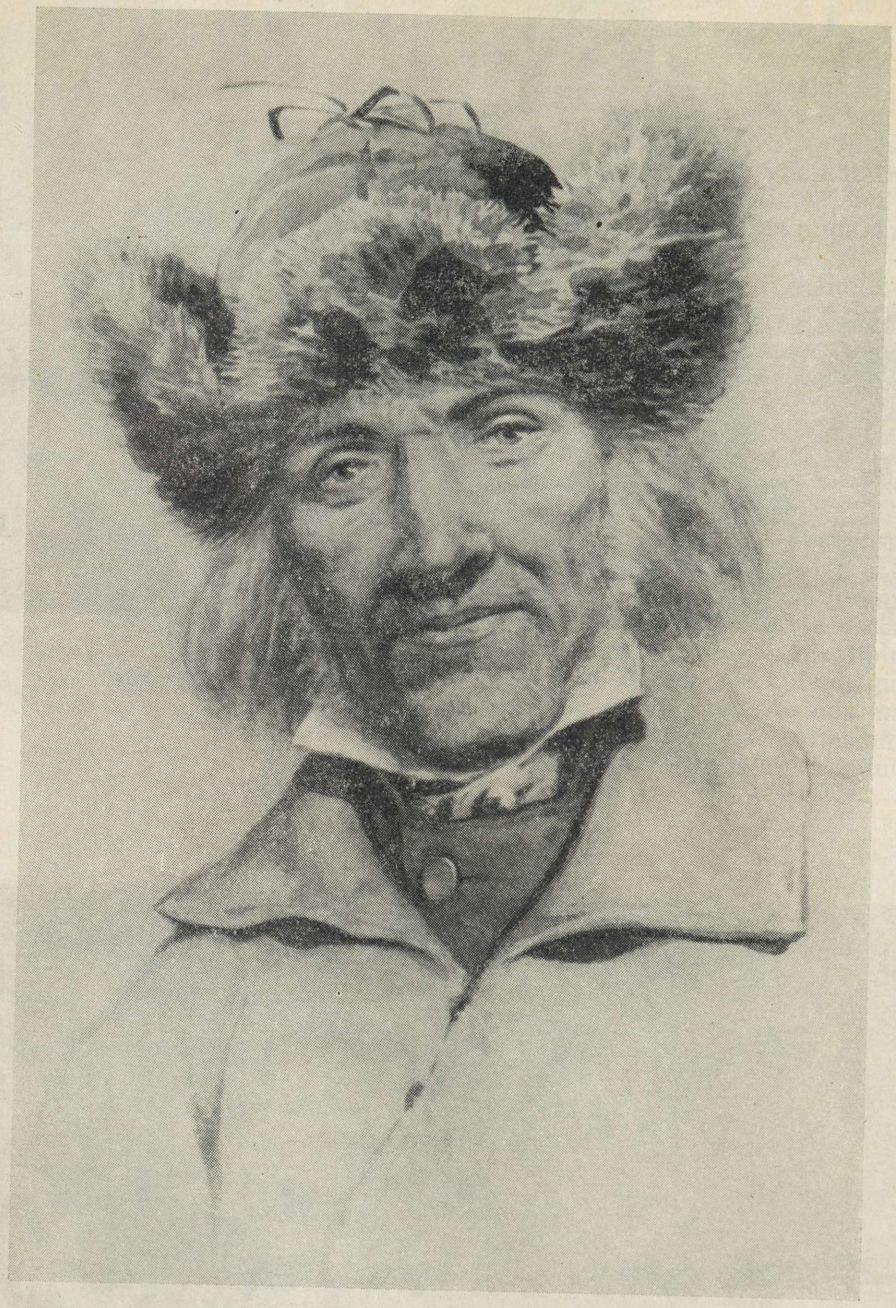
72. R. Bonington. Inglise rannikul. Akvarell.



73. C. Lorrain. Rooma. Seepia.



74. A. Arpini. Kaldal. Akvarell.



75. O. Hoffmann. Eesti talumees. Akvarell.



76. J. Köler. Ketraja. Akvarell.



77. K. Burman (vanem). Aegviidu Nikerjärv. Akvarell.



78. S. Miyata. Oravad metsviinapuudel. Akvarell siidil.

PASTELLMAAL

Pastellmaal on nn. «kuivmaal». Maalimine toimub pastellidega (kriidiga) kuivalt pehmele ja karedale pastellpaberile, millel värvipulber jääb tegelikult lahtiselt püsima. Käsitluslaadilt võib pastellmaal sarnaneda niihästi värvilisele joonistusele kui ka maalile.

Pastelle kasutati juba XV sajandil joonistuste toneerimiseks. XVI sajandist pärinevas maalialases traktaadis kirjeldab itaalia kunstnik Giovanni Lomazzo (1538—1600) joonistamist *a pastello* ja meenutab, et selles laadis töötas Leonardo da Vinci. Pastelle kasutati pikemat aega värvilistes portreejoonistustes peamiselt Itaalias, XVII sajandist alates Prantsusmaa ja Madalmaade kunstnike poolt. XVIII sajandiks kujuneb pastellidega töötamisviis juba iseseisvaks maalitehnikaks.

Kui Inglismaa on kaasaegse akvarellmaali sünnimaa, siis pastellmaali sünnimaaks võib pidada Prantsusmaad. Prantsusmaal etendas pastellmaal XVIII sajandil tähtsat osa, kuna ta oma heleda ja õrna koloriidiga vastas eriti tolleaegse rokokoo kunstistiilile. Olulise tõuke pastellmaali arengule ja levikule andis Pariisis töötanud veneetsia pastellikunstnik Rosalba Carriera (1675—1757). Tähtsamaist prantsuse kunstimeistreist tollest ajast tuleks eelkõige nimetada M. Q. de la Tour'i (1704—1788), J. Liotard'i (1704—1789), J. Chardin'i (1699—1779) jt.

Rokokoole järgneva klassitsistliku kunstivoolu perioodil vaibub pastellmaali viljelemine. Uuesti elustub see aga jällegi Prantsusmaal XIX sajandi teisel poolel. Kui XVIII sajandil maaliti pastellis peamiselt portreid, siis XIX ja XX sajandil leiab pastell kasutamist mitmetes žanrides, nagu maastik, natüürmort, portree, figuur, olustikumaal jne. Pastellmaalikunstnikest uuemal perioodil tuleb kõigepealt mainida prantslasi E. Degas'd (1834—1917), E. Manet'd (1832—1883) jt. Saksa pastellikunstnikest võib esile tõsta M. Liebermanni (1847—1935). Vene kunstnikest viljelesid pastellmaali I. Levitan (1861—1900), V. Serov (1865—1911), M. Vrubel (1856—1910) jt. Eesti kunstnikest on ulatuslikumalt pastellmaalis töötanud A. Laikmaa (1866—1942).

ETTEVALMISTUSED MAALIMISEKS

Erilist ettevalmistust pastellmaalimine ei nõua. Tähelepanu tuleb omistada aga värvide valguskindlusele. Et pastell on läbipaistmatu kattev värv, siis on ta täielik vastand akvarellile, mistõttu ei ole oluline, et maali aluspind oleks valge. Pastellmaalis valitaksegi just värviline aluspind, tavaliselt neutraaltooniline (hall, pruun jne.), sest värvilisel pinnal töötamine on produktiivsem. Neutraalvärvusega pastellpaber aitab ühendada maali erinevate toonidega värvipindu.

Pastellitehnika iseärasuseks, nagu märgitud, on see, et värvipulber jääb aluspinnale püsima lahtiselt. Pastellvärvi ei ole võimalik täielikult fikseerida ilma tööd kahjustamata. Töötamisel hõõrutakse värvipulber pastellpaberile, millega see osaliselt seostub. Seetõttu on pastellis soovitav kasutada pehme ja kareda pinnaga aluspindu.

Töötamiseks kinnitatakse pastellpaber lihtsamal juhul joonistuslauale, millele on soovitav alla jätta kiht tavalist paberit, et alus oleks elastsem ning pehmem. Kui pastellmaali aluspind on pingutatud alusraamile (lõuend, samet, papp jne.), on töö säilitamise huvides (põrutustele vastupidavad) soovitav maalitava pinna alla asetada vatist vastav «madrats», mis valmistatakse sel teel, et aluspinna tagakülg täidetakse alusraami paksuselt vatiga ja kaetakse alusraami külge kinnitatud papiga.

MAALIMISTEHNIKA

Maalimist alustatakse kas ühe või mitme nn. «joonistusliku» värviga, milleks võivad olla näiteks tumehall, pruun, must jne. Metoodiliselt lähtutakse töös — nii nagu iga kunstiteose loomisel — kujutatava üldvormist, mis antakse edasi pastellvärviga ning mida järkjärgulisel korrigeerimisel heledamate toonidega detailiseeritakse.

Klassikalisele töömeetodile ja vormile ülesehitatud pastellmaalis kujutatav nagu «kasvab» tumedast aluspõhjast konkreetsena ja modelleerituna. Kasutades seejuures oskuslikult vormi ja hele-tumedate osade edasiandmist üldistatult, saavutatakse kujutatava edasiandmisel suur maalilisus. Algul ei anta maalimisel edasi kõige heledamaid pindu nende täies valgustugevuses. Üldvormi modelleerimist ei tule lõpetada enne, kui pole töö terviklikkuse huvides kontrollitud tema vormi, värvi- ja valgustugevust ümbrusega. Selle ettevaatusega välditakse maalimisel sagedasti juhtuvat vääratust — monotoonsusesse kaldumist heleduste modelleerimisel. Üldreeglina kõige heledam osa maalis (silma läige, heledam riide osa jne.) antakse edasi töö lõpetamisel.

Pastellkriidi aluspinnale hõõrumine, samuti värvipindade ühtesulatamine ja modelleerimine toimub üldiselt sõrmega. Lõpulöögid aga jäävad laiali hõõrumata, jäädes värsketeks pastell-



79. E. Manet. Portree. Pastell.

kriidi tõmmeteks. Ebaõnnestunud maalikohad kõrvaldatakse leivapallikesega.

Kui maalimist ei kavatseta läbi viia mitte sujuvalt ühtesulatatud värvipindadena, vaid vormi ja värvi antakse edasi nii toonilt kui heletumeda jõult valitud pastellitõmmetega, siis tuleb jälgida, et tõmbed ei kujuneks monotoonselt rütmilisteks.

Pastellmaalile on omane matt, sametine pealispind ja intensiivne, puhas värvitoon, mis annab maalile erilise ilu ning võlu. Et neid väärtuslikke omadusi värvipulbri fikseerimisega mitte kaotada, kasutatakse mõningaid tehnilisi võtteid, mis ühtlasi teenivad eesmärki muuta kunstiteos ajale vastupidavamaks. Pastellmaali puuduseks ongi see, et värv pole sideainega kinnistatud ja tööd on väga tundlikud välismõjutustele, nagu põrutused, transport jne.

Eeltoodud puuduste osaliseks vältimiseks kasutatakse töömeetodit, kus pastellmaal pärast lõpetamist fikseeritakse tugevasti ning seejärel töötatakse maal uuesti üle kergete vabade pastellitõmmetega, kusjuures viimane kate jääb sel puhul fikseerimata.

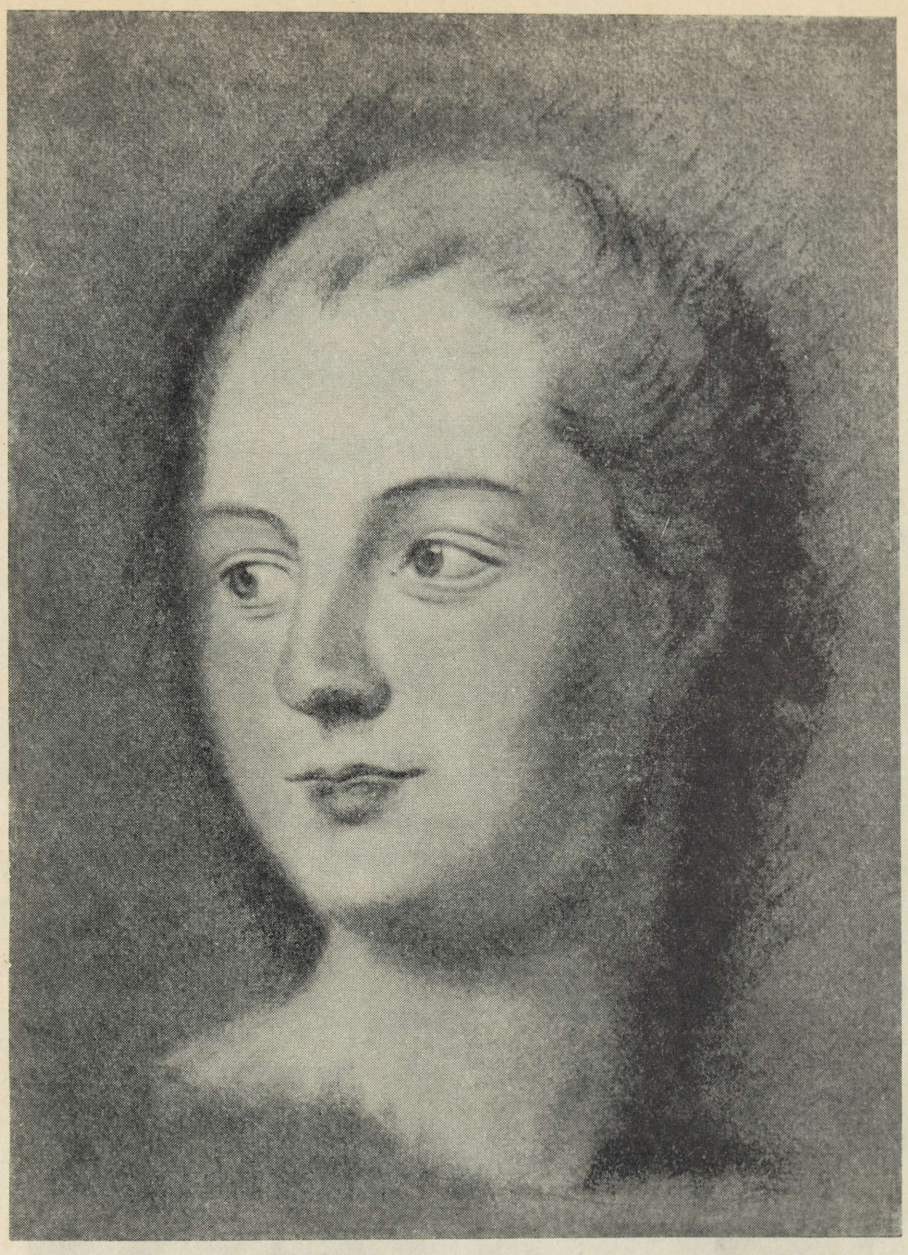
Teise moodusena kasutatakse akvarell- ja pastellmaali segatehnikat. Akvarellitehnikas valmistatakse sel puhul kujutatavast alamaal, millele hiljem maalitakse õhukeselt pastellidega.



80. R. Carriera. Noore kunstniku portree. Pastell.



9. O. Raunam. Tütarlapse portree. Pastell.



81. M. Q. de La Tour. Madame Pompadour. Pastell.



82. J. Liotard. Teenijanna. Pastell.



83. E. Degas. Priimabaleriin. Pastell.



84. A. Laikmaa. Vana Aitsami portree. Pastell.

ÕLIMAAL

Õlivärvide sideainet tunti ja osati tehniliste tööde puhul (näiteks laevade värvimine) kasutada juba antiikajal. Kuni XV sajandini oli valitsevaks maalitehnikaks tempera. Sajandivahetusel hakkasid aga Madalmaade kunstnikud Hubert van Eyck (1370—1426) ja Jan van Eyck (1390—1441) kasutama tempera- ja õlimaalitehnika kombinatsiooni. Nimelt maaliti monokroomne temperamaal laseerimistehnikas linaõli- ja vaikessentsidega segatud värvidega üle. Õli ja vaikudega segatud värvid andsid kunstiteosele värviskaalalt suurema sügavuse, mis vastas rohkem looduse tegelikkusele, võrreldes puht-temperamaaliga.

Samal ajal kui Madalmaade kunstnikud kasutasid uut maalitehnikat, nn. õlitemperat, jäid Itaalia kunstnikud kauemini truuks muna-, kaseiintemperale. Alles XV sajandi teisel poolel (1460.—1470. a.) ja arvatavasti Madalmaadel töötanud itaalia kunstniku Antonello da Messina (1430—1479) algatusel hakatakse ka Itaalias värvide segamisel kasutama õli ning vaike. Itaalia renessansiepohhi lõpuks on juba õlitempera kujunenud puht-õlimaalitehnikaks. Kuid lootused leida õlimaalitehnikas freskotehnikale asendajat ebaõnnestusid. Ühe sellise katse ohvriks langes ka Leonardo da Vinci maal «Pühaõhtusöömaaeg». Õlimaalitehnikat harrastatakse tahvelmaalis ja XVII saj. muutub õlimaalitehnika tahvelmaali viljelemisel domineerivaks, püsides tollest ajast kuni tänapäevani peamise maalitehnikana. Tahvelmaali eelkäijaks on hilisantiikajastu muumiamaalid, bütsantsi ikoonimaalid ja keskaegsed altaripildid. Juba klimaatilistel põhjustel on tahvelmaal puidul Põhja-Euroopa maalikunstis enam levinenud maalivormiks. Lõuna-Euroopas on tahvelmaal aga seinamaali kõrval üheväärne.

Üheaegselt õlivärvide tarvitamisega hakatakse renessansiajastul maali aluspinnana kasutama ka raamile pingutatud lõuendit. Ühena esimestest kasutasid lõuendit Andrea Mantegna (1431—1506) ja Jacopo Bellini (1400—1470). Kuid puit jääb siiski veel XVII sajandil väikesemõõduliste maalide aluspinnaks, kuna lõuendit kasutatakse peamiselt suureformaadiliste tööde puhul. Lõuendi kasutamine tahvelmaali aluspinnana hakkab juhtivat osa etendama XIX sajandil.

Ühiskonna arengu taustal teeb õlimaal sajandite vältel läbi oma sisulise ja stiililise arengu, mis leiab käsitlemist kunstiajaloos. Iseloomustaksime siin ainult õppemetoodilisest vaatepunktist lähtudes mõningaid arenguetappe vormikäsitluse osas. Maali vormikäsitluse osas on kuni XIX sajandini iseloomustav kujutatava edasiandmises lokaalvärvi kasutamine, mis vormi modelleerimisel varjukülgedes tumenes. Varju toon liitis erinevad lokaaltoonid maalis koloriidilt üheks tervikuks.

Nagu eespool mainisime, pääses renessansiajastul võidule looduslähedane, realistlik joonistamis- ja maalimislaad. Ühtlasi pannakse sellal alus ka kunstialasele õppetööle. Nii asutas Leonardo da Vinci 1454. a. Milaanos maalikooli. Esimesed kunstiakadeemiad luuakse aga sajand hiljem — Roomas 1577. a. ja Bolognas 1585. a., mis on saanud eeskujuks teistele kunstiõppeasutustele. Kunstialases loomingus oli pikemat aega juhtival kohal eriti usuline ja mütoloogiline temaatika. Selle kõrval hakkab juba varakult arenema portree iseseisva maaližanrina ning barokkajastust alates maastik ja natüürmort. Kujutatava vormi, varju ja refleksi antakse edasi ainult värvitooni tumendamisega. Põhiline murrang looduse ja inimese kujutamises, samuti värvile suurema osatähtsuse omistamine maalis toimub XIX sajandil. See murrang oli seotud mitte üksnes võitlusega tolleaegses kunstis valitsenud mandunud akademismi vastu, vaid ka sotsiaalse võitlusega. Kunstnikud asuvad vahetult kujutama loodust ja inimest looduses. Tekib nn. vabaõhumaal. Seda hakkavad esimestena viljelema inglased John Constable (1776—1837) ja Richard Bonington (1801—1828). Prantsusmaal tekib nn. barbizoni koolkond (kunstnike koloonia järgi Barbizoni külas Fontainebleau maakonnas), mille peaesindajaks võib lugeda Théodore Rousseau'd (1812—1867), kuid vabaõhumaali suurmeistriks kujuneb Edouard Manet (1832—1883). Venemaal on võitlus akademismi vastu seotud tihedamalt kui mujal sotsiaalse võitlusega. Seda võitlust juhtis 1870-ndatest aastatest alates peredviižnikute rühmitis eesotsas Ivan Kramskoi (1837—1887), Ilja Repini (1844—1930) ja Isaak Levitaniga (1861—1901).

Kui enne XIX sajandit anti maalis vormi edasi skulptuursena, siis sellele järgnevat murrangut iseloomustab aga see, et maalil on tegemist vormiga ruumis, mis tingib uue lähenemise, s. o. anda vormi edasi päikesevalguses ja atmosfääris, milles vormi vari ja refleks on värvilised. Ühtlasi toimub murrang ka maali temaatikas; taganeb usuline ja mütoloogiline teema, hakatakse kujutama tööd ja sotsiaalseid vastuolusid.

ETTEVALMISTUSED MAALIMISEKS

Maali aluspindade ettevalmistamisest on ülevaade antud juba eespool. Samuti on kõneldud värvidest ja maalimisõlidest. Täienduseks

varemöeldule võiks anda mõned praktilised näpunäited värvide ja maalimisõlide kasutamise kohta.

Maalimisvärve paletile paigutades tuleb kaaluda, kui suur peab olema nende valik ja hulk. Üldtuntuks on saanud ütlus: mida vähem värve paletil, seda värvirikkam saab maal. Seepärast ei tule kasutada kõiki võimalikke värve, vaid teha neist valik. Kõige suuremal hulgal vajatakse valget, kõige vähem aga musta. Teiste värvide hulk sõltub kujutatava üldisest koloriidist.

Üheks tähtsamaks küsimuseks õlimaalis on — missugust maalimisõli kasutada.

Maalimisõli all mõistame õli, millega maalija värve lahustab, et neid pintsliga maali aluspinnale kanda ja nendega töötada.

Maalimisõlist sõltub maali tehnoloogiline töötamisviis. Maalimisel tuleb silmas pidada järgmisi juhiseid:

1) maalimisõliga peab olema kokkuhoidlik, selle liialdatud kasutamine mõjub maalile kahjulikult;

2) ühe maali puhul kasutatakse üht ja sama maalimisõli;

3) liialt lina- (mooni- ja pähkli-) õli kasutamine maalimisõlide koostises võib põhjustada maali kollastumise;

4) liialt eeterlike õlide (tärpentin, petrooleum) kasutamine mõjub maalile kahjulikult (sest nende kiire kuivamise tõttu tekivad maalipinda praod);

5) kaua kuivavad maalimisõlid vajavad mitteimavat krunti, s. o. õlikrunti.

Iga maalimisõli tingib temale vastava krundi kasutamise. Samuti sõltub tarvitatavast õlist töötamisviis ja ajakulu.

Kui maalitakse iga päev ja märjalt-märga, ilma et maalipinda vahepeal lastakse kuivada, siis tuleb valida õlikrundiga kaetud lõuend, mis väldib maali hilisemat tumenemist. Maalimisõliks sobib sel puhul nelgiõli (kuivab 40 päeva), kusjuures ei kasutata tärpentini, kuna see soodustab värvide kuivamist.

Kui maalitakse rasvaste maalimisõlidega (mooniõli, pähkliõli), siis ei saa nendega tööd jätkata enne alumise maalikihi kuivamist. Kui maalime märjale maalikihile, siis maal tumeneb. See asjaolu tingib nende maalimisõlide kasutamise kihtide viisi töötamisel, pärast ühe kihi maalimist saab tööd jätkata mõnepäevase vaheaja järel. Õlide kuivamist soodustab neile lisatud tärpentin, samuti sõltub see tööruumi temperatuurist. Rasvastest õlidest kuivab läbini kõige paremini ja kiiremini linaõli. Et ta aga kollastub, pole tema liialdatud kasutamine soovitav. Linaõli, millele on lisatud tärpentini, võimaldab töötada kihtide viisi iga päev.

Kõige paremateks maalimisõlideks, mis võimaldavad pidevat kihtide viisi maalimist iga päev, on nn. vaikessentsvärnitsad — mastiksi- või dammaravaigu lahused tärpentinis. Need maalimisõlid lubavad maalida mitte täiesti kuivanud maalipinnale, ilma et oleks karta maali tumenemist. Et õlivärvidega võib maalida nii katvalt kui ka laseerivalt, siis viimase puhul on soovitav kasutada maalimisõliks samuti vaikessentsõlisid.

Järgnevalt esitame mõned maalimisõlide koostised:

1) 1 osa nelgiõli ja 2 osa mooniõli;

2) $^1/_3$ osa päikese käes tihendatud linaõli ja $^2/_3$ osa pistaatsia- või lehisevaiku;

3) 1 osa tärpentini, 1 osa mastiksi- või dammaravaiku ja 1 osa linaõli;

4) $^1/_3$ osa mastiksi- või dammaravaiku, $^2/_3$ osa tärpentini ja pisut linaõli või palsamit;

5) 1 osa mastiksi- või dammaravaiku ja 3 osa tärpentini.

Viimatimainitud maalimisõli kasutatakse ka talvel maastikul maalimisel, kus õlirikkad maalimisõlid külma tõttu tihenevad.

Lõuendile kantav kattev värv ei tohi olla liiga paks ega ka akvarellvärvi taoliselt vedel. Selle vastu eksivad tavaliselt algajad. Õlivärv peab olema parajalt paks, nii et ta kataks aluspinda õhukese kihina. Laseerimisvärv on aga akvarellvärvi taoliselt vedel.

Pintslite suuruse valikul tuleb arvesse võtta töö formaati. Igal juhul pole soovitav töötada ainult ühe pintsliga. Minimaalselt peaks maalijal olema kolm pintslit. Kõige peenemat nendest kasutatakse joonistamiseks ja detailide maalimiseks, keskmist pindade katmiseks ja suuremat pehmet pintslit värvipindade ühtlustamiseks. Iga uue värvitooni puhul tuleb pintsel eelmisest värvist tärpentinis puhtaks pesta.

MAALI TEHNILINE ÜLESEHITUS

Õlimaalis on märgade ja kuivanud värvitoonide erinevus väga väike. Maalitehniline käsitlus on suhteliselt kerge, värvitoonide üle saab otsustada koheselt. Ebaõnnestunud kohti on maalilt mahakraapimisega hõlpus kõrvaldada või katta neid ülemaalimisega. Märjalt-märga maalimisviis võimaldab õlimaalis hõlpsasti teha ka parandusi. Kõik need asjaolud on põhjuseks, miks õlimaalitehnika on laialt levinud.

Enne maalimisele asumist peab algaja tegema kujutatavast täpse joonistuse, mis kergendab maalimist. Kui maalitakse lõuendile, tehakse sellele joonistus söe ja värvide abil.

Grafiiti joonistamiseks ei kasutata, sest ta määrib lõuendit ja värve. Kuigi õlivärvid on katvad, tuleb õlimaalis, samuti nagu akvarellimiselgi, maali aluspind (lõuend, puit, vineer jne.) hoida võimalikult puhas. See on eelkõige vajalik tehnoloogilistel põhjustel. Samuti on värvidel puhtal pinnal suurem toonitugevus.

Krunditud pinnale söega joonistamiseks on olemas mitu moodust:

1) Kujutatavast valmistatakse detailne joonistus, mis fikseeritakse enne maalimist lahja liimiveega. Eriti soovitavaks seda moodust lugeda ei saa, sest fikseerimine muudab ühtlasi krundi liiga tugevaks.

2) Söega joonistatud kontuurid joonistatakse kerge maalimisõliga korrigeerivalt üle. Tärpentini sisaldav maalimisõli imbub võrdlemisi hästi krunti ja kuivab kiiresti, kinnistades selle all oleva söe. Üleliigne süsi aga eemaldatakse puhta lapi abil.

3) Paberile tehtud söejoonistus pausitakse lõuendile, kus ta fikseeritakse.

Pintslijoonistus tehakse akvarelli või õliga. Pintslijoonistust akvarellis sobib teha ainult õli-, eriti aga emulsioonikrundile.

Kui joonistus tehakse värvide abil, kasutatakse tavaliselt musta, seepiat, umbrat, põletatud umbrat või ookrit. Õlivärviga joonistamisel ei kasutata täiesti puhast linaõli ega õlisid, mis kuivavad kaua, vaid tärpentiniga segatud kiiresti kuivavaid maalimisõlisid. Joonistuse parandamiseks kasutatakse erineva tooniga värvi. Joonistus olgu teostatud peente, kujutatava vorme ja proportsioone hästi tabavate joontega. Lai ebatäpne joonistus segab maalimist, kuna maalipinnaga tuleb sel puhul korrigeerida joonistuse puudulikkust. Joonistus võib olla lineaarne või ka valguse ja varjuga modelleeritud. Joonistuse modelleerimine toimub laseerimise teel, mis seisneb selles, et kujutatava varjusolevad vormikogud kaetakse akvarellitehnika sarnaselt õhukeselt ja läbipaistvalt, kusjuures lasuurvärvile lisatakse juurde pisut valget.

Ükskõik missuguses käsitluslaadis ka ei maalitaks, põhiliseks õlimaali tehniliseks ülesehituse reegliks on, et *maali esimesed kattekihid maalitakse õlivaeselt*, kuivemalt, aga seejuures värvainerikkalt, et ta kiiresti ja hästi läbi kuivaks. *Maali lõpukihid aga maalitakse rohkem õli ja vaike sisaldavamate värvidega.* On normaalne, kui maal peale lõpetamist oma lõpukihtides sisaldab niipalju õli, et teda pole vaja lakkida.

Maalima asudes tuleb kontrollida, kas krunt on korralikult kuivanud. Kui krunt tõmbab värvi sisse, siis ei ole soovitav enne maalimist alustada, kui krunt on maalimisõliga sisse hõõrutud. Halva krundi tunnuseks on see, kui värvipind tõmbub kohati matiks. Sama nähe esineb ka siis, kui värvide segamisel kasutatakse ebaühtlaselt tärpentini. Matiks muutunud kohti värvipinnal tuleb maalimisõliga üle hõõruda.

Enne värvide krunditud pinnale kandmist tulevad need paletil segada. Ei tohi aga liiga palju värve kokku liita, see «suretab» värvide kõlavuse ja neil on kalduvus musteneda. Alustades maalimist ei kanta värve maali aluspinnale liiga paksude kihtidena, sest paks värvikiht kuivab halvasti ega soodusta maalimist ja järgnevate värvikihtide kuivamist maalipinnal. Kui maalimisel tekib liiga paks värvikiht, siis eemaldatakse see maalimisnoaga.

Kõige esmalt kaetakse õhukese värvikihiga üldised valguse- ja varjupinnad. Seejärel asutakse töö detailiseerimisele ja konkretiseerimisele, kusjuures valgustatud pindade puhul kasutatakse katvat värvi, varjupooled kaetakse aga õhemalt. Ja see ongi maalimise üks põhiprintsiip — *katta valgusepinnad tugeva värvikihiga ja varjupartiid õhukeselt ning laseerivalt.*

Varjus olevaid vorme ei ole maalimisel vaja paksult katta, sest asetades nendele heledaid värvusi, nagu reflekse jne., mustenevad heledad värvid alusvärvi toimel. Teisest küljest ei tähenda, et varjupindade õhukeselt katmine peaks toimuma üksnes laseerimistehnikas.

Teos, mis on maalitud katvate värvikihtidega, on ajaliselt suurema vastupidavusega kui laseerimistehnikas teostatud maal. Laseerivalt võib maalida üksnes väga heale, hästi ettevalmistatud valgele krundile, kusjuures maalimisel lisatakse värvidele alati pisut valget värvi nende kattevõime tõstmiseks.

Laseerimiseks pole soovitav kasutada rasvaseid õlisid, sest need kollastuvad ja muudavad maalipinna klaasjaks. Laseerimiseks sobivad vaikessentsvärnitsad, sest kuivamisel need ei kollastu. Täiesti või osaliselt laseerimistehnikas teostatud maal vajab mõjulepääsemiseks eriti head valgust.

Kord maalitud lõuendile uut tööd maalida ei ole kuigi soovitav. Selline maal tumeneb ja pole vastupidav. Ka ei ole soovitav hästi kuivanud maalipinda tärpentiniga üles sulatada, et siduda paremini uut värvikihti vanaga. Selline maal tumeneb. Kahe maalipinna paremaks sidumiseks juba kuivanud maalil sobib kasutada küüslauku, millega hõõrutakse vana maalipinda enne uue värvikihiga katmist.

Maali tehnoloogiast sõltuvalt on aja jooksul kujunenud mitmed maalitehnikad. Maalitehnika on viis, kuidas maalija maalimismaterjale kasu-

tab. Maalitehnika tingib ka erinevad võtted maalimismaterjalide kasutamisel. Praktikaga süveneb maalimismaterjalide ja nende iseärasuste tundmine ning kasvab oskus neid kasutada. Nii kujuneb kunstnikule omane töölaad. Kuivõrd erinev ühe või teise kunstniku maali käsitluslaad ka pole, lasevad praktikaga põhjendatud kogemused ja meistrite töölaadide üldistus koostada üldisemaid maali ülesehituse laade, millest olulisemad on — toonmaal, maalimine kihtide viisi ja maalimine *alla prima*.

TOONMAAL

Maalimismaterjalide käsitamisoskuste omandamiseks, värvidega modelleerimise ja koloriidiküsimuste lahendamiseks on algajaile maalimisel kõige kohasem kasutada toonmaalitehnikat.

Selles tehnikas antakse kujutatavat edasi üldises vormis, ilma et algul pööratakse tähelepanu detailidele. Pärast joonistuse valmistamist kaetakse kogu maali aluspind õhukese värvikihiga. Värvidele lisatakse mõnda valmissegatud tooni, näiteks rohekat, hallikat, pruunikat jne. (värv. repr. 10). Töö esimesel etapil ei taotleta kujutataval esineva toonitugevuse (nii värvis kui valguses) tabamist, vaid maalimine toimub nn. sordiini all — sumedas üldtoonis (värv. repr. 11). Otstarbekas on maalimist alustada tumedast heledasse, kusjuures jäetakse võimalus niihästi tumedust süvendada kui ka valgust rõhutada. Edasine maalimine toimub järkjärgult, aste-astmelt vormi ning valguse ja varju selguse poole. Alles töö lõppjärgus asetatakse maalipinnale heledaim valgus ja sügavaim vari (värv. repr. 12). Et põhitoon mõjub läbi kõikide värvide, liidab see omavahel ebakõlalised värvused, andes maalile ulatusliku, üldise gamma ning harmoonia, meeleolu ja ühtsuse. Mainitud tehnika kasutamine aitab vältida maali erinevate osade mittesobivust ja värvide üldkoloriidist väljalangemist. Soovitav on maali põhivärvus paletile suuremas koguses valmis segada, mida siis maalimise esimesel etapil lisatakse igale teisele värvile teatavas koguses.

Et toonmaalis töötatakse aste-astmelt, siis võimaldab see algajal värvi- ja vormikäsitluse selgeksõppimist ning koloriidiprobleemide lahendamist.

Toonmaali käsitluslaadi kuulub ka kattev maalimisviis. Sel puhul kaetakse joonistus kogu maalitava ulatuses laseerivalt ühe värviga (näiteks sjeena, umbra või kuldookriga). Sellesse niiskesse värvi asetatakse kujutatava valgustatud küljed hõõguva ja särava omavärvusega. Kujutatava modelleerimine toimub tavaliselt heleda ja tumeda neutraalse värvusega.

MAALIMINE KIHTIDE VIISI

See maalimisviis põhineb tööjaotusele.

Selle maalimisviisi puhul valmistatakse algul täpne temperajoonistus. Seejärel teostatakse temperaga monokroomses maalimislaadis (hall) alusmaal (värv repr. 13). Mainitud maalimisviisi kasutasid minevikus edukalt vanad meistrid kui maalitehniliselt väärtuslikku võtet. Kuid tänapäeval seda töötamisviisi maalimisel peaaegu enam ei kasutata. Selle asemel on hakatud kasutama vähem õli, kuid rohkem tärpentini sisaldavate värvidega teostatud alamaali. Kui temperavärvid annavad ülemaalimisel hea katva aluse, siis teises tehnikas sellist head kattevõimet maalis muidugi ei saavuta. Alamaalist oleneb kujutatava modelleeringu mõjulepääs ja ta ei tohi värvilt ega valgustugevuselt kujutatavale liialt lähedane olla. Maalikiht peab olema õhuke, kattev ja õlivaene, et ta jääks kuivanult matiks. Edasitöötamiseks peab alamaal kuivanud olema.

Ülemaalimine toimub laseerimistehnikas. Sellist hästi kuivanud alamaali soojade ja külmade värvidega laseerides saadakse puhtamad toonid, kui neid alamaalile katvalt peale kandes (värv. repr. 14). Kuid laseerimistehnikas ei saa veel maali lõpetada. Edasine töö seisneb peamiselt valgustatud vormide modelleerimises, kus püütakse kohe õigetes värvustes ja nende toonitugevustes kujutatavat edasi anda. Maalimise viimane etapp toimub juba *alla prima* maalitehnikas (värv. repr. 15). Ülemaalimise puhul ei tohi mingil juhul alamaali värvikihte liigse tärpentiniga üles sulatada, sest selline maal tumeneb.

MAALIMINE *ALLA PRIMA*

Maalimisviisi *alla prima* ei ole kohane kasutada algajail.

Juba minevikus oli vanade meistrite juures see maalimisviis loominguliste oskuste lõppeesmärgiks, kuna see nõudis maalimismaterjalide, joonistus- ja modelleerimisoskuse meisterlikku käsitamist ja suurt vaimset pinget.

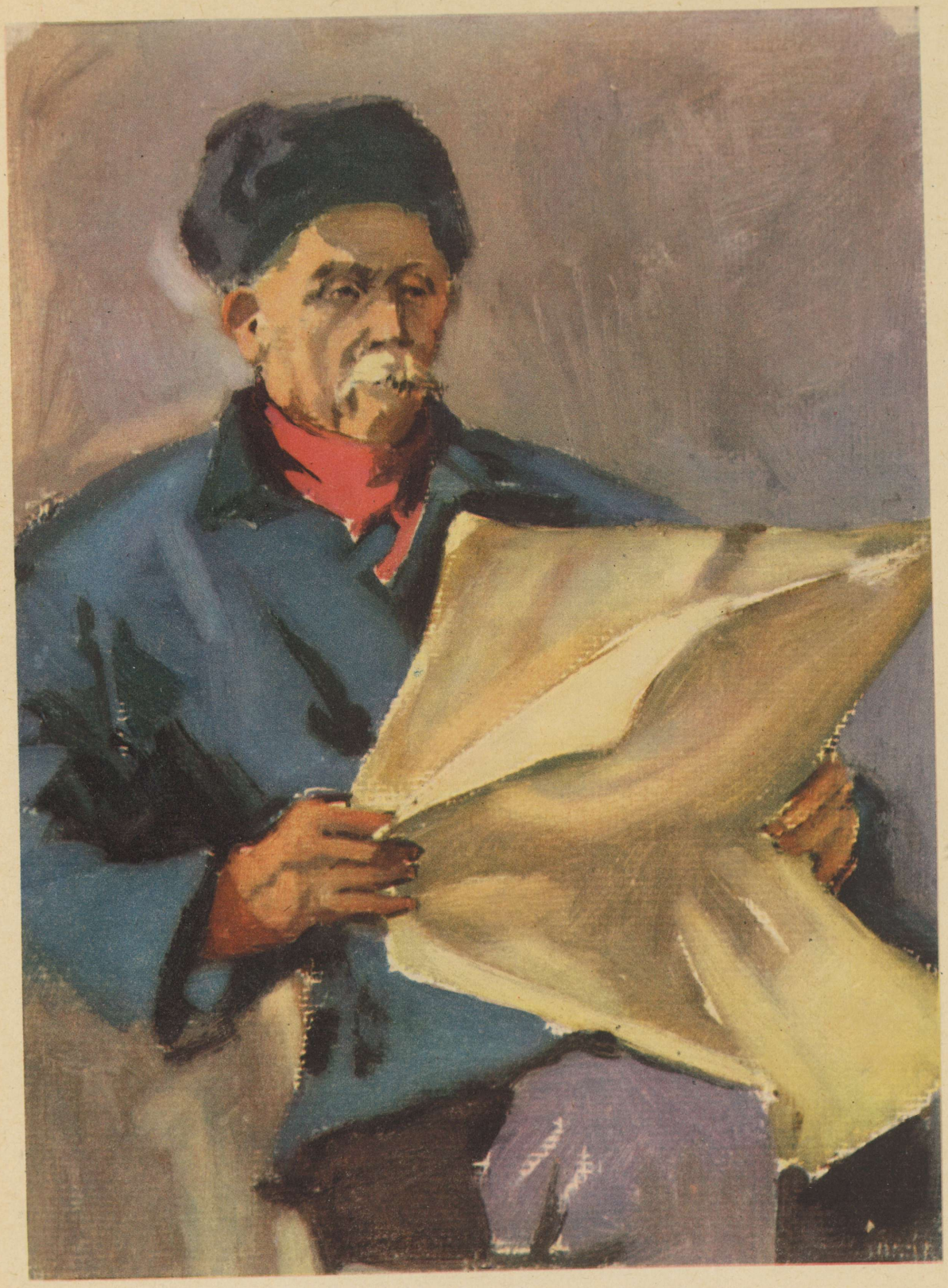
Pärast joonistuse valmimist töötab maalija mainitud maalimisviisis juba algusest peale selliselt, et maal tööprotsessi igas faasis võiks jätta lõpetatud mulje. Kunstnik peab tabama iga pintslilöögiga õige värvuse ja vormi.

Selle maalimisviisi puhul valitakse pisut imava krundiga maali aluspind, et töö ei muutuks liialt õliseks, mis segaks maalimist.

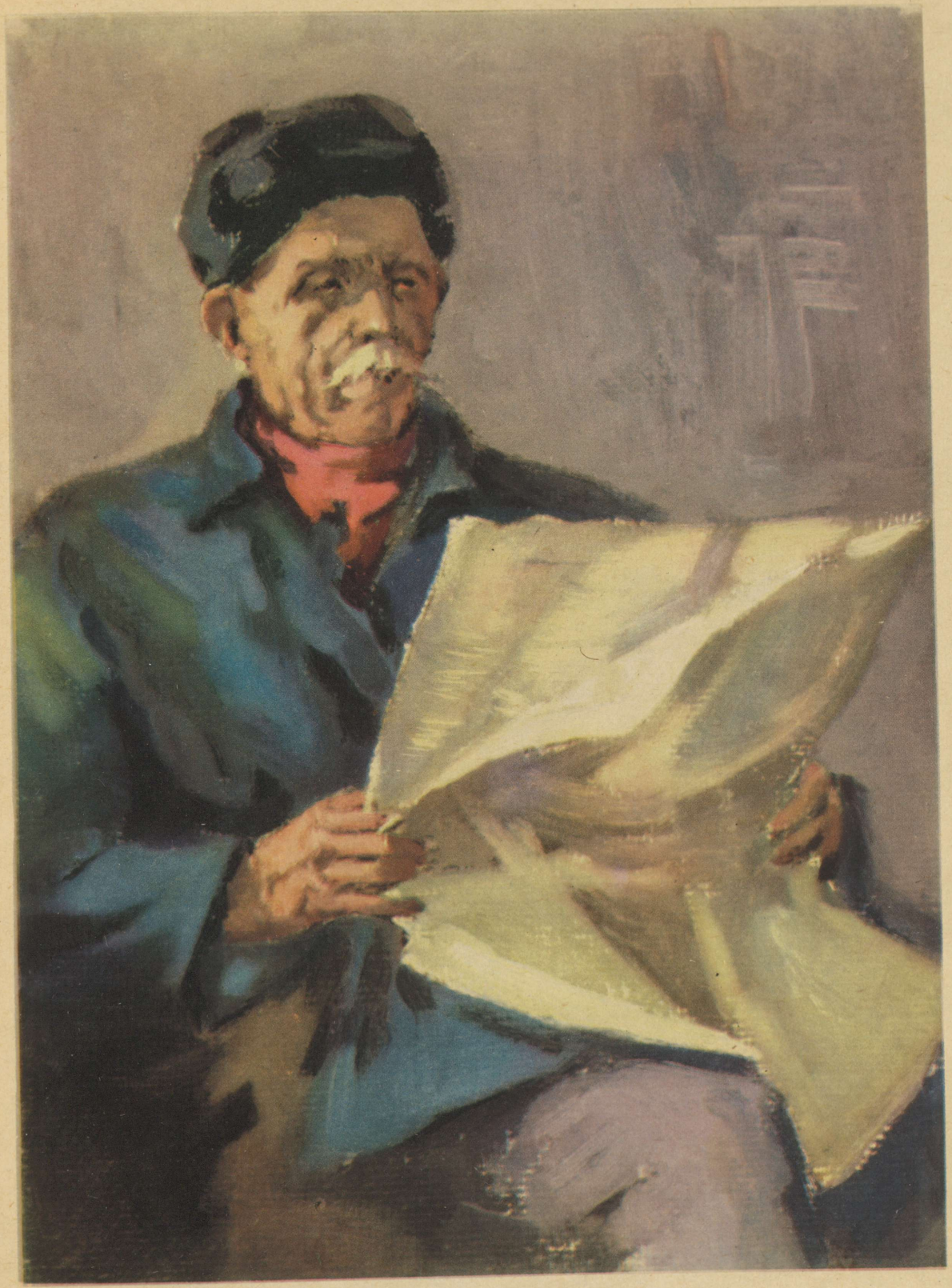
Algajal tuleb mainitud maalimisviisi puhul valmistada täpne joonistus. Värvidega maali-



10. Õlimaalile eelnev joonistus. Õli.



11. Esimene värvikate toon-õlimaalitehnikas.



12. Toon-õlimaal lõpetamisstaadiumis.



13. Hall alamaal. Tempera.



14. Laseeriv ülemaaling.



15. Õlimaali lõpetamine *alla prima* tehnikas kihtide viisi.



16. Õlimaalile eelnev joonistus.



17. Õlimaali lõpetamine ***alla prima*** tehnikas.



18. L. Mikko. Otepää maastik. Õli. 1962.



19. R. Sagrits. Vana Tallinn. Õli.



20. R. Uutmaa. Õhtune rand. Õli.



21. V. Väli. Kihnu pruut. Õli.

mise kergendamiseks antakse joonistusele akvarellilaadiliselt kerge modelleering (värv. repr. 16) ja alustatakse maalimist sellesse kohati märga maalipinda. Töötamisel asetatakse värvipind värvipinna kõrvale, kusjuures maalipinnaga püütakse anda kujutatavale kohe niihästi talle kõige lähem värvitoon kui ka vorm (värv. repr. 17). Kujutatava vormi lakoonilisem, üldistatum edasiandmine ja värske pintslitõmme on sellele väljenduslikule käsitluslaadile väga iseloomulik. Kui üldmulje kujutatavast on edasi antud, asutakse detailsemale töötlemisele, mille eesmärgiks on värvi ja modelleeringu mõnevõrra konkretiseerimine, mitte aga enam üldmulje parandamine.

Suurest üldvormist lähtumise kõrval võib töötamist alustada ka detailidest, mis, kui see maali terviklikkuse seisukohalt vajalikuks osutub, laia, pehme pintsliga ühte sulatatakse. Lõpuks konkretiseeritakse pintslilöökidega vormidetailid, kus see vajalik (näiteks läiked jne.).

Värvikiht *alla prima* maalis peab olema tugev ja tihe, mitte vedel, et värvid kokku ei sulaks. Kui maalikiht töötamisel muutub liiga paksuks, nii et see edasist töötamist segab, kõrvaldatakse ta maalimisnoaga. Kui *alla prima* maalis kasutatakse suuri formaate ja töötatakse mitu päeva järjest, tuleb maalipinna kuivamise vältimiseks kasutada nelgi- või mooniõli (või nende segu, vahekorras 1:1). Valgetest värvidest kasutatakse tinavalget ja teistest värvidest neid, mis kiiresti kuivavad (koobalt, umbra, naapoli kollane jt.).

MAALI KUIVAMINE JA LAKKIMINE

Maali loomulikku kuivamist ei tohi kunstlikult kiirendada ei sikatiivide abil ega päikese kätte või küttekolde juurde kuivama asetamisega.

Valgus, õhk ja soojus soodustavad õlimaalide kuivamist. Õlide kollastumine algab maali pealispinna kuivamisest alates ja et seda vältida, peab maal kuivama valguse käes, aga mitte ümberpööratult vastu seina asetatult. Maalimisõlide kollastumise tõttu tekibki muuseumides olevaile maalidele nn. «galerii-toon». Tegelikult aga on kollastumine vähem kahjulik kui mustenemine, mis tekib maalitehnoloogia vähese arvestamise ja maalimisõlide liialdatud kasutamise tõttu.

Maali lõppkihid peab maalima õli- või ka lakirikaste maalimisõlidega, et need üle teatava aja ei vajaks lakkimist. Lakkida võib ainult täiesti kuivanud maali, kusjuures lakk ei tohi kuivada tugevamaks kui maali aluspind, sest vastasel korral tekivad maalipinda lõhed (krakelüürid). Olenevalt värvikihi paksusest, peab maal kuivama kuni kaks aastat. Alles siis on võimalik ja mõtet maali lakkimisega atmosfääriliste mõjude vastu kaitsta.



85. W. Kalf. Natüürmort. Õli.

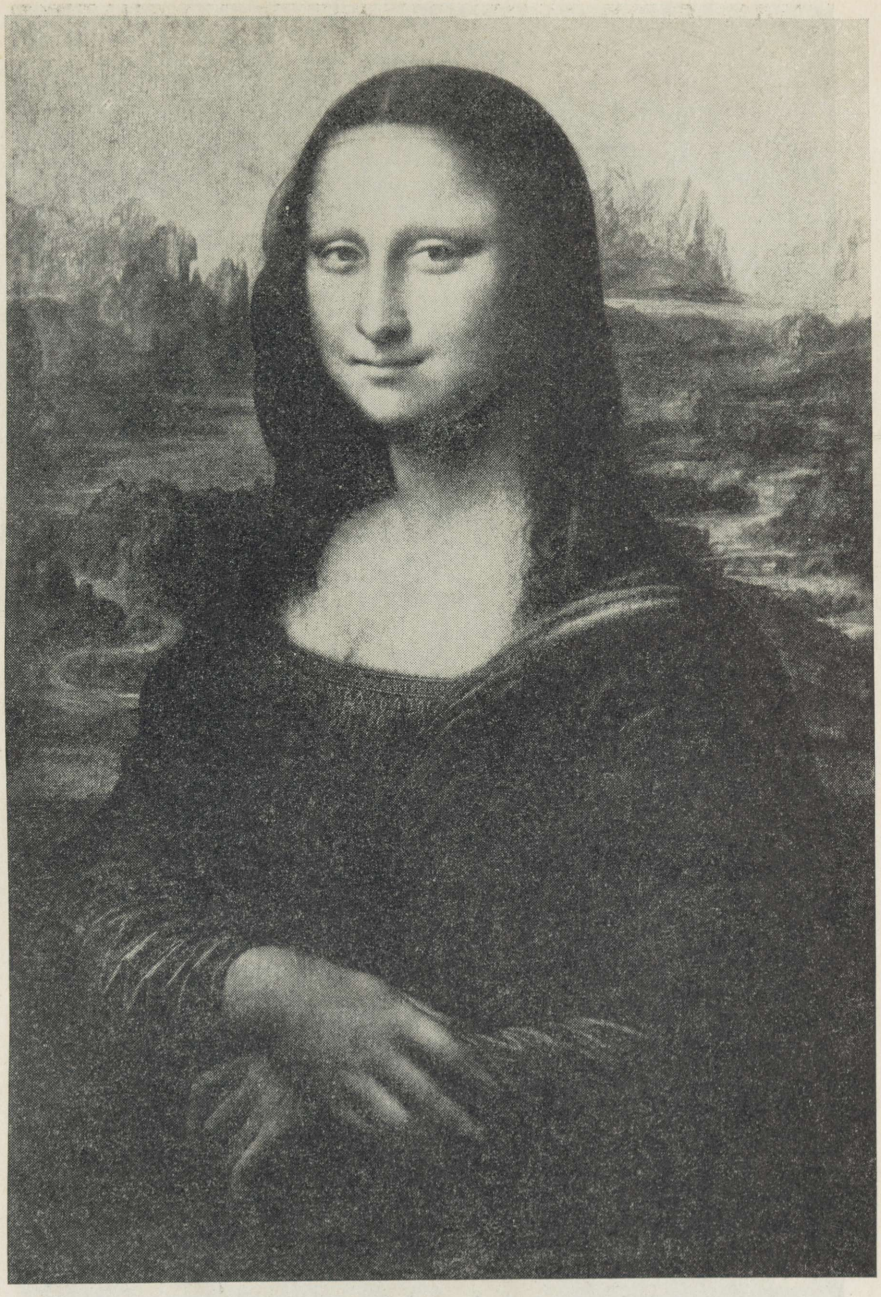
Kõige soovitavam maalilakk koosneb 2 osast mastiksivaigust või 1 osast dammaravaigust, mis on tärpentinis lahustatud. Õlilakke ja tugevaid vaiklakke pole soovitav kasutada, sest esimesed kollastuvad ja teised pragunevad.

Atmosfääriliste mõjude vastu võib maali lakkida ka matilt, sest läikiva lakiga kaetud tumedaid maalipindu on raske vaadelda. Mattlaki saamiseks lisatakse vaikessentslakkidele (mastiksi- või dammara-) juurde vaha vahekorras 1:6 vastu. Enne vaha lisamist essentsidele lahustatakse seda tärpentinis vahekorras 1:3.

Lakkimiseks asetatakse maal pärast tolmust puhastamist horisontaalselt lauale. Lakk kantakse maalipinnale pehme pintsliga, tõmme tõmbe kõrvale, kusjuures tuleb vältida kord ületõmmatud maalipinna teistkordset katmist, et mitte rikkuda tärpentini toimel pehmeks muutunud maalipinda.



86. F. Hals. Naerev kavaler. Õli.



87. Leonardo da Vinci. Mona Lisa. Tempera.



88. P. Raud. Muhu rauk. Õli.



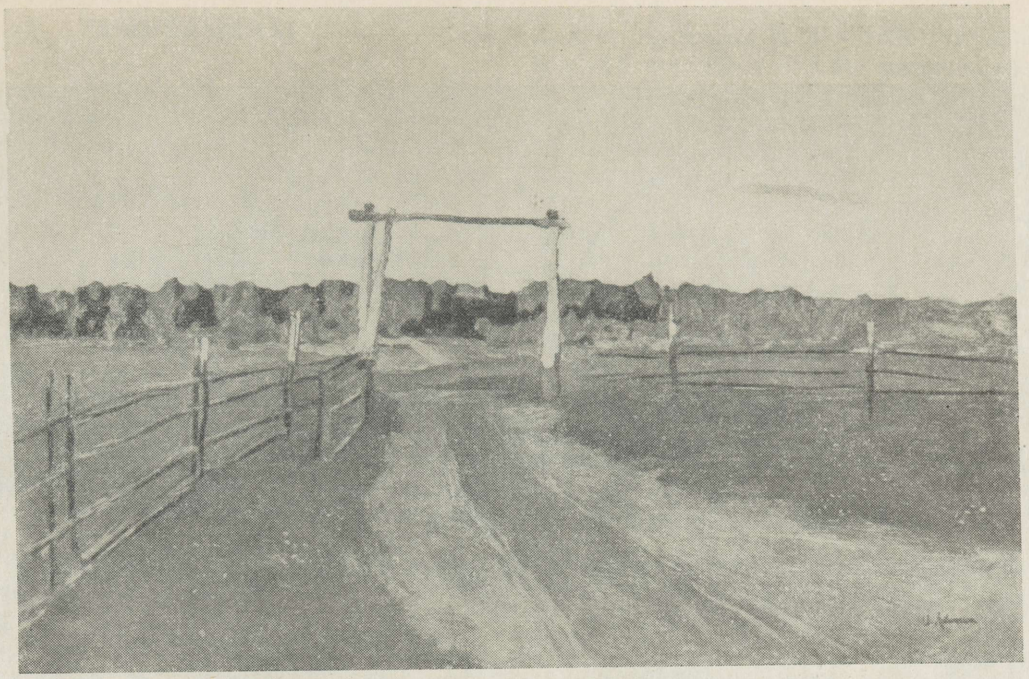
89. A. Jansen. Seppoisi portree. Õli.



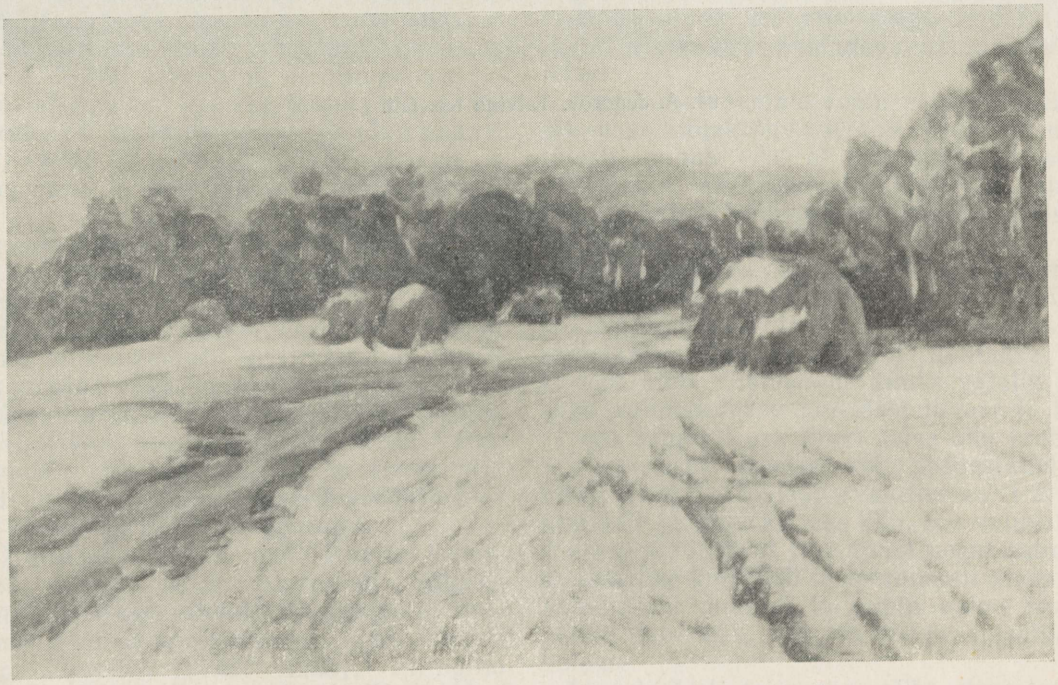
90. A. Hirv. Natüürmort. Õli.



91. A. Johani. Natüürmort. Õli.



92. I. Levitan. Suveõhtu. Õli.



93. P. Burman. Esimene lumi. Õli.



94. A. Jegorov. Talvine tee. Õli.

TEMPERAMAAL

Temperaks nimetatakse maalitehnikat värvidega, milles sideainena on kasutatud mitmesuguse koostisega emulsioone. Temperavärvide käsitamine on hõlpus ja nendega maalitud teosed on hästi vastupidavad. Ka ei muutu värvitoonid neil maalidel, kus kasutatakse praktikas järeleproovitud emulsioone. Temperavärvide head omadused ongi nimetatud maalimistehnika muutnud aegade jooksul väga populaarseks ja seda viljeldakse laialdaselt.

Teatavast distantsist ja pealiskaudsel vaatamisel ei erine temperamaal kuigi palju freskost. Mõlemad maalid on koloriidilt pehme mati tooniga, kusjuures värvid mõjuvad erksalt ja intensiivselt. Aegade jooksul on paljud kunstiajaloolased need kaks maalitehnikat ära vahetanud, eriti Itaalia renessansiajastu monumentaalmaalide puhul. Kuid neil kahel maalimistehnikal on siiski kindel erinevus.

Kui heita pilk temperamaali arenguteele, siis võib temperamaale kohata juba Vana-Rooma iidsetes katakombides.

Pompeii dekoratiivne maalistiil levis kõigis Rooma riigi osades. Rooma literaatide Pliniuse ja Vitruvi kirjutised annavad tunnistust antiikaja hoonete, koosolekusaalide ja laevade rikkalikust dekoratiivsest kaunistamisest.

Peamiselt ruumide kaunistamisel innustas dekoratiivmaalikunsti õitseng kunstnikke tegelema ka värvide tehnoloogia küsimustega. Nendesse aegadesse kuulubki mitmesuguste temperavärvide leiutamine ning nende edukas kasutamine. Tollal tarvitatud maalimismaterjalidest kõneleb huvitav leid ühe Rooma kunstniku hauast, kuhu oli koolnule juurde pandud puhast meevaha, vaiku ja vahasegusid, ühesõnaga — materjale, mida ta oma eluajal kasutas maalimisel.

Erisuguse koostisega temperavärvidega on maalitud ka Fajumi igivanad muumiaportreed Egiptuses.

Temperatehnika arengukäigus kuulub aukoht Bütsantsile ja Venemaale, kus mainitud maalimisviis saavutas väga suure populaarsuse. Sellest kõnelevad arvukad temperamaalid Moskva, Jaroslavli, Kiievi, Kostroma ning teiste Venemaa linnade vanades kirikutes ja kloostrites. Eriti püsivad on olnud need maaliteosed, mis on maalitud muna- ja kaseiintemperaga.

Lääne-Euroopa maades, eriti Itaalia renessansiajastu maalikunstis, harrastati niihästi fresko- kui ka temperatehnikat. Temperatehnikas on teostatud vara-renessansi epohhi kunstnike Fra Angelico (1387—1455), Filippino Lippi (1457—1504), Sandro Botticelli (1444—1510), Domenico Ghirlandajo (1449—1494), Andrea Mantegna (1431—1506) ja paljude teiste kuulsad maaliteosed. Läbi aastasadade säilitab temperatehnika maalimisel oma tähtsuse.

Hilisemal ajal on temperatehnikat kasutanud Vene kunstnikud A. Benua, K. Somov ja mitmed teised mainitute kaasaegsed kunstnikud. Temperatehnikas on loonud seinamaalinguid ka nõukogude kunstnikud E. Lansere, A. Deineka, S. Gerassimov, G. Nisski, V. Favorski, M. Sarjan ja mitmed teised.

Temperatehnikat on kasutatud ka meie vabariigi monumentaalmaalides. RAT «Estonia» laemaal (1947, kunstnikud E. Kits, R. Sagrits, E. Okas) on maalitud munatempera-tehnikas. Samas tehnikas oli teostatud ka Balti jaama seinamaalide tsükkel (1947, kunstnik E. Okas).

TEMPERAMAALI ALUSPINNAD

Nagu õlimaaliski, nii kasutatakse ka temperaga maalimisel samu aluspindasid: lõuendit, puitplaate, vineeri, krunditud pappi jne. Kuid õlimaaliga võrreldes on tempera puhul kasutatavate maali aluspindade valik palju rikkalikum ja mitmekesisem.

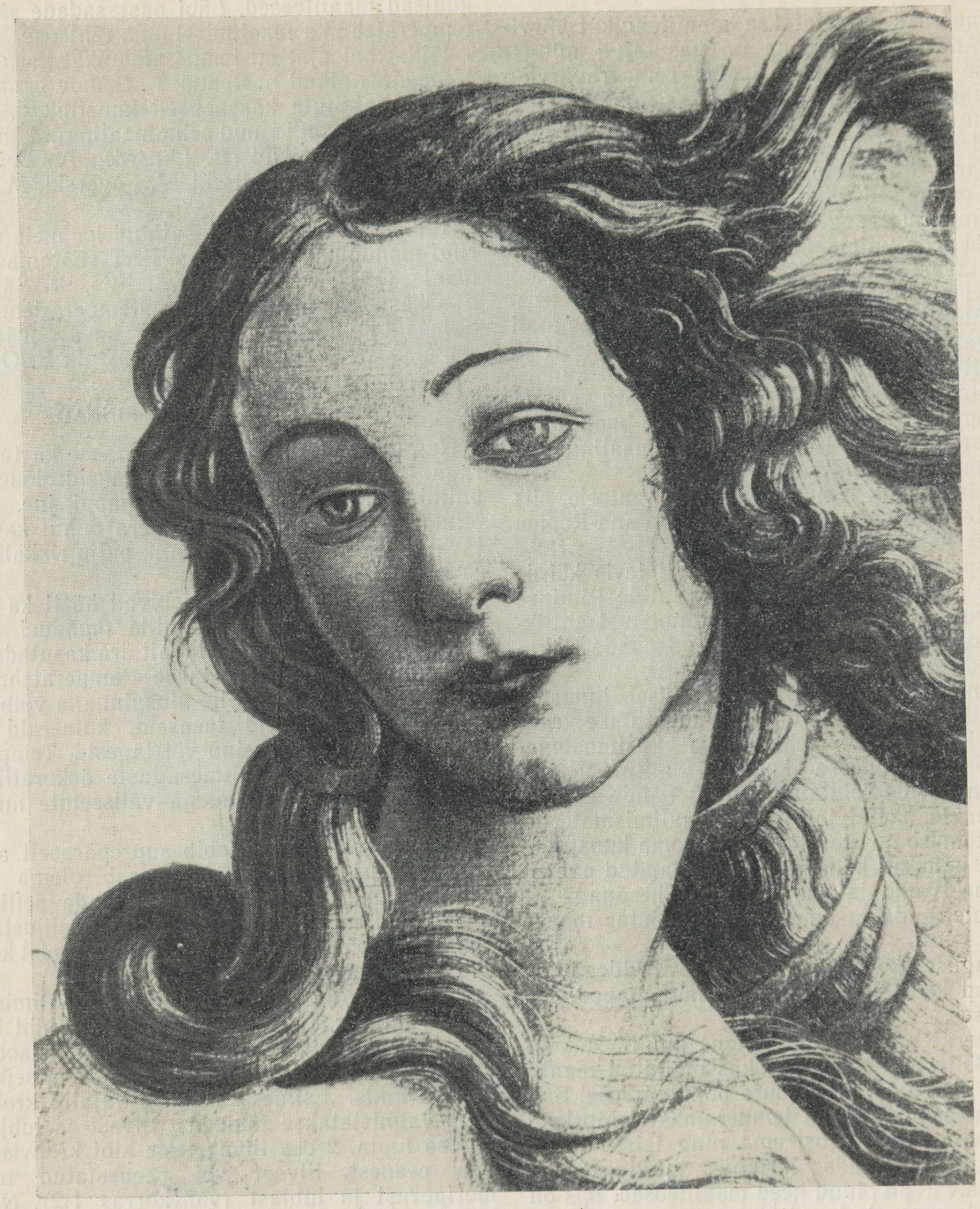
Temperaga töötamisel sobivad hästi ka mitmesugused paberisordid, mille omadusi saab vaadeldavas tehnikas vastavalt ära kasutada.

Väga edukalt kasutatakse temperatehnikat seinamaalide puhul, mille aluspinnana võib esineda mitmesuguseid tasaseid, kumeraid või nõgusaid pindasid, seinu või lagesid. Temperat võib kasutada ka mitmesuguste dekoratiivsemate ja sobivate pindadega välisseinte maalimisel.

Maalimisel seinale sobib suurepäraselt aluspinnaks lubjakrohv. Krohv peab olema aga täiesti puhas. Ta ei tohi sisaldada selliseid värvaineid, mis hiljem võiksid maali kahjustada. Samuti ei tohi krohvipinda enne maalimist katta lubja ega värviga.

Kui krohvitud seinapind ei ole maalimiseks küllalt kohane, tuleb krohvi pealmine kiht kõrvaldada ja asendada see temperamaaliks sobiva spetsiaalse krohviga. Krohv kantakse seinale kolmes kihis. Esimeseks kihiks vajalik krohvisegu valmistatakse jämedast liivast ja lubjast, (1 osa lupja, 2 osa liiva) teise kihi krohvisegu aga peenest liivast või peenestatud marmoripurust ja lubjast (vahekorras 1:2). Neile kihtidele järgneb kolmas kiht, mis valmistatakse 2 osast alabastrist ja 1 osast peenestatud marmorist. See kiht jääb temperamaali aluspinnaks. Kuivamisel muutub ta puhta valge joonistuspaberi taoliseks, mis on temperamaaliks eriti kohane.

Spetsiaalselt temperamaaliks ettevalmistatud krohvipind kaetakse kooritud piimaga, millele



95. S. Botticelli. Veenuse sünd. Detail. Tempera.

võib lisada lubjavett, vahekorras: 2 osa kooritud piima ja 1 osa lubjavett. Mainitud segu kantakse pehme harjaspintsliga krohvipinnale. Segu peab krohvipoorid täiesti märjalt ja ühtlaselt katma. Krohvipinna katmiseks võib kasutada ka dammaralakki, mis on lahjendatud tärpentinis, vahekorras 1:7.

Pärast krohvipinna kuivamist võib alustada maalimist.

Kui seinapinda ei ole võimalik spetsiaalselt temperamaali puhuks ette valmistada ja kui see pind on küllalt vastupidav, siis võib maali aluspinnaks kasutada ka lõuendit, mis kleebitakse seinale. Lõuend krunditakse nagu tahvelmaali puhul. Kavatsetava seinamaali võib teostada ka eraldi raamil ja hiljem seinale kleepida. Viimast moodust ei ole aga monumentaalmaali puhul soovitav kasutada, sest sel juhul puudub töötamiseks vajalik distants ega ole võimalik pidevalt arvestada ruumi teisi komponente, nagu vahetult seinapinnale maalides.

Krohvile kleebitud lõuend on küllalt vastupidav. Lõuendi kleepimiseks seinale või laele tuleb kasutada kvaliteetset kleepainet. Selles ei tohi aja jooksul tekkida mingit keemilist reaktsiooni, mis võiks põhjustada lõuendi lahtitulekut või värvitoonide muutumist.

Krohvile kleebitud lõuend kaetakse enne kruntimist muna- või kaseiiniemulsiooni õhukese kihiga, millele on segatud linaõli, vahekorras 1:20. Kleepimiseks kasutatakse rukkipüülikliistrit, millele lisatakse kampolit ja leelist. Nende omavaheline toime suurendab kliistri kleepuvust ja takistab ühtlasi kahjulike keemiliste reaktsioonide tekkimist. Hea kleepuvusega kliister valmistatakse järgmiselt:

200 g rukkipüüli segatakse $^1/_2$ l veega, millele lisatakse 40 g kampolit. Kampol lahustatakse enne seebikiviga (naatriumhüdroksüüd), mida võetakse umbes 25 g. Saadud segule lisatakse veel 300 sm^3 vett ja keedetakse, kuni ta kliistriks muutub.

Temperamaali kleepimiseks seinale kasutatakse veel teisi, mitmesuguse koostisega kliistreid, mille peamiseks koostisosaks on samuti rukkijahu.

KRUNDID

Kõikide maalitehnikate puhul omab olulist tähtsust aluspinna krunt. Eriti tundlik on aga krundi suhtes tempera. Tuleb vältida, et krunt ei oleks rasvane, sest niisuguse krundiga seostuvad temperavärvid halvasti. Kuigi muna- ja kaseiintemperat on võimalik kasutada igasugustel kruntidel, mõjub ebakvaliteetne krunt hiljem siiski värvidele kahjustavalt.

Temperakrundi puhul tuleb silmas pidada, et see niiskuse mõjul ei lahustuks ega värvidega ei ühineks. Et temperaemulsioonid võivad krundis liimaineid lahustada, on soovitav katta krunditud aluspind 3—4% formaliinilahusega. Edukalt võib temperamaali krundi fikseerimiseks kasutada ka 3—5% maarjajäälahust. Maarjajää kasutamist tuleb aga vältida, kui krunt või värvid sisaldavad kaseiini. Kahjustavalt mõjub maarjajää eriti ultramariinile, mis kaotab oma intensiivsuse ja puhtuse.

Temperamaali aluspinnal võib liimikrunte katta ka lakkidega. Samuti kasutatakse temperatehnikas lakkisid kihtide viisi maalimisel. Lakk seob värve krunditud pinnal kindlalt ja ei lase värvitoonidel muutuda.

Alljärgnevalt toome mõned krundisegud, mida võib kasutada temperamaali aluspindade ettevalmistamisel.

Tärklisekrunt

Tärklisekliistrit	10 osa
Glütseriini	1 osa
Tsinkvalget	1,5 osa

(Tärklise- ja jahukliistri valmistamise kohta vt. pt. «Liimvärvimaal», lk. 136.)

Kliistrikrunt

Jahukliistrit	20 osa
Glütseriini	2,5 osa
Tsinkvalget	2 osa

Kaseiinikrunt

Kaseiinilahust	1 osa
Tsinkvalget	1 osa
Vett	1 osa

Želatiinikrunt

Želatiini	200 g
Glütseriini	80 g
Kriiti	120 g
Tsinkvalget	35 g
Vett	600 g

Vees lahustatult on loomsetel ja taimsetel liimainetel kalduvus kiiresti roiskuda. Seepärast tuleb neid kruntide koostamisel ainult nii palju korraga valmistada, kui päeva jooksul jõutakse ära kasutada. Roiskumise vältimiseks võib lisada liimidele 1—3% karbool- või salitsüülhapet.

Emulsioonikrunt

Jahvatatud kriiti	1 osa
Liimivett	3 osa
Emulsioonisegu	1 osa

Kriit lahustatakse liimivees jahukliistri paksuseks massiks, millele lisatakse emulsiooniaine, kusjuures krundikogus tuleb hoolikalt läbi segada, et emulsiooniaine segu pinnale ei kerkiks.

EMULSIOONID

Tähtsaim sideaine temperavärvides on munaemulsioon, mis valmistatakse munakollasest või tervest munast, millele lisatakse õlisid ja lakkisid.

Munakollase keemiline koostis ei ole alati ühesugune. Sideaineist on munakollases kõige tähtsam letsitiin, mis kuivamisel säilitab elastsuse, vältides seega värvide murenemist. Letsitiini toimel ühineb munakollane munaõli ja valkudega. Munas leiduvad valgud võivad kergesti roiskuda ja seepärast tuleb munatemperale lisada konserveerivaid aineid, näiteks 1% fenoolilahust. Edukalt võib kasutada konserveeriva ainena ka 4% formaliinilahust. Konserveeriva toimega on samuti lavendli- ja nelgiõli.

Itaalia renessansiajastu kunstnikud kasutasid munatempera valmistamisel konserveeriva ainena ka viinamarjamahlu.

Munaemulsiooni valmistatakse mitmesugusel viisil. Üks moodus seisneb selles, et kasutatakse ainult munakollast, mis segatakse söögiäädika, viinamarjamahla või kaljaga. Õlilisandeid mainitud emulsiooniliigi puhul ei kasutata. Niisuguse koostisega emulsiooni on kasutatud sajandite jooksul ikoonide maalimisel. Eelmainitud temperaliiki kasutavad tänapäevani kuulsad Palehhi meistrid. Suure Isamaasõja päevil tutvus mainitud temperaliigiga ka grupp Eesti nõukogude kunstnikke, kes neid kogemusi hiljem on kasutanud.

Hea vastupidavusega temperavärvide sideaine saadakse, kui munakollane segatakse munavalgega ning vedeldatakse viinamarjamahla, kalja, äädika või õllega. Sellise emulsiooniga segatud temperavärve võib kasutada väga edukalt ka krohvile maalimisel. Olgu märgitud, et munavalget sisaldavaid temperavärve saab kasutada ka niiskele krohvile maalides. Mainitud emulsiooniga segatud värvid kuivavad aga krohvil tunduvalt heledamaks.

Munakollase-emulsioon

Alljärgnevalt toome mõned emulsioonide retseptid temperavärvide segamiseks.

I

Munakollast	2 osa
Munavalget	2 osa
Keedetud õli	1 osa
Äädikat (õlut, kalja)	1 osa

Õlut, kalja või äädikat võib asendada ka puhta keedetud veega. Vett tuleb aga vältida sel juhul, kui maalimiseks valmistatud emulsioone kasutatakse kauem kui üks päev.

II

Munakollast	4 osa
Mooniõli	2 osa
Glütseriini	0,1 osa
Vett (keedetud)	0,5 osa

Munaemulsioone valmistatakse veel järgmiselt:

Munakollase ja -valge segu	1 osa
Mooni- või linaõli	1 osa
Vett	2 osa

Emulsioonid, mis valmistatakse üksnes munakollasest, peavad sisaldama õli suhteliselt vähem, et munakollane ei avaldaks maalile kahjustavat toimet. Kui munakollase protsent on emulsioonis liiga suur, põhjustab see värvide tumenemist. Ka rasvaseid õlisid tuleb emulsioonides ettevaatlikult kasutada, sest nende liigsel tarvitamisel värvitoonid tumenevad.

Emulsioonide valmistamisel peab alati arvestama, et kõik koostisained oleksid kvaliteetsed. Eriti oluline on, et muna oleks värske, sest munakollasel või -valgel on emulsioonis sideainena määrav tähtsus.

Munakollane ja -valge klopitakse hästi segi. Seejärel lisatakse maalimisõli, ja kui muna ja õli on hästi ühinenud, valatakse juurde vajalikus koguses vett ning segatakse uuesti. Õlina võib kasutada niihästi keedetud kui ka toorõli. Samuti võib õlide asemel kasutada õli- või tärpentinilakke. Olgu märgitud, et nii õlide, lakkide kui ka keedetud õlide toimel saadakse rasvased emulsioonid, kuna eeterlike õlide lakid annavad palju lahjema emulsiooni. Emulsiooni valik oleneb niihästi aluspinnast, maalimismaterjalist, maali asukohast kui ka kunstniku praktilistest kogemustest. Üks meister kasutab temperamaalis meelsasti rasvaseid emulsioone, teine aga lahjemaid emulsioone. Viimastest segatud temperavärvidega maalimine annab häid tulemusi, eriti veel siis, kui kunstnik tunneb ka liimvärvitehnikat, sest lahjemate emulsioonide puhul, nagu liimvärviski, kuivavad värvitoonid heledamaks. Seda tuleb maalimisel tingimata arvestada. Rasvaseid emulsioone sisaldavate temperavärvidega maalimine on mõnevõrra lähedasem õlimaalitehnikale, eriti kui maalimine toimub tihedale aluspinnale, mis värvi sisse ei tõmba.

Kunstlikud emulsioonid

Kunstlikult koostatud emulsioonide kõrval kasutatakse temperavärvide valmistamisel ka looduslikke emulsioone, millest tuntum on piim, mis sisaldab rasva, kaseiini, piimasuhkrut jne. Taimsetest emulsioonidest võiks mainida viigipuu- ja kasemahla.

Kunstlike emulsioonide valmistamisel võib kasutada ka kummiaraabikut koos tärpentini ja veega. Sellisel emulsioonil on suur vastupidavus ja ta ei tekita värvides keemilisi muutusi. Toome mõned retseptid kummiaraabiku-emulsioonide valmistamiseks.

Kummiaraabiku-emulsioon

I

Kummiaraabikut (pulber)	70 g
Tärpentini	75 g
Vett	100 sm³

II

Kummiaraabikut	75 g
Mooniõli	70 g
Vett	100 sm³

III

Kummiaraabikut	75 g
Mooniõli	70 g
Dammaralakki	35 g
Vett	100 sm³

IV

Kummiaraabikut	75 g
Mooniõli	50 g
Kopaiivapalsamit	35 g
Vett	100 sm³

Kummiaraabiku-emulsioone valmistatakse järgmiselt: kõige enne lahustatakse vees kummiaraabik ja saadud lahusele lisatakse juurde mainitud koguses õli ja palsamit. Kõiki koostisosi tuleb võtta täpselt ülaltoodud koguses, sest sellest oleneb emulsiooni ja värvimuldade seostumine ning maali vastupidavus ajahambale.

Kui emulsioon on valmistatud hoolikalt ning nõuetekohaselt, on sellega hõlpus värve segada ja selline tempera lahustub vees suurepäraselt.

Kaseiiniemulsioon

I

Kaseiini (lahustatud)	75 g
Linaõli	70 g
Vett	50 sm³

II

Kaseiini (lahustatud)	75 g
Mooniõli	30 g
Kopaallakki	15 g
Vett	35 sm³

III

Kaseiini (lahustatud)	75 g
Mooniõli	20 g
Dammaralakki	25 g
Vett	40 g

Kaseiiniemulsioonide valmistamisel kasutatakse peamise ainena kuiva kaseiinipulbrit, mis lahustatakse nuuskpiirituses. Kaseiiniemulsiooni paremus teiste emulsioonidega võrreldes avaldub eriti mineraalvärvidega segamisel, mis kuivanult muutuvad vees lahustumatuks. Kaseiiniemulsiooniga segatud temperavärvid kuivavad väga kiiresti ning seostuvad kaseiinikrundi ja alamaali värvikihtidega suurepäraselt. Kaseiiniemulsiooni kiire kuivamise tõttu ei kasutata kaseiinitemperaga maalimisel maalikihtide vahepealset lakkimist, mis on vajalik mõnede teiste emulsioonide puhul.

Kaseiiniemulsiooni valmistamine on lihtne: kaseiinilahusele lisatakse õli või palsam ja saadud segu vedeldatakse keedetud veega.

VÄRVID

Temperamaalis kasutatavad värvimullad on üldiselt samad, mis teistegi maalitehnikate puhul. Kuid siiski on näiteks õlivärvide skaala mõnevõrra erinev temperas kasutatavast värviskaalast. Mitmeid värve, mida näiteks õli- ja liimvärvimaalis vähe kasutatakse, tarvitatakse aga edukalt temperamaalis.

Olgu märgitud, et orgaanilisi ja aniliinvärve temperas ei kasutata. Värvimullad segatakse emulsioonidega paksuks massiks ning hõõrutakse siis kas klaasil või värvihõõrumismasina abil peeneks. Ka värvimullad peavad olema võimalikult hästi peenestatud, sest ainult niisugustel värvidel on temperas hea kattevõime ja intensiivsus. Olenevalt keemilistest ja mehaanilistest omadustest vajavad värvimullad erineval hulgal vastavat emulsiooni. Kui näiteks kinaver, pliivalge, roheline muld, tsinkvalge, hele ooker ja sjeena vajavad emulsiooni värvidega võrdses koguses, siis pariisi sinine, tahm, luumust ja koobalt vajavad seda ligemale kolm korda rohkem. Ülejäänud värvimullad vajavad sideainet 1 osa kohta umbes 1,2—1,4 osa. Valged ja heledamad värvimullad vajavad vähem õli sisaldavaid emulsioone kui tumedad värvimullad.



96. Detail maalist «Lõikus» Eliase kirikus Jaroslavlis. Tempera.



97. E. Okas. Eesti talurahva ülestõus 1905. a. Tempera.

Temperavärvi sideaine on paras, kui paberile tehtud värviproov lapiga hõõrumisel annab kerge läike. Paraja emulsiooni korral ei muuda värv, kui see lakiga katta, oma tooni. Lahja emulsiooni korral muutub värv kuivamisel heledamaks ning tumeneb lakiga katmisel. Et värvidel oleks küllaldane seostumisvõime, tuleb värvimuldasid segada ettenähtud ainetest koosnevate emulsioonidega ning kasutada neid aineid kindlaksmääratud hulgal.

Alljärgnevalt juhime tähelepanu mõnede värvainete iseärasustele, mida tuleb arvestada emulsioonide valikul.

Pliivalge kasutamine temperas ei ole soovitav. Parem on titaanvalge.

Tsinkvalge kollastub, kui emulsioon sisaldab palju munakollast või kopaiivapalsamit.

Pariisi sinist ei tohi segada kaseiiniemulsiooniga, sest ta kaotab leelise toimel oma värvuse.

Ultramariin on ülitundlik hapete suhtes. Seepärast tuleb ultramariiniga segatavates emulsioonides vältida äädikat.

Umbrat on soovitav segada rohkesti õli sisaldavate emulsioonidega.

Kinaver säilib kõige paremini siis, kui kasutatakse kummiaraabiku-emulsiooni, milles tuleb aga vältida vaike ja kopaiivapalsamit.

Kaadmiumi ei ole soovitav kasutada, sest ta säilib halvasti ja tumeneb aja jooksul.

Emulsioonidega segatud värvid kipuvad kergesti kuivama. Värvide katmine märja lapi või paberiga ei ole soovitav, sest niiskus lahustab värve. Parem on neid katta võimalikult õhukese naftakihiga, mis takistab värvide kuivamist ning kaitseb neid ühtlasi niiskuse kahjustava toime vastu.

Ei ole soovitav temperavärve valmis segada mitmeks nädalaks. Palju puhtamad ja intensiiv-

semad värvused saadakse, kui värvaineid segada värskete emulsioonidega.

LAKID

Maalimine temperatehnikas on analoogiline maalimisele õlimaalitehnikas (vt. lk. 109), mistõttu siinkohal maalimise metoodilise külje juures ei peatuta, vaid asutakse kohe temperatehnikas kasutatavate materjalide käsitlemisele ja vaadatakse lähemalt, kuidas neid materjale sihipäraselt kasutada.

Olulise tähtsusega on lakid. Soovitav on kasutada piiritus- ja tärpentinilakke.

Lakil on temperamaalis kahesugune funktsioon: esiteks, teda kasutatakse valminud maali kaitsekihina temperatuurimuutuste ja mehaaniliste vigastuste vastu ja teiseks, maalimisprotsessis eraldatakse lakikihiga kaht värvikihti, kui eelmine värvikiht ei ole veel lõplikult kuivanud. Sellisel juhul annab parimaid tagajärgi piiritust sisaldavate lakkide kasutamine, mis kiiresti kuivavad ning võimaldavad seega edasimaalimist ka poolniiskel maalipinnal.

Temperamaali katmisel lakiga tuleb tingimata arvestada, et värvid lakiga seostuksid ega seda endasse imaks. Lahja sideainega tempera imab laki endasse, mistõttu värvitoonid muutuvad tumedaks ja kaotavad temperamaalile omase värskuse ning säravuse. Sellega on aga kogu töö rikutud.

Normaalse siduvusega on tempera siis, kui ta kuivanult lapiga hõõrudes kerge läike omandab ning temale kantud lakk ta tooni ei muuda. Temperamaali katmist lakiga tingib värvi sideaine omadus. Kui sideaine on küllaldaselt tugev ja kui värv vees ei lahustu, ei ole lakiga katmisel mõtet. Vees lahustumatu temperavärvi vooruseks on asjaolu, et ta on kindel atmosfääri mõjutuste vastu ning ületab selles osas ka õlimaali. Seega võib temperamaal ka ilma lakita säilida pikemat aega.

Temperamaali lakkide valmistamiseks toome alljärgnevalt mõned retseptid.

M a s t i k s i l a k k: 5 osa mastiksit, 15 osa tärpentini, 0,1 osa kastoorõli.

D a m m a r a l a k k: 12 osa dammaravaiku, 35 osa tärpentini, 0,1 osa kastoorõli.

K o p a a l l a k k: 20 osa kopaiivapalsamit, 30 osa piiritust, 0,7 osa kastoorõli.

Lisaks mainituile kasutatakse temperamaalis veel mitmeid teisi lakke.

Läiget võib temperamaalile anda ka sel teel, et kergelt mooni- või pähkliõliga niisutatud maalipinda hõõrutakse pehme lapiga. Kerge mattläike andmiseks hõõrutakse maalipinda valge vaha ja tärpentini seguga.



98. Etruskide juht. Detail etruskide freskomaalist (III saj. e. m. a.).

TÖÖVAHENDID

P i n t s l i d. Tahvelmaali puhul kasutatakse harjas- ja akvarellipintsleid. Krohvile teostatavate monumentaalmaalide puhul tuleb aga kasutada üksnes harjaspintsleid. Et maalimisel oleks distantsi töö jälgimiseks, on soovitav kasutada suurte pindade katmisel pika varrega pintsleid, mida tarvitatakse teatridekoratsioonide maalimisel.

Pärast maalimist temperavärvidega tuleb pintslid seebivees hoolikalt puhtaks pesta, et eemaldada harjastest õlised ained, mis seismisel pintsleid rikuvad.

P a l e t t. Temperavärvidega maalimisel on soovitav kasutada spetsiaalset paletti, mis valmistatakse plekist ja peab olema ääristatud randiga, et takistada vedelate värvide mahavalgumist. Paletil peab olema iga värvi jaoks vastav süvend, et värvid kokku ei valguks. Pärast töötamist tuleb palett täiesti puhtaks pesta.



99. Kolm graatsiat. Pompeii freskomaal.

Iga temperavärvi jaoks peab olema eraldi puust pahtlike, millega värve segatakse ja paletile tõstetakse. Ei ole soovitav kasutada metallist pahtleid või teisi metallist esemeid, sest tinavärvide puhul põhjustavad need keemilisi reaktsioone. Temperavärvidega maalimisel peab alati olema käepärast üks nõu emulsiooniga, teine veega, millega värve vedeldatakse, ja kolmas suurem veenõu, kus pestakse pintsleid.

Kokkuvõttes võib märkida, et temperatehnika pakub kunstnikule suurepäraseid väljendusvõimalusi. Seepärast on soovitav igati tutvuda temperavärvide ja -emulsioonide valmistamise viisidega, sest tehnoloogia tundmise põhjalikkusest oleneb maalitehniline edu.

Maalitehniliste võtete tundmaõppimiseks pakuvad palju väärtuslikku mööndunud sajandite kestel loodud kuulsate vanade meistrite tööd. Lõpuks üldjoontes mõni sõna seina- ehk monumentaalmaali üldiste põhimõtete kohta.

Monumentaalmaal peab olema kooskõlas ehituse üldise stiiliga ja moodustama ühtse terviku teiste arhitektuursete vormielementidega. Seepärast ei tule monumentaalmaali ära segada tavalise, lihtsalt seina kaunistava dekoratiivmaaliga. Monumentaalmaali peamine funktsioon on rõhutada ja esile tõsta arhitektuurivormide stiililist omapära maalikunstivahenditega.

Nii monumentaal- kui ka dekoratiivmaal nõuavad kunstnikelt värvide tehnoloogia põhjalikku tundmist. Maalimine seinale on palju keerukam ja komplitseeritum kui maalimine ettevalmistatud tahvelmaali aluspinnale. Monumentaalmaali puhul peab kunstnik enne maalimisele asumist arvestama arhitektuurivormide omapära ning kaalutlema, millist maalimistehnikat oma loominguliste kavatsuste elluviimisel kasutada — kas temperat, freskot või liimvärvitehnikat.

Kõigil neil tehnikatel on oma iseärasused.

Ruumi, millesse sobib näiteks koloriidilt mahe tempera- või freskomaal, ei sobi terava dekoratiivse efektiga liimvärvimaal. Praktiliste kogemustega omandatud teadmised ja paljude maalitehnikate valdamine aitavad õigesti otsustada, kuidas üht või teist monumentaalmaaliga seotud probleemi lahendada.

FRESKOMAAL

Buon-fresco

Freskotehnika iseärasuseks on asjaolu, et maalimine toimub mullavärvidega värskele kuivamata krohvile.

Freskomaal on üks vanemaid maalikunstiharusid, mida tunneme kunstiajaloos. Muistse Etruuria (Kesk-Itaalia läänepoolne osa) meistrid tundsid juba III sajandil e. m. a. maalimist värskele krohvile. Samuti kõnelevad väljakaevatud antiikaja linnade Pompeii ja Herculaneumi seinamaalid tolleaegsest freskomaalikunsti kõrgest tasemest.

Maalimist niiskele krohvile kasutati samuti ka Bütsantsi arhitektuuris. Bütsantsi varasemast freskomaalikunstist on aga kahjuks palju hävinenud. Siiski annavad need üksikud teosed, mida hiljem on korda läinud Väike-Aasia koobaskirikutes, Serbias, Rumeenias ja Venemaal (Kiievis, Novgorodis jm.) avastada, võimaluse uurida tolleaegset freskotehnikat.

Krohvikiht, millele bütsantsi meistrid tollal maalisid, oli umbes paari sentimeetri paksune. Enamasti koosnes see lubjast ning peenestatud takkudest. Niisugune krohv säilitas kaua niiskust ja võimaldas maalimist kuni 8 päeva, enne kui ta täielikult kuivas. Ehkki suurte pindade maalimine nõudis erilisi oskusi ja vilumusi, oli freskotehnikal see eelis, et temas oli tehniliselt hõlpus töötada. Samuti olid ka materjalikulud mitu korda väiksemad kui mosaiikmaali puhul.

Bütsantsi meistrite oskused olid eriti kõrged freskomaali aluspindade valmistamisel. Õlgi ja takkusid sisaldav krohvikiht, mis mitme sentimeetri paksuselt seinapinda kattis, kaeti enne maalimist veel erilise õhukese krohvimördi kihiga, mis peamise aine — lubja kõrval veel puuvilla ja linakiudu sisaldas. Krohvimördis leiduvate lisaainete — taku ja õlgede tõttu püsis fresko aluspind, nagu eespool märkisime, mitu päeva järjestikku niiske ning võimaldas seega



100. Michelangelo. Aadama loomine. Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.



101. Michelangelo Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.



102. Michelangelo. Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.



103. Raffael. Dante. Detail freskomaalist Vatikanis Roomas.



22. E. Okas. Detail kompositsioonist «Kalurid». Fresko.



104. Anastasia. Detail freskomaalist Sofia katedraalis Kiievis (1037. a.).

pidevat maalimist kuni töö valmimiseni. Kuplite ja seinte suurtele pindadele joonistas kunstnik vabal käel, ilma et oleks maalimisele eelnevat joonistust kartongilt üle kantud, nii nagu näeme seda hilisemate aegade freskode puhul. Rõivaid ja vähemolulisi detaile maalisid meistri abilised. Näod ja rõivastega katmata kehaosad maalis meister. Sellise tööjaotuse tõttu valmis maal üsna kiiresti.

Bütsantsi meistrite suurepärane tehnoloogia kajastub aga palju vähem hilisemate aegade freskokunstis. Ei Itaalia renessansiajastu ega sellele järgnevad epohhid suutnud freskomaali aluspindade valmistamisel saavutada enam seda taset, milleni olid varem jõudnud pideva töö ja järjekindlate katsetuste teel bütsantsi meistrid. Itaalia renessansiajastu kunstnike väga paljudel freskomaalidel võime näha — ühel rohkem, teisel vähem — krohvipinna pragunemist.

Vanematest freskomaalidest võiks tuua näitena Itaalia renessansikunsti rajaja Giotto di Bondone (1266—1337) arvukaid töid Capella dell' Arenas Paduas ning Itaalia teiste linnade kabelites ja kirikutes. Lubja ja mullavärvidega maalimine värskele krohvile võimaldas käsitada värve sulavalt ning mahedalt ja soodustas heleda värviskaala saavutamist, mille poole Giotto di Bondone püüdles. Värvide käsitamine muutus elavamaks, valgus ja vari intensiivsemaks ning kujutatavad vormid plastilisemaks. Seda kõike saavutas Giotto pidevalt freskotehnikas töötades ning katseid tehes.

Freskomaali ületamatu suurmeister oli Itaalia kõrgrenessansiajastu geniaalne kunstnik Michelangelo (1475—1564), samuti ka Raffael (1483—1520), Paolo Veronese (1528—1588) ja mitmed teised nende kaasaegsed, nagu arhitekt, maalikunstnik ja kunstiajaloolane Giorgio Vasari (1511—1574), kes on loonud suuri freskomaalinguid. Vasari maneristlikus stiilis maalitud freskod asuvad Palazzo Vecchios Firenzes ja Vatikani Sala Regias Roomas.

Michelangelo kuulsaimate tööde hulka kuuluvad Sixtuse kaberi freskod, mis on maalitud seintele ja lagedele. Ka nende freskode krohvikiht on sajandite jooksul pragunenud, olgugi et nende kuulus looja hästi tundis tehnoloogiat.

Itaalia renessansiajastu meistrid pöörasid suurt tähelepanu krohvimördi koostisele. Oli täheldatud, et jämedamast liivast segatud krohvimört, mis andis krobelisema pinnafaktuuri, võimaldas maalimist palju tulemusrikkamalt kui sile, peenikese liivaga segatud krohv. Sageli oli liiga sile krohv põhjuseks, et laseeriv maalimisviis ei andnud freskos häid tulemusi.

Michelangelo eelistas freskomaalis kareda ja jämeda faktuuriga krohvipinda, eriti võlvkaartel ning laepindadel. Mõned tolleaegsed ettekirjutised nägid ette, et ideaalne freskomaali aluspind saadakse sel teel, kui krohvimine toimub viie kihi viisi, kusjuures viimase kihi paksus ei tohi olla üle $^1/_2$ sm ja selleks kasutatav krohvimört peab olema valmistatud mitu korda sõelutud liivast ning hea sidumisvõimega lubjast. Paljud meistrid uurisid värske krohvi omadusi, selle voorusi ja puudusi. Olenevalt maalimislaadist kasutati niihästi karedat kui ka siledat krohvi. Suurtele krohvitud pindadele maalimine tingis mitmesuguseid tehnilisi võtteid. Maalitavast pinnast krohviti üksnes see osa, mille kunstnik päeva jooksul valmis jõudis maalida. Krohv, millele ei jõutud maalida, kõrvaldati järgmisel päeval ning asendati uuega, kuhu siis edasi maaliti. Sel kombel tekkisid päevade viisi maalitud osade vahele liitekohad ehk «õmblused», mis vanadel freskodel tavaliselt silma paistavad. Suurte seina- või laepindade maalimisel kasutati enamasti õhukest krohvikihti, mille puhul tehnilised ettevalmistused ei olnud tavaliselt põhjalikud. See ongi peamiseks põhjuseks, miks vanad freskomaalid on pragunenud.

Vana-Venemaa maalikunsti arengus on freskomaal samuti tähtsat osa etendanud. Sellest kõnelevad kujukalt XIV sajandil ja XV sajandi algul töötanud vene kuulsate freskomaalimeistrite Feofan Greki, A. Rubljovi ja nende kaasaegsete monumentaalmaalid, Dionissi freskod XVI saj. algult ja paar sajandit hiljem maalitud freskod Jaroslavlis, Rostovis, Romanovo-Borissoglebskis ning teistes Kesk- ja Põhja-Venemaa kirikutes ja kloostrites. Need on hinnalised mälestusmärgid tolleaegsest freskotehnika kõrgest tasemest. Vene XVIII ja XIX sajandi monumentaalmaali šedöövrid F. Danilov, K. Skotti, S. Štšedrin ja mitmed teised nende kaasaegsed meistrid on kasutanud oma monumentaalmaalides ka fresko ja tempera segatehnikat.

Vene ja nõukogude kunstnikest mainiksime veel V. Vasnetsovi, N. Tšernešovi, V. Favorskit, A. Mizini, A. Gontšarovi, L. Brunit jt., kellel on samuti hinnatavaid teeneid freskomaalikunsti viljelemisel.

Olgu märgitud, et eesti kunstis on freskotehnikat väga vähe kasutatud. Mainida võib ainult Johann Köleri freskomaali Tallinnas Kaarli kiriku apsiidil ning A. Janseni ja E. Okase mõningaid katsetusi.

TÖÖMATERJALID

Lubi. Peamine materjal freskomaalimisel on lubi. Tööstuslikult saadakse lupja lubjakividest põletamise teel vastavates lubjaahjudes. Pärast lubjakivide kuumutamist kõrges temperatuuris kustutatakse lubi veega ühinemise teel. Nii saadakse valge, kriiditaoline pulber, mida kasutatakse niihästi krohvi valmistamisel kui ka maalimisel.

Kustutatud lubi segatakse umbes 2,5 osa veega hästi läbi, kuni saadakse hapukoore paksune mass, mida lastakse maa sees pikemat aega seista. Maasse kaevatud lubjaaugu seinad ja aluspind vooderdatakse kividega. See on parim hoidla, kus lubjamass vähemalt 2—3 aastat peab seisma. Pealt kaetakse lubjaauk laudadega, et vältida õhu juurdepääsu ja lubjamassi külmumist. Nii muutub «hapendatud» lubi tihedaks võitaoliseks pastaks. Mida kauem lubjamassi maa sees hoitakse, seda kvaliteetsemaks see muutub. Pärast pikaajalist seismist tekib lubjapastale peale kõva kiht, mis enne tarvitamist tuleb kõrvaldada. Samuti tuleb pehmest võitaolisest lubjamassist eemaldada kivistunud tükikesed. Lubjamassile tekkinud kilet kui ka kõvu tükikesi ei peenestata, sest neis on freskomaalile vajalikud omadused — seostamisvõime ning ühinemine värvidega — juba «surnud». Soovitav on



105. Pompeii seinamaalingu restaureerimine (Caenis asuva reljeefi järgi).

paksu lubjapastat enne krohvimördi valmistamist (aga ka maalimise ajal) veega pisut vedeldada ja läbi sõela kurnata, mis takistab juhuslike võõrkehade sattumist puhta lubja hulka. Kogemused on näidanud, et lubjamass, mida on säilitatud vastavas hoidlas üle kahekümne aasta, annab freskomaalimisel eriti hea värvitoonide puhtuse ning kergelt sätendava läike ja on ühtlasi suure vastupidavusega. Niisuguse pasta puhul muutuvad värvid pärast täielikku kuivamist absoluutselt vees lahustumatuks ja «immuunseks» temperatuuri kõikumistele.

Freskomaalis ei ole soovitav kasutada värskelt kustutatud lupja. Pikka aega seisnud lubjaga võrreldes on värske lubi palju hõredam, mistõttu see imbub liigselt aluspinda. Samuti võivad värskes lubjas esinevad üksikud kustumata osakesed alles hiljem kustuda, põhjustades krohvis ja maalipinnal kahjulikke murenemisi. Viimase nähtusega võib seletada paljude väärtuslike freskomaalide hävinemist aegade jooksul.

Liiv. Krohvisegus kasutatavat liiva peab hoolega valima. Mitte igasugune looduses leiduv liiv ei ole selleks sobiv. Parim on ränikivi teradest koosnev liiv. Liiv peab olema puhas ja selles ei tohi leiduda kõrvalaineid. Selleks pestakse liiva mitme vee läbi, et puhastada teda savist, tolmust ning teistest võõrkehadest, mis hiljem võiksid freskole kahjulikult mõjuda. Pärast pesemist tuleb liival korralikult kuivada lasta, enne kui teda lubja ja veega segada.

Lubjapiim. Lubjapastat veega mõnel määral vedeldades saadakse nn. lubjapiim, mida kasutatakse freskos edukalt valge värvina niihästi pindade katmisel kui ka heledate värvitoonide segamisel.

Lubjavesi. Lubjavesi on freskomaalimisel üks olulisemaid materjale. Lubja kvaliteedist oleneb ka lubjavee väärtus, millel on esmane tähtsus värvide lahustajana ja nende seostamisel krohvipinnaga. Parim lubjavesi saadakse 8—10 osa vee segamisel 1 osa lubjapastaga. Mainitud segu lastakse pärast lubjapasta lahustumist mõni tund seista, kuni see muutub selgeks ning läbipaistvaks.

Lubjaveel ei ole üksnes seostav, vaid ka konserveeriv toime. Lubjavee selginemisel tekib sellele õhuke klaasjas kile, nn. lubjasinter — lubivärvide asendamatu sideaine.

Krohvimört. Freskomaali aluspinnaks on eranditult krohv, millega kaetakse kivist või puidust seinad ning laed. Fresko säilimisel on oluline tähtsus krohvimördi koostisel, selle kihtide üksteisega siduvusel. Määrava tähtsusega on muidugi viimane krohvikiht, millega seostuvad värvaine osakesed. Maalimiseks sobivad mitmesuguse koostisega krohvid, kus lupja ja liiva võetakse iga kihi puhul erinevas vahekorras. Seina või lae aluspinda kaetakse krohviga 3—5 korda järjest.

Mört, millega krohvitakse freskomaali aluspind, peab sisaldama ettenähtud koguses lubjamassi ja liiva. Lubi ja liiv tuleb hoolikalt läbi segada, kusjuures ei ole soovitav krohvimördile segamise ajal vett lisada, sest siis ei ühine liiv lubjaga maksimaalselt. Paksema mördi segamine on muidugi tülikam, kuid selle menetluse puhul ühinevad liivaterad ja lubjamassi väikesed osakesed palju paremini üksteisega. Samuti tuleb krohvimördi segamisel vältida märja liiva kasutamist.

Krohvimisel kantakse kõik mördikihid märjalt üksteisele, ilma et lastaks eelmisi kihte ära kuivada. Seetõttu seob eelmise mördikihi pinnale tekkinud märg lubjasinter järgmise kihi tugevasti ning lahutamatult. Kui aga eelmine mördikiht lastakse täielikult ära kuivada, nii et sellele on tekkinud juba õrn klaasjas kile, siis ei seostu järgnev kiht sellega enam vajaliku tugevusega. Samuti takistab see alumiste krohvikihtide märja lubjasintri imbumist viimasele krohvikihile, millel on maalimisel ja värvide seostamisel krohvipinnaga otsustav tähtsus. Rangelt tuleb silmas pidada, et mört ei oleks liiga vedel ja krohvimine ei toimuks liiga märjalt. See võib hiljem põhjustada krohvipinna pragunemist. Mördi segamisel tuleb vältida kipsi ja tsemendi kasutamist, kuna need mõjuvad värvidele kahjustavalt. Rasvasest lubjamassist valmistatud paksu mörti tuleb krohvimisel hästi ja hoolikalt siluda. Nii saadakse väga heade maalimisomadustega krohvipind, mis säilitab peaaegu ööpäeva jooksul maalimiseks vajaliku niiskuse. Seina aluspind, mida krohvitakse, peab olema enne mördi esimeste kihtide pealekandmist hästi märg, et garanteerida mördikihtide kindlat seostumist üksteisega. Krohvimörti on soovitav ainult nii palju valmis segada, kui kahe päeva jooksul jõutakse ära kasutada. Mördi pikemaajalisel seismisel kahaneb selle seostumisvõime. Nii nagu lubjamassist kõrvaldatakse kurnamise teel mitmesugused võõrained, nii võib seda vajaduse järgi korrata ka valmissegatud krohvimördi puhul.

Esimesed krohvikihid koosnevad järgmisest segust:

3 osa jämedat sõelutud liiva
1 osa lupja.

Krohvimört kantakse aluspinnale kelluga loopides ja lastakse veidi taheneda. Krohvikihtide kogupaksus seinal ei tohi ületada 2,5 sm. Esimeste kihtide segus kasutatakse liiva, mille terade suurus võib olla kuni 2 mm. Viimase kihi puhul võib terade suurus olla 0,2—1,5 mm, vastavalt sellele, kas soovitakse peene või jämeda korniga freskomaali aluspinda. Viimane krohvikiht tasandatakse kellu ja laua abil. Et fresko krohv jääks vastupidav ja seostuks hästi kivist või puidust aluspinnaga, peavad viimased olema puhtad ja konarlikud. Puidust aluspinnad kaetakse enne krohvimist peergudest või pilliroost mattidega, ehk siis traadist võrkude või punutistega.

Viimase krohvikihi jaoks koostatakse mört 1 osast lubjast ja 2 osast liivast.

Head vastupidavat krohvimörti valmistatakse ka jahvatatud marmori puru ja lubja segust, mille koostisest toome paar näidet:

2—3 osa liiva või marmoripuru,
1 osa lupja.

Fresko aluspinna viimistlemiseks kasutatakse ka krohvimörti, mille koosseis on järgmine:

1 osa liiva või marmoripuru,
1 osa lupja.

VÄRVID

Võrreldes teiste maalitehnikatega, on freskos värvide valik tunduvalt piiratum. Freskomaalis kasutatakse peamiselt mullavärve, kuna need ühinevad lubjaga hästi ja on palju vastupidavamad kui mistahes teised värvid. Samuti seostuvad lubjaveega lahustatud mullavärvid kõveneva krohvipinnaga väga hästi.

Valge. Valge värvina kasutatakse freskomaalis lupja, mis on niihästi parim värv kui ka parim sideaine. Teiste valgete värvide kasutamist tuleb vältida, sest need murenevad kiiresti. Samuti nagu krohvimördi valmistamisel, nii

tuleb ka värvainena kasutada maa sees seisnud kvaliteetset lupja. Lubjamass ja muud värvid lahustatakse (lubi — veega, värvid — lubjaveega) enne maalimist umbes hapukoore paksuseks massiks. Kogus oleneb töö ulatusest. Maalimisel vedeldatakse värve samuti lubjaveega. Värvide lahustamiseks kasutatavat lubjavett on soovitav hoida kinnises nõus. Mida värskem on lubjavesi, seda paremini värvid sellega seostuvad.

Kollased. Kollaste värvidena sobivad kõik ookrid (hele, tume, sjeena). Kaadmiumkollaseid võib freskos kasutada, kuid neid tuleb enne proovida. Kroomkollane ning sellega segatud värvitoonid muutuvad kiiresti, mistõttu neid ei ole soovitav freskos kasutada. Samuti on ebakindel värv strontsiumkollane.

Punased. Kõiki põletatud ookreid — inglise punast, caput mortuumi ja põletatud sjeenat võib freskomaalis edukalt kasutada, osaliselt ka kaadmiumpunast. Ettevaatlikult ja vähesel määral võib kasutada ka kinaveri, kuid sellega segatud värve tuleb hoolikalt proovida, sest kinaver ei ole täiesti valguskindel ega lubjaehtne. Krapplakki freskos ei kasutata.

Sinised. Leelisreaktsiooni tõttu lubjaveega püsib ultramariinsinine freskomaalis kindlalt ja sellega segatud toonid ei muutu üldse. Ainult välisest keskkonnast tingitud hapete mõjul võib ultramariin lubjavärvina muutuda. Lubjavärvina on ka koobaltsinine väga heade maalimisomadustega ja annab teiste värvidega segades vastupidavaid värvitoone. Pariisi sinist freskos ei kasutata, sest selle värvus muutub lubja toimel. Samuti muutuvad ka pariisi sinisega segatud värvitoonid.

Rohelised. Väga head on roheline muld, koobaltroheline ja Volkonski roheline. Kõik need värvid annavad freskomaalis sügavalt puhtaid ning muutumatuid värvitoone. Ka ultramariinrohelist võib edukalt kasutada. Mürgiste roheliste vasevärvide (vt. pt. «Liimvärvimaal», lk. 141) kasutamist freskotehnikas tuleb vältida.

Pruunid. Kõik looduslikud pruunid värvimullad — põletamata ja põletatud umbrad, põletatud roheline muld jne. — sobivad, kuid tuleb silmas pidada nende värvide kvaliteeti.

Mustad. Sügava musta värvuse annavad luumust ja tahm.

Freskos kasutatavaid värvimuldasid, mis oma kerguse tõttu ühinevad veega halvasti, on soovitav enne lubjaveega segamist lahustada piirituses paksuks taignaks, mida siis vajaduse järgi vedeldatakse.

Kokkuvõttes olgu mainitud, et kõik heledad värvid seostuvad krohvil paremini kui tumedad.

ETTEVALMISTUSED MAALIMISEKS

Seina või lage, millele kavatsetakse freskot maalida, peab alati hoolikalt valima. Otstarbekas on vastavast ruumist lisaks kavandile ka makett valmistada. Maketi järgi on võimalik kindlaks teha maali sobivust arhitektuurielementidega. Siinjuures tuleb silmas pidada ka ruumi valgustust nii päeval kui õhtul, et fresko vastavalt kunstniku kavatsustele maksimaalselt mõjule pääseks. Ei tohi unustada, et fresko, nagu iga monumentaalmaal, peab moodustama arhitektuuriga ühtse terviku. Kui sobiv paik on leitud, asutakse krohvipinna ettevalmistamisele. Aluspind, olgu see pae- või telliskivist, puidust või mõnest muust ehitusmaterjalist, peab olema täiesti kuiv. Uute ehituste puhul võib fresko aluspinna krohvimisele asuda alles siis, kui see ei sisalda enam niiskust ega ole karta seinte vajumist.

MAALIMINE

Kõige olulisem ja tähtsam freskomaalimisel on joonistus. Kavandil tuleb teha kujutatavast täpne ning kindel, selgete ning ilmekate kontuuridega joonistus. Kavand joonistatakse vastavas mastaabis. Seinte või lagede suurte pindade puhul kantakse joonistus suurendatuna kartongile, mis vastab kavatsetava fresko originaalsuurusele. Sobiv materjal kartongiks on sulfitpaber. Ruutudeks jaotatud joonistust viimistletakse ja kontrollitakse distantsilt, mis peab vastama fresko vaatlemise normaalsele kaugusele.

Kartong kinnitatakse ettevaatlikult ja ühtlaselt värskele krohvipinnale. Sulfitpaber liibub võrdlemisi tasaselt niiske krohvi külge. Et kartong krohvilt enneaegselt lahti ei tuleks, kinnitatakse see mitmest kohast veel pikkade rõhknaelte taoliste nõeltega.

Voolimispulga või pintslivarre abil surutakse kogu joonistus kopeerivalt niiskesse krohvi. Kontuuride kandmine krohvile peab toimuma ühtselt ja kindlalt. Seejuures tuleb pidevalt jälgida õiget joonistust, sest värskesse krohvi vajutatud jooned jäävad orienteerivaks aluseks kogu maalimise kestel. Kui kartong on tervikuna kopeeritud, eemaldatakse see üht nurka pidi ning kontrollitakse, kas kõik vajalikud detailid on krohvil nähtavad.

Järgneb maalimine. Krohvimördi koostise tõttu on krohvipind kare, puhas ja hallikasvalge tooniga. Seetõttu jäävad ka värvid freskomaalis omapäraselt puhtad ning säravad.

Krohvile kantud kontuurid joonistatakse uuesti üle mingi sooja tooniga — ookri või põletatud sjeenaga. Suurte vormikogude heleduse ja

tumeduse vahekordi võib juba joonistamisprotsessis ettevaatlikult markeerida kerge pooltooniga, sest kujutatava graafilised väliskontuurid ei anna õiget kujutlust detailide omavahelistest proportsioonidest. Freskotehnikal on mõningaid ühiseid jooni akvarellitehnikaga ja osaliselt ka liimvärvitehnikaga. Mida paremini mainitud maalitehnikaid tuntakse, seda edukamalt tullakse toime ka freskotehnikaga.

Maalimisaeg fresko puhul on piiratud ühe päevaga. Selle aja jooksul püsib krohvipind vajalikult niiske ja lubjasintri kiht, millega värvid seostuvad, ei ole veel jõudnud kivistuda. See pind, mida päeva jooksul ei jõuta maaliga katta, tuleb hoolikalt vastava joonistuse kontuuri mööda kõrvaldada ning järgmisel hommikul uuesti üle krohvida. Krohvikihtide ettevalmistamise ja maalimise aega peab rangelt kooskõlastama. Näiteks kulub rakursis figuuride või keeruka arhitektuuri joonistamiseks ja maalimiseks mitu korda rohkem aega kui puude, pilvede, mere või teiste lihtsate loodusvormide edasiandmiseks. Maalimist alustatagu kindlalt ja otsustavalt. Algul tuleb kogu tööprotsess hoolikalt läbi mõelda. Töövahendid ja materjalid seatagu hästi korda, et tööprotsessis ei tekiks aegaviitvaid takistusi, mis mõjutavad töö loomulikku käiku. Värvid, pintslid, kellu, pahtel, nõud lubjaveega (värvide vedeldamiseks ja pintslite puhastamiseks), teatav kogus krohvimörti (ebaõnnestunud kohtade parandamiseks), paletid, kartong, joonistamisvahendid jne., ühesõnaga kõik, mida maalimise kestel tarvis võib minna, peab olema käepärast. Parandusi tuleb maalimisel võimalikult vältida, sest ülekrohvitud kohad kipuvad jääma maalil hiljem tumedamaks.

Maalimine värskele krohvile peab toimuma kiiresti, hoogsalt ja vabalt. Maalida võib nii kaua, kuni pintslitõmbed kergelt ja sujuvalt üle krohvipinna libisevad. Kui pintsel märjal krohvil «kinni jääb» ja krohviterakesed lahti hõõrub, tuleb maalimine viivitamatult katkestada ja pahtli või kellu abil ebaõnnestunud maalikiht krohvilt kõrvaldada. Vastav koht niisutatakse ning tasandatakse uue mördiga, misjärel võib maalimist jätkata.

Maalimisel kasutatakse üldiselt ümaraid harjaspintsleid, kuid joonistamisel ja detailide viimistlemisel ka lamedaid pintsleid.

Välisseintele maalitud freskod säilivad paremini seal, kus temperatuuri kõikumine on väike. Seinapinnad, mis asuvad vastu lõunapäikest või kuhu vihm võib peale sadada, ei ole freskomaalimiseks sobivad. Välisseintele maalitud freskode puhul annab meistri tehniliste oskuste tase end kõige rohkem tunda. Kunstiajaloost on teada freskomaalinguid, mis on püsinud välisseintel palju sajandeid. Kuid selle kõrval on esinenud ka töid, mis hävinesid juba nende loojate eluajal.

Pärast kuivamist muutuvad lubjaveega segatud värvide toonid veidi heledamaks ja pehmemaks. Eriti on see maksev värvide kohta, mis sisaldavad rohkem lupja. Üksnes lubjaveega segatud värvide puhul on heledaks kuivamine suhteliselt väiksem. Kuid osa värve kuivab siiski teravalt heledaks. Need on r o h e l i n e m u l d, o o k e r ja u l t r a m a r i i n. Seepärast kasutatakse freskomaalimisel neid värve teistel alustoonidel (ultramariini puhul näiteks ooker või punane, ookri puhul sinine jne.), et saavutada vajalikku toonitugevust ja ühtsust maali üldise koloriidiga.

Freskomaali krohvikihtide lõpliku läbikuivamise järel saavad värvid oma õige toonitugevuse. Kuivamine, olenedes ruumi temperatuurist, võib kesta mitu nädalat. Ei ole soovitav krohvi kuivamist kiirendada ruumi temperatuuri järsu tõstmisega. Samuti tuleb vältida märja krohvi külmumist, mis on freskole eriti kahjulik.

Kuivamisel vesi aurub ja krohvipind omandab freskomaalile väga iseloomuliku ning omapärase mati läike, millega see lähemal vaatlusel oma maheda ilu poolest erineb kõigist muudest maalitehnikatest.

HARJUTUSTÖÖD

Algajal on soovitav harjutustööna maalida mitte otseselt seinale, vaid vastavale spetsiaalsele krohvitud aluspinnale, mida on võimalik ühest kohast teise asetada. Selleks valmistatakse umbes 100×100×2,5 sm puidust tahvel, mille ümber lüüakse lai liist, nii et selle serv ulatuks 3—5 sm üle tahvli ääre. Tahvlile kinnitatakse kas krohvimatid või traadist punutis, millele tuleb kanda krohv vastavalt eespool antud juhistele. Selliselt ettevalmistatud tahvlil on hõlpus katsetada fresko maalimist. Maalimisel peab tahvlit hoidma vertikaalses asendis, sest ainult nii õpitakse freskomaalimist tegelikule seinapinnale. Krohvitud tahvli võib asetada ka horisontaalselt üles, et harjutada laele maalimist. Laemaalimisel kasutatakse pintsli varte ümber papist lehtreid, et värv maalimisel kätele ei valguks. Kasutatakse ka pikavarrelisi pintsleid nagu teatridekoratsioonide maalimisel.

Kui harjutustööd freskomaalimisel algul ebaõnnestuvad, ei tohi see algajat heidutada. Alles pikaajaliste kogemuste kaudu ja järjekindlalt töötades jõutakse õnnestunud tulemusteni. Joonistamis- ja maalimisoskused üksinda ei taga veel edu. Nende valdamisega peab kaasnema ka kõikide freskos kasutatavate materjalide põhjalik tundmine ning oskus neid käsitada.

SEKKOMAAL

Märjale krohvile maalimine *(al fresco)* nõuab kunstnikult tööprotsessis palju pinget ja teravat tähelepanu, et maalimist piiratud ajaga lõpetada.

Itaalia renessansiajastu meistrite loomingus esineb freskomaale, mis hiljem pärast kuivamist on temperaga üle maalitud. Vastandina värskele krohvile hakati praktiseerima maalimist ka kuivale krohvile *(al secco)*. Kuiv krohvipind võimaldas töötada kauem ja mitmete ülemaalimistega oli võimalik maalil ebaõnnestunud kohti parandada, mida ei saanud teha aga maalimisel värskele, kuivamata krohvile. Ka maali suurte aluspindade ettevalmistamine oli seevõrra lihtsam, et kogu maalitava pinna võis korraga valmis krohvida või kasutada juba varem olemasolevaid sobivaid seinapindu.

Kuivale krohvile maalides tuleb silmas pidada, et sein ei sisaldaks niiskust. Müüride niiskus mõjub läbi krohvikihi ja on eriti kahjulik kaseiin- ja liimvärvidele. Kuigi krohv väliselt kuiv näib, pudenevad sellelt värvid müüri sisemise niiskuse mõjul.

Sobiv kuiv krohvipind tuleb sekkomaali jaoks enne maalimisele asumist niisutada ja siis üle lubjata. Sellisele pinnale võib maalida kohe või ka hiljem, kui õhuke lubjakiht on kuivanud. Maalimisel kasutatakse samu värve, mida fresko puhulgi. Maalida võib selliselt ettevalmistatud krohvipinnale kattes värve kihtide viisi või laseerivalt.

Vastupidavaid sekkomaale on loonud vanad meistrid, kes kasutasid lubjaga segatud värve ning tootsid lubjast sööbevaba valget värvi omapärasel viisil: veega segatud lubjamass lasti kuivada ning hõõruti siis taas peeneks. Seda protseduuri korrati seni, kuni lubi kaotas oma sööbevõime ja muutus mittelubjaehtsate värvide suhtes neutraalseks. Ühtlasi kadus sellega ka lubja seostumisvõime ja värvide segamisel tuli seega kasutada mitmesuguse koostisega sideaineid — taimseid ja loomseid liimisid (vt. «Temperamaal», lk. 121).

Kui lubjatud krohvipind on pikka aega kuivanud, siis kasutatakse sekkomaalis samu värve, nagu tempera puhulgi. Kuivanud ja märgade värvitoonide vahet on sekkomaalis sama kiiresti võimalik eraldada kui maalimisel temperavärvidega. Palju raskem oli aga värvitoonide vahekordi võrrelda freskomaalis, kus kuivamine toimub suhteliselt väga aeglaselt.

SGRAFIITO

Sgrafiitoks nimetatakse freskotehnikale lähedast menetlust, mis seisneb selles, et märjale krohvipinnale kantav viimane mördikiht on värviline. See krohvikiht kaetakse hoolikalt kaks korda puhta lubjavikiga. Siis pausitakse soovitav joonistus kartongilt lubjatud krohvipinnale. Joonistuse kontuurid süvendatakse, nii et lõike kallak jääks väljapoole. Selliselt saadud kahevärviliste kontuuridega ümbritsetud kujundid ja pinnad mõjuvad suurejooneliselt ja dekoratiivselt.

Krohvimört ja sellele lisandatud värv tulevad hoolikalt läbi segada. Et saavutada krohvimördi ja värvaine omavahelist paremat seostumist, lisatakse neile mõõdukalt kaseiini või kooritud piima.

Sgrafiito aluspinda võib krohvida mitme erivärvilise kihina, mis kujundite süvendatud piirjoontele annab dekoratiivse värvikuse ja särava maalilisuse. Sgrafiitot võib teostada mitte üksnes kujundi kontuuride väljalõikamise teel, vaid spetsiaalsete kraapraudade abil võib välja kraapida ka värvilise krohvikihi suuremaid pindasid.

Uuemal ajal on sgrafiito harrastamisel tehtud mitmeid huvitavaid katseid uute materjalide kasutamiselevõtmises, milles tähtsat kohta omab tsement.

LIIMVÄRVIMAAL

Liimvärvitehnika on väga vana. Juba vanaegiptuse muinaskultuuri säilinud mälestusmärkide hulgas kohtame liimvärvidega maalitud seinareljeefe ja keraamikat, mis on kaunistatud inimeste, loomade ja taimede stiliseeritud kujutistega. Egiptuse kuningate katakombide seinamaalingud, mis äratavad tähelepanu oma vaba maalimisviisi ja jõurikka kunstilise väljenduse poolest, on samuti teostatud omaaegses spetsiaalses liimvärvitehnikas. Tolleaegsete seinamaalingute aluspind valmistati savikrohvist, mis enne maalimist kaeti Niiluse mudast valmistatud erilise peene krundikihiga. Esimesteks liimvärvide sideaineteks olid taimemahlad.

Tänapäeval kasutatavaid liimvärvide sideaineid — loomseid ja taimseid liime — tundsid juba muinas-egiptlased.

Kuigi tolleaegsetel maalingutel on kasutatud värve, mille sideaineteks olid mitmesugused liimid, on need maalingud oma tehnikalt (hilisemal ajal praktiseeritud liimvärvimaalidega võrreldes) rohkem lähedased temperale.

Aegade jooksul on liimvärvitehnika etendanud juhtivat osa niihästi suurte pidulike välisdekoratsioonide loomisel kui ka teatris lava kunstilisel kujundamisel, tõrjudes välja kõik teised maalitehnikad kui ebasobivad.

Kahjuks on suurte dekoratsioonimaalide iga piiratud, sest värvitoonide muutumise ja suurte mõõtmete tõttu ei ole neid praktiliselt võimalik säilitada. Iga suureformaadiline dekoratsioonimaal täidab tavaliselt oma otseseid ülesandeid lühiajaliselt, hävineb ja vajub seejärel unustusehõlma. Aegade jooksul on suured kunstnikud loonud mainitud tehnikas väärtuslikke teoseid, mille kunagisest olemasolust kõnelevad hiljem vaid üksikud põgusad kirjalikud vihjed. Kuid enamikul juhtudel puuduvad needki allikad. Kaasajal säilivad dekoratsioonimaalidest küll fotod, kuid need annavad vaid üldise ettekujutuse ühe või teise meistri tööst.

Kunstiajaloos tunneme suurmeistreid, kes on loonud väärtuslikke dekoratsioonimaale.

Nimetame eelkõige Madalmaade XVI sajandi tuntud maalikunstnikku ning graafikut Franz Florist (1516—1570), keda Itaalia renessansiajastu kunstnik, kuulus teatridekoratsioonide looja Giorgio Vasari võrdleb Raffaeliga, mistõttu too meister pälviski Madalmaade Raffaeli hüüdnime. Kunstiajaloolased märgivad Franz Florise harukordseid tehnilisi võimeid gigantsete välisdekoratsioonide loomisel, millest mainiksime võimsaid triumfikaari Hispaania kuningate — Karl V ja Philipp II saabumise auks Antverpeni. See oli ajal, kui Madalmaad olid Hispaania valduses.

Teatri- ja pidulike välisdekoratsioonide loomisega on tegelnud paljud nimekad meistrid, keda kunstiajaloos tunneme üksnes nende püsiva loomingu — tahvelmaalide või freskode järgi. Dekoratsioonide alal on aga ainult väheste looming tuntud.

Tähtis koht teatridekoratsioonikunsti arendamisel on nimekail vene kunstnikel-realistidel, kes on loonud liimvärvitehnikas eriti väljapaistvaid ning võimsaid maaliteoseid.

Viktor Vasnetsov (1848—1926) on vene muinasjutu ainevalda käsitlevate tahvel- ja freskomaalide kõrval loonud ka suurejoonelisi teatridekoratsioone, samuti ka teised vene realistliku koolkonna meistrid, nagu Vassili Polenov (1844—1927), Konstantin Korovin (1861—1939), Aleksander Golovin (1863—1930), Nikolai Krõmov (1884—1958) jt. Pidulikke ja elamusrikkaid lavapilte on loonud kunstnik Fjodor Fedorovski (1883—1955), Konstantin Juon (1875—1958), samuti paljud teised nii vanema kui noorema põlvkonna nõukogude kunstnikud.

Vene realistliku dekoratsioonikunsti traditsioonid kajastuvad ka eesti teatri lavapiltides. «Vanemuise» teatrile maalis 1886. a. lavapilte dekoraator V. Rosenberg, kes oli liimvärvitehnikat õppinud Moskvas. Realistliku dekoratsioonimaali traditsioone jätkas «Vanemuise» teatris ungari rahvusest dekoratsioonikunstnik F. Bazan, kellel on suuri teeneid eesti teatri dekoratsioonimaali professionaalse taseme tõstmisel ning liimvärvitehnika arendamisel.

Äramärkimist väärivad sajandi esimesel veerandil «Estonias» töötanud Jaan Metua (1889—1945), Eduard Polandi (1883—1957) ja August Pulsti (sünd. 1889) dekoratsioonimaalid. Liimvärvitehnika suurepärasest valdamisest kõnelevad Aleksander Tuurandi (1889—1936), Albert Vahtramäe (sünd. 1885), Voldemar Haasi (sünd. 1898), Voldemar Peili (sünd. 1908) ja noorema generatsiooni mitmete teatrikunstnike dekoratsioonilooming.

Dekoratiivseid liimvärvimaale on loonud ka kunstnikud Konrad Mägi (1878—1925), August Jansen (1881—1957) ja Roman Nyman (1881—1951). Ka meie nõukogudeaegse noorema generatsiooni esindajad Eduard Einman (sünd. 1913), Evald Okas (sünd. 1915), Richard Sagrits (sünd. 1910) ja Aleksander Peek (sünd. 1915) on saavutanud dekoratiivse liimvärvimaali alal hinnatavaid tulemusi.

Olgu märgitud, et liimvärvimaali eeliseks teatrilaval on asjaolu, et ta ei läigi, vaid annab pehme ning mati tooni. Liimvärvimaalis mõjuvad värvitoonid värskelt ning elavalt ja loovad veenvama avarusetunnetuse kui mõnes teises maalitehnikas loodud dekoratsioonis.

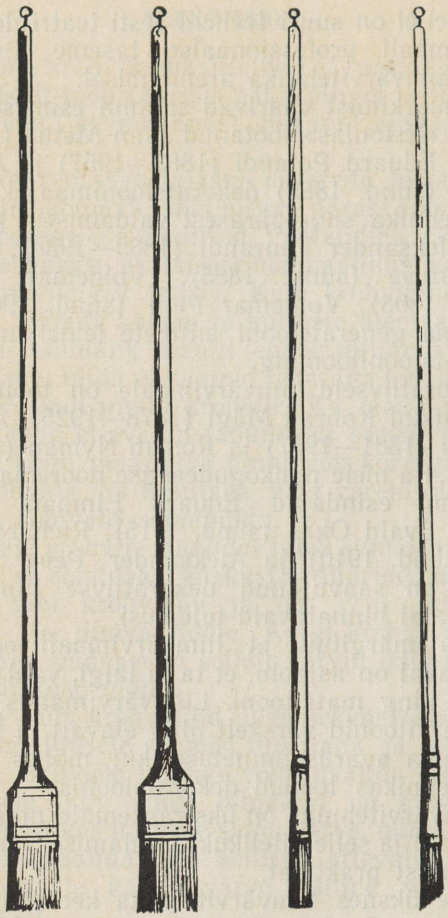
Liimvärvitehnika on üks raskemaid maalimistehnikaid ja selle täielikuks valdamiseks on vaja pikaajalist praktikat.

Mitte üksnes liimvärvitehnika keerukus pole olnud takistuseks selle laialdasemale levikule kunstnike hulgas. Peamiseks põhjuseks on siin asjaolu, et liimvärvitehnikas loodud suured maaliteosed, nagu juba eespool mainisime, ei säili nii pikka aega, kui näiteks fresko-, tempera-, akvarelli- või õlimaalitehnikas loodud tööd.

Liimvärvitehnikal on teatavaid ühiseid jooni niihästi akvarelli-, fresko-, tempera- kui ka õlimaalitehnikaga. Liimvärvidega on võimalik maalida niihästi laseerivalt kui ka kihtide viisi. Alljärgnevalt tutvume lähemalt liimvärvimaalis kasutatavate materjalide, aluspindade ja kruntidega ning käsitleme selle maalimisviisi praktilisi menetlusi.

TÖÖVAHENDID JA -MATERJALID

Pintslid. Erinevalt teistest maalimistehnikatest kasutatakse teatridekoratsioonide maalimisel pika varrega pintsleid (joonis 1). Neid kasutatakse mitmes suuruses, millest märgime kõige vajalikumad:



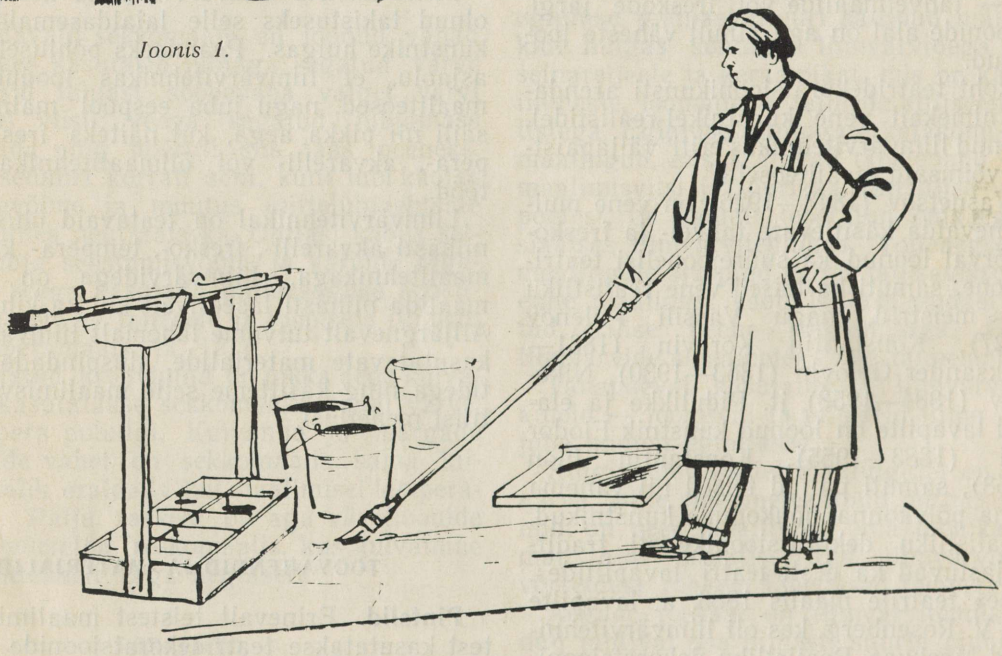
Joonis 1.

pikkus: 7 sm, 8 sm, 10 sm, 12 sm, 14 sm
laius: 2,5 sm, 3,5 sm, 5 sm, 8 sm, 10 sm
paksus: 1 sm, 2 sm, 3 sm
Pintsli varre pikkus: 90—120 sm.

Et maalimine toimub põrandale naelutatud lõuendil püsti seistes (joonis 2), siis jääb pika varrega pintsliga maalimisel vaatamiseks pikem distants kui lühikese pintsliga töötades. Teiseks on pika varrega pintsli tõmbed palju jõulisemad ning hoogsamad, mis annavad liimvärvimaalile omapärase elavuse ja värskuse.

Peale pintslite kasutatakse dekoratsioonide maalimisel suurte pindade katmiseks veel maalimisharju (joonis 3). Pärast töötamist pestakse pintslid sooja veega puhtaks ja riputatakse vastavasse varna. Selleks on iga pintsli varre otsa kinnitatud metallist või nahast rõngad.

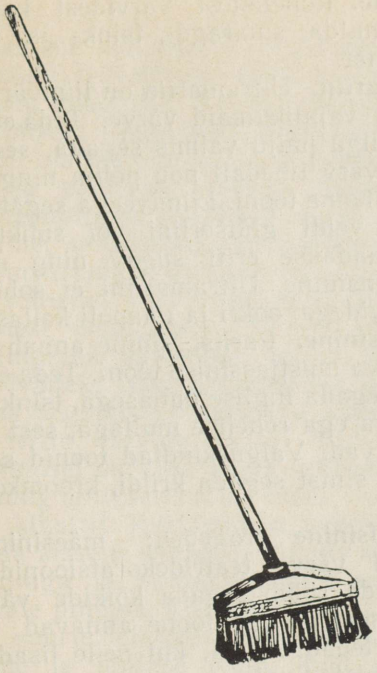
Palett. Suurte pindade maalimisel on vajalik, et värve saaks hõlpsasti ühest kohast teise toimetada. Selleks kasutatakse spetsiaalset dekoraatoripaletti. Puidust aluse (90×140 sm) külge kinnitatakse pintslite ja joonistusvahendite hoidlad (joonis 4). Paletile asetatakse värvinõud ning panged liimi- ja puhta veega. Et maalimisel oleks paletti kerge edasi lükata, varustatakse ta rullikutega. Peale põhipaleti kasutatakse veel 2—3 maalimispaletti. Need on plekist pannid 45×60×5 sm (joonis 5), millel maali viimistlemise puhul segatakse vajalikke värvitoone. Soovitav on kasutada üht paletti heledate



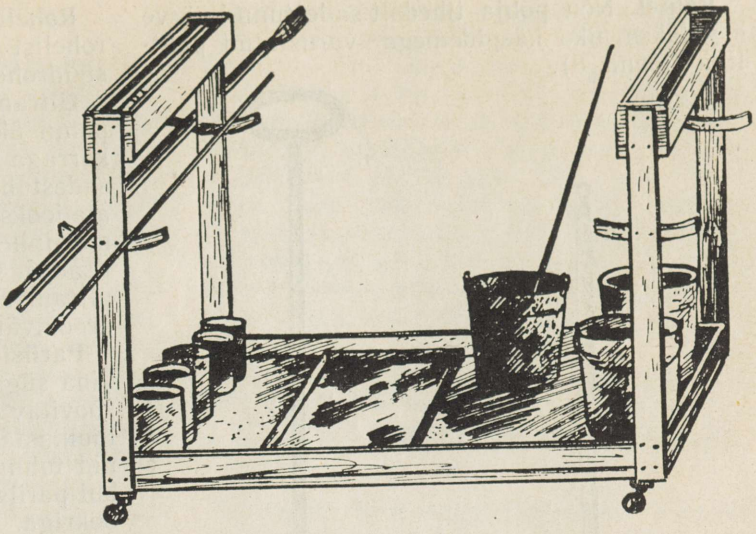
Joonis 2.



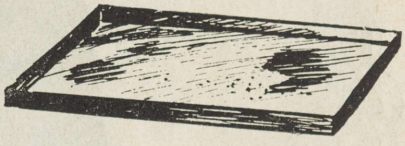
23. **F. Matt. Detail lavapildi kavandist balletile «Giselle». Liimvärv.**



Joonis 3.



Joonis 4.



Joonis 5.

pooltoonide, teist tumedate toonide ja kolmandat kõige heledamate valgustoonide segamiseks. Et värvitoonid paletil oleksid alati puhtad ja värsked, tuleb paletti sageli pesta.

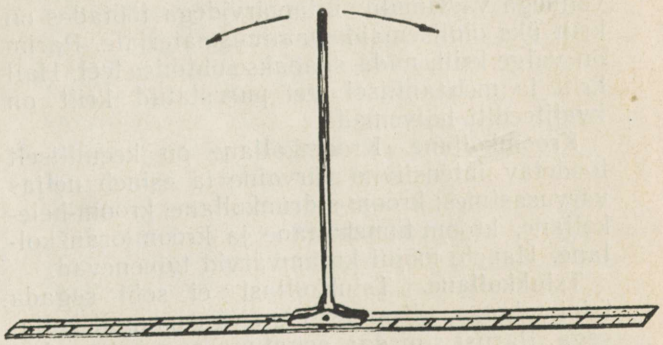
Joonlaud. Arhitektuurse dekoratsiooni joonistamisel ja mõõtmisel on joonlaud dekoraatori oluline töövahend. Joonlaudu kasutatakse mitmes pikkuses — 1—5 meetrini. Neile on kantud ka meetermõõdustik. Joonlaua keskel on käepide. Täpsete mõõtmiste hõlbustamiseks peab käepide olema liikuv (joonis 6).

Nurklaud (vinkel). Arhitektuursete elementide õigeks paigaldamiseks kasutatakse suuri nurklaudu (pikem kaatet 1—3,5 m).

Sirkel. Mõõtmisel ja ümarvormide konstrueerimisel on sirkel dekoraatori hädavajalik töövahend. Dekoraatorisirkel valmistatakse tihedast paindumata puidust. Ühe sirkliharu otsa kinnitatakse nael, teise otsa metalltoru, kuhu võib asetada söe, pliiatsi, pintsli või mingi muu joonistusvahendi.

Joonistuskepp. Nagu dekoratsioonide maalimisel, nii peab ka nende joonistamisel jääma vaatamiseks teatav distants. Seepärast toimub joonistamine nn. joonistuskepi abil. Joonistuskepi üks ots on varustatud metalltoruga, kuhu asetatakse süsi, kriit või mingi muu joonistusvahend.

Klopits. Ebaõige joonistuse ja liigse söe kõrvaldamiseks maalimiseks ettevalmistatud pinnalt kasutatakse klopitsat. Klopits valmistatakse 50 sm pikkustest lõuendiribadest, mis kinnitatakse 90 sm pikkuse kepi külge (joonis 7).

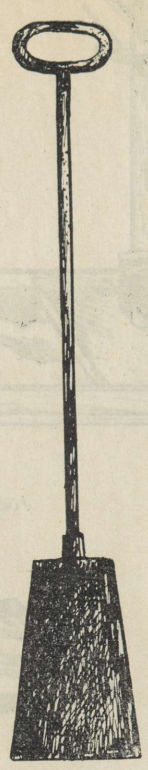


Joonis 6.

Pahtel. Nõu põhja tihedalt sadestunud värve segatakse pika käepidemega varustatud pahtliga (joonis 8).



Joonis 7.



Joonis 8.

VÄRVID

Liimvärve segatakse samadest värvimuldadest, milledest valmistatakse akvarell-, fresko-, guašš-, pastell- ja õlivärve. Värvimullad segatakse puhta veega (umbes hapukoore paksuseks massiks) ning seejärel lisatakse neile liimivett.

Alljärgnevalt käsitleme tähtsamaid liimvärve ning nende spetsiifilisi omadusi.

Kriit. Kriit on looduses leiduv süsihapulubi, mürgitu, täiesti valguskindel, keskmise kattevõimega värvimuld. Liimvärvidega töötades on kriit üks olulisemaid maalimismaterjale. Parim on valge kriit, mida saadakse uhtmise teel. Hall kriit ja mehaanilisel teel purustatud kriit on kvaliteedilt halvemad.

Kroomkollane. Kroomkollane on keemiliselt toodetav intensiivne värvaine ja esineb neljas värvusastmes: kroom-sidrunkollane, kroom-helekollane, kroom-tumekollane ja kroom-oranžkollane. Hapete mõjul kroomvärvid tumenevad.

Tsinkkollane. Tsinkkollast ei sobi segada tsinkvalgega, ultramariiniga ega naapoli kollasega. Pariisi sinisega segatuna annab ta puhta ning terava tooniga rohelise.

Roheline. Rohelistest värvidest kasutatakse rohelist mulda, smaragd-, tsink- ja kroomoksüüdrohelist.

Ultramariin. Ultramariin on liimvärvitehnika puhul üks vajalikumaid värve. Teda ei tohi aga korraga liiga palju valmis segada, sest seistes sadestub värv tihedalt nõu põhja ning muudab aja jooksul oma tooni. Liimiveega segatud ultramariinile veidi glütseriini või suhkrusiirupit lisades saadakse eriti sügav ning mahlakas ultramariinsinine. Ultramariini ei sobi segada kroomvärvidega, ookri ja naapoli kollasega.

Pariisi sinine. Pariisi sinine annab liimvärvina sügava mustjassinise tooni. Teda ei ole aga soovitav segada inglise punasega, tsinkvalgega, luumustaga ega rohelise mullaga, sest siis toonid tuhmuvad. Valguskindlad toonid saadakse, kui pariisi sinist segada kriidi, kroomkollase ja ookriga.

Mineraalsinine (голубец; mäesinine) on tähtsamaid värve teatridekoratsioonide maalimisel. Teda sobib segada kõikide värvidega. Suurepäraseid õhulisi toone annavad kriidiga segatud heledad värvid, kui neile lisada veidi mineraalsinist. Suvise taeva, mere ja maastiku õhuperspektiivi maalimisel on mineraalsinisel liimvärvide paletil esmajärguline tähtsus.

Enamik värvimuldasid segunevad hästi veega. Värvaine kerguse tõttu ühinevad aga veega väga halvasti järgmised värvimullad: Van Dycki pruun (kasselipruun), kinaver ja tahm. Mainitud värve tuleb segada tööstuspiiritusega ning siis lisada neile liimivett. Kergeid värve võib segada ka kuuma tisleriliimiga ja hiljem neile juurde lisada puhast kuuma vett, nii et värvis olev liimihulk vastaks sobiva liimivee kangusele.

Kasutades liimvärvides tahma, tuleb see eriti hoolikalt liimiveega läbi segada. Oma erilise kerguse tõttu tõuseb tahm vahuna temaga segatud värvide pinnale. Sellisel juhul tuleb tahma lahustumatud terakesed koos vahuga kõrvaldada, lasta värvil mõni tund seista ja siis see uuesti kõva pintsliga läbi segada. Paremini ühineb veega luumust, mis annab liimvärvides eriti sügava ning mahlaka tooni.

Mitmesuguste dekoratsiooniosade (kullatud arhitektuuridetailid, butafooria jne.) maalimisel kasutatakse ka kuld- ja hõbepronksvärve. Need segatakse samuti algul kuuma liimiga, mis hiljem veega vedeldatakse.

Absoluutselt tuleb hoiduda liimvärvidega maalimisel järgmiste mürgiste vasevärvide kasutamisest:

1) šveinfurtiroheline (pariisi roheline)
2) grünspan
3) braunšveigiroheline
4) malahhiitroheline (mäeroheline).

SIDEAINED

Peamiste sideainetena liimvärvide puhul tarvitatakse tisleriliimi, tärklise- ja rukkipüülikliistrit, dekstriini, želatiini ning muid loomseid ja taimseid liimaineid. Liimvärvides on sideainetel oluline tähtsus; nad seovad värve krundiga ja väldivad värvide määrdumist. Mida kvaliteetsem on koostiselt värvi hulka segatav liimaine, seda puhtamad värvitoonid jäävad.

Liimvärvide sideainete valik ja liimivee kangus sõltuvad värvimuldade füüsilistest ja keemilistest omadustest. Mõned värvid vajavad maalimiseks kangemat, teised lahjemat liimivett. Näiteks tuleb ultramariini, ookri, umbra ja tahma segamiseks kasutada kangemat liimivett kui teiste värvide puhul. Kui liimvärvidega maalimisel on vaja pinda ultramariiniga puhtalt ning ühtlaselt katta, tuleb sideainena kasutada kliistrit. Rukkipüülist valmistatud (umbes vedela kisselli paksune) kliister segatakse ultramariiniga ja kantakse pehme pintsli abil maalitavale pinnale. Kliistriga segatud värvid annavad suurte pindade katmisel küll sametiselt pehme ja ühtlase tooni, kuid maalimisel on kõige kohasemateks värvide sideaineteks ikkagi tisleriliim või želatiin.

Maalimisel tuleb silmas pidada, et liimvärvid muutuvad kuivamisel umbes poole heledamaks. Palju liimi sisaldavate kruntide puhul jäävad liimvärvid tumedamad kui kruntimata aluspinnal. Ehkki praktiliselt on kindlaks tehtud, millise kangusega liimivett ühe või teise värvi puhul kasutada, ei ole see siiski absoluutselt paikapidav. Iga aluspind, vastavalt oma materjali omadustele, faktuurile ning krundile, nõuab erineva liimivee ning õhema või paksema värvisegu kasutamist. Näiteks vajavad puit, vineer, papp, lõuend, bjass, taarariie ja teised materjalid erineva liimihulgaga krunte ja ka vastavat liimivett. Liimivee valmistamisel tuleb silmas pidada selle sidumisvõimet. Liiga kange liimivee puhul jätab värv kuivamisel maalipinnale kergelt sätendavad terakesed ning tumedamad toonid kui normaalse liimiveega segatud värvide puhul. Liiga nõrga liimiveega segatud värvid määrivad, tolmavad ning pudenevad maalipinnalt. Eriti halvasti seostuvad liigselt nõrga liimiveega segatud värvid tiheda lõuendi ja puiduga.

Liimaine sidumisvõimet tuleb värvide segamisel alati proovida. Valmissegatud värvitoone on soovitav proovida samal materjalil, mida kasutatakse maalimiseks. Värviproov lastakse täiesti ära kuivada. Värv võib tugeval hõõrumisel ainult kergelt määrida. Pehmed maali aluspinnad peavad jääma elastseks. Kui need aga murduvad, siis on värvis liimi liiga palju ja värvisegu tuleb kas veega lahjendada või lisada sellele aineid, mis säilitavad värvide kuivamisel elastsuse (vt. liimvärvimaali krundid lk. 142). Proovida tuleb ka värvitoonide vajalikku kattevõimet. Kattevõimel on oluline tähtsus, kui liimvärvidega maalitakse kihtide viisi. Maalimisel ei tohi värv üleliia paks olla, samuti ka mitte väga vedel. Paks värv on määriv või murdub. Loikudena maalipinnal püsiv vedel värv muutub kuivades poriseks, sest liimivees leiduv sideaine kerkib tumeda kihina värvi pealispinnale, mille tõttu toonid «surevad» ning kaotavad oma puhtuse.

Liimiveed võib jagada kanguse järgi põhiliselt kahte rühma:

1) 1 liiter vett, 70 grammi tisleriliimi;
2) 1 „ „ 40 „ „

Esimese liimiveega segatakse ultramariini, umbrat, ookrit ja tahma, teisega aga enamikku muid värvimuldasid.

Mainitud liimiveega segatud värve kasutatakse krunditud pinnal niihästi märjalt-märga kui ka kihtide viisi maalimisel. Paljude ülemaalimiste korral ja detailide viimistlemisel võib kasutada lahjemat liimivett (1 liiter vett, 30 grammi tisleriliimi). Vähema liimisisaldusega värvid on puhtamad ja intensiivsema tooniga. Niisugused värvid seostuvad alumistes maalikihtides leiduva liimiga ning jäävad kindlalt püsima.

Elastsema toimega liimivesi saadakse, kui lisaks tisleriliimile kasutatakse sideainena ka kliistrit. Näiteks saab hea liimivee, kui võtta 1 liitri vee kohta 50 grammi nisu- või kartulijahu ja umbes 15 grammi tisleriliimi.

Tuleb meeles pidada, et vett, kliistrit ja liimi peab segama kuumalt, kuna see soodustab paremini nende ühinemist. Kuumas liimivees lahustuvad hästi ka värvimullad, kuna külmas vees lahustub osa värve väga halvasti. Juba paaripäevase seismise järel lähevad liimvärvid käärima (suvel veel kiiremini), mis põhjustab eriti mõnede värvisegude puhul (ultramariin, tahm, kriit) ebameeldiva lõhna. Selle vältimiseks lisatakse värvidele kas salitsüül- või karboolhapet. Pange liimivee kohta võib lisada umbes teelusikatäie salitsüülhapet või umbes 10 grammi karboolhapet. See väldib värvides sideainete toimel tekkinud hapendumisprotsessi. Värve ei ole soovitav rohkem valmis segada, kui 4—5 päeva jooksul jõutakse ära kasutada. Ühtlasi võib märkida, et käärimisprotsesse takistavate hapete sagedane lisamine värvisegudele mõjutab mõnevõrra toonide puhtust. Et värvitoonid puhtatena säiliksid, tuleb seismisel sadestunud värvide pealt liimivesi ära valada ning värvide ülessegamisel puhast, värsket liimivett lisada.

Ideaalne oleks muidugi, et värve ja liimivett ainult nii palju valmis segatakse, kui päeva jooksul jõutakse ära tarvitada.

LIIMVÄRVIMAALI ALUSPINNAD

Liimvärvidega maalimisel kasutatavate aluspindade valik on palju suurem kui näiteks õlivärvide või teiste maalimismaterjalide puhul. Heaks materjaliks teatridekoratsioonide maalimisel on b j a s s. Kuid kasutada tuleb üksnes pleekimata ning paksemat bjassi, mis võib olla niihästi krunditud kui ka kruntimata.

Pleekimata bjassi heaks omaduseks on vähene imavus. Värv valgub seda mööda ühtlaselt ja katab pinna sileda kihina. Lisaks vähesele värvikulule jääb riie pehmeks ning elastseks.

Valget pleegitatud bjassi ei ole soovitav kasutada, kuna see imab rohkesti värvi, lõtvub kuivamisel ning muutub laineliseks. Värvid katavad ebaühtlaselt ja kogumulje maalist jääb kirju.

Paljude maalimistehnikate puhul kasutatakse l õ u e n d i t. See on väga väärtuslikuks aluspinnaks ka liimvärvidega maalimisel. Väga tihedat ning siledat lõuendit on soovitav enne kruntimist kuuma liimiveega läbi hõõruda, mis soodustab krundi paremat seostumist.

Liimvärvidega töötamisel on heaks aluspinnaks ka v i n e e r. Vineeri nagu teisigi aluspindasid võib maalimiseks kasutada kas krunditult või kruntimata.

Samuti võib liimvärvidega maalimisel edukalt kasutada pappi, paberit ja puitplaate. Häid tulemusi liimvärvi aluspinnana annab ka krohv. Nagu eespool mainitud sekkomaali puhulgi, peab krohv täiesti kuiv olema. Väikseimgi niiskus mõjub liimvärvile kahjustavalt. Püsivate seinamaalingute loomist liimvärvitehnikas kasutatakse siiski harva, kuna fresko- ja sekkotehnika mitmesugused menetlused annavad monumentaalmaalis palju püsivamaid tulemusi.

KRUNTIMINE

Et liimvärvidega maalimisel on tavaliselt tegemist suuremõõtmeliste pindadega (näiteks lavapildi tagaseinad), siis nende kruntimiseks alusraami ei valmistata, vaid riie tõmmatakse põrandale sirgu ja kinnitatakse äärtest papinaeltega. Naelu ei lööda täiesti sisse, vaid ainult osaliselt, et hiljem oleks neid kerge välja tõmmata. Kruntimine toimub pika varrega harja abil. Harjatõmbed peavad olema kerged, hoogsad ning sujuvad, et krundikiht jääks ühtlane. Kruntimishari peab olema pehme ja pikkade harjastega. Kruntimisel ei tohi harja tugevasti vastu riiet vajutada, sest siis pressitakse krunt kohati sellest läbi põrandale. Seetõttu jäävad krunditud riidesse augukesed, mis hiljem maalipinda rikuvad. Kui krunt on ära kuivanud, võetakse riie põranda küljest lahti, sest vaatamata hoolikale kruntimisele imbub krunt kohati ikkagi sellest läbi ja kleebib lõuendi põranda külge kinni. Pärast lahtivõtmist pingutatakse riie uuesti ja kinnitatakse taas põrandale nagu kruntimise puhul.

T a a r a r i i e t põrandal kruntida ei ole soovitav, sest krunt valgub läbi hõreda riide põrandale. Taararriide kruntimiseks valmistatakse ajutine alusraam. Raami pikkus võetakse vajaduse järgi. Laiust ei ole soovitav võtta üle 2,5 m. Raam peab olema põrandapinnalt võimalikult kõrgemal, et riie kruntimisel vastu põrandat ei puutuks. Laiade pindade puhul õmmeldakse krunditud taararriide kangad kokku.

KRUNDID

Krundi kvaliteedil on liimvärvidega maalimisel otsustav tähtsus. Halvasti koostatud või riknenud krunt rikub kogu maali ning paljude päevade töövaev osutub asjatuks. Seepärast tuleb hoolikalt jälgida nõudeid, mis on seotud kruntide valmistamisega.

Kõigepealt tuleb silmas pidada, et krunt oleks täiesti värske. Sideained selles ei tohi käärida. Samuti ei tohi krundisegu väga paks olla, sisaldades sealjuures kas liiga vähe või liiga palju sideaineid, mille tagajärjel krunt muutub määrivaks või murdub. Hea krunt peab kuivanult jätma lõuendist, bjassist, taararriidest või mõnest muust riidesordist maali aluspinna pehmeks ning elastseks, nii et selle kokkurullimisel ei tekiks kortse ega murdusid. Krunt ei tohi olla üleliia imav, aga ka mitte kalk ja klaasine, sest siis seostub värv halvasti.

Liimvärvide puhul on kasutatud ja kasutatakse väga palju erineva koostisega kruntisid. Toome alljärgnevalt dekoratiivmaalis kõige sagedamini kasutatavad krundisegud.

10 m² lõuendi katmiseks võib valmistada järgmisi krundisegusid:

1. Harilik krunt

Kuuma vett	3 l
Glütseriini	75 g
Rohelist seepi	50 g
Ookrit	90 g
Tisleriliimi	90 g
Kriiti	150 g
Nisujahu	250 g

Krundi segamise protseduur toimub järgmiselt: kõige enne sõelutakse jahu läbi peenikese sõela ja segatakse siis külma veega hästi läbi, kusjuures tuleb hoolikalt jälgida, et sellesse kuivi jahuklimpe ei jääks. Edasi lisatakse sellele segule juurde kuuma liimi, glütseriini ja ülessulatatud seepi, neid hoolikalt üksteisega läbi segades. Siis valatakse segu hulka vajalikus koguses kuuma vett ja lisatakse kõige lõpuks hästi peenestatud kriiti, kusjuures kogu krunt veel kord hoolikalt läbi segatakse.

2. Kliistrikrunt

Kuuma vett	3 l
Värnitsat	50 g
Rohelist seepi	40 g
Tisleriliimi	120 g
Nisujahu	300 g

3. Dekstriinikrunt

Külma vett	3 l
Liimivett (lahustatud 0,25 kg tisleriliimiga) . .	0,5 l
Rohelist seepi	30 g
Tsinkvalget (pulber) . .	50 g
Dekstriini	250 g

4. Tärklisekrunt

Kuuma vett	3 l
Tisleriliimi	60 g
Tärklist	175 g

Tärklisekrundi valmistamisel tuleb tärklis algul vähese külma veega läbi segada ja siis kuum vesi lisada. Kliister tuleb hoolikalt läbi kloppida, et vältida selles klimpide tekkimist.

Kliistrikrundi valmistamisel võib nisujahu asendada ka rukkipüüliga. Viimase sidumisvõime on nisujahust umbes 25% tugevam, mistõttu teda võib kasutada protsentuaalselt vähem, kui eespool toodud retseptides on näidatud.

MAALIMINE

Et liimvärvitehnika on saanud domineerivaks eelkõige teatridekoratsioonide maalimisel, siis võtamegi maalimisprotseduuri tutvustamiseks näiteid mainitud kunstiharust.

Teatrilava suurte tagaseinte joonistamine ja maalimine toimub vastavate kavandite järgi, mida suurendatakse mastaabilt ruutude abil. Maalimine ei seisne kavandi mehaanilises jäljendamises, vaid kujutatavat tuleb edasi anda loovalt. Suures mastaabis maalimisel tuleb hoolikalt silmas pidada detaile. Kavandil on näiteks mõni detail antud lihtsalt põgusa pintslitõmbega, kuna suures mastaabis tähendab see juba kuni ruutmeetrist pinda, mis nõuab detailide teadlikku üldistamisoskust.

Liimvärvitehnikas avaldub kunstniku isikupärane maalimisviis eriti tunduvalt: see võib olla elav, lopsakas ning jõuline või kuiv, tagasihoidlik jne. Üks kunstnik maalib «laias laastus», teine detailsemalt; üks kasutab liimvärvidega töötamisel katvat maalimisviisi, teine maalib aga õhuliselt, märjalt-märga, kergelt laseerivas laadis.

Olgu märgitud, et liimvärvidega maalimist kihtide viisi ei tule täpselt samastada töötamisviisiga õlimaalis. Kunagi ei tule liimvärvimaalis praktiseerida sellist kihtiderohket maalimist, nagu seda võib teha õlimaalis. Liimvärvimaali tervikuna kihtide viisi korduvalt ei kaeta, vaid ülemaalimine toimub üksnes viimistlust nõudvate osade puhul. Kujutatava kauged plaanid ja varjus olevad esiplaanid maalitakse enam-vähem korraga, s. o. märjalt-märga. Kui värvid on kuivanud, järgneb viimistlev maalimine.

Mida vähemate kihtidega suudetakse maal lõpetada, seda värskem ja mõjuvam on tulemus.

Mitmeplaanilise arhitektuuripildi maalimine. Lavapildi kavand ja dekoratsiooni maalimiseks ettevalmistatud pind jagatakse vastavas mastaabis ruutudeks, mille järel kantakse joonistus kavandilt mainitud pinnale. Joonistatakse söe või vedela värviga. Värviga joonistamisel tuleb algul kasutada lahjat värvi, mis on segatud ainult veega (ilma sideaineta). Soovitav on kasutada selliseid värvimuldasid, mis hilisemal katmisel pealmistest värvikihtidest läbi ei tungiks (ultramariin, heleooker, must). Kui kujutatav on üldjoontes aluspinnale kantud, tehakse täpne joonistus. Selleks peab värvisegu sisaldama rohkem liimi ja mõnda intensiivset värvimulda (oranž, krapplakk, sjeena vm.). Mainitud värvidel on omadus pealmistest katvatest värvikihtidest läbi paista, mis on suuremõõtmelise maali joonistuse jälgimisel olulise tähtsusega. Joonistamiseks võib kasutada ka aniliinvärvi, millel on samuti omadus liimvärvikihtidest läbi tungida. Arhitektuursete lavapiltide puhul tuleb väga rangelt silmas pidada perspektiivinähtusi. Maalimisel lähedalt saavad vähimadki märkamatud perspektiivivead nähtavaks alles pikemalt distantsilt. Seepärast on soovitav perspektiivse arhitektuuripildi puhul joonistust ka maalimisprotsessis sageli kontrollida.

Kui joonistus on valminud, alustatakse maalimist. Kõige enne kaetakse suured varjupinnad ja siis kujutatava valgustatud osad — toimub dekoratsioonimaali nn. «sissevärvimine», mis

Lõpuks olgu märgitud, et liimvärvitehnika on teistest maalimistehnikatest üks raskemaid ja «kapriissemaid». Kunagi ei saa maalija töötulemustes enne kindel olla, kui värvid maalil on täiesti ära kuivanud. Ka pikaajalise praktikaga kunstnikul võib liimvärvimaal ebaõnnestuda, kui ei peeta maalimisel silmas liimvärvitehnika spetsiaalseid nõudeid.

Ühtlasi tuleks veel täiendavalt ära märkida liimvärvi mõningaid voorusi. Värvid kuivavad kiiresti ja seetõttu on võimalik suuri liimvärvimaalinguid suhteliselt lühema aja jooksul lõpetada kui töid teistes maalimistehnikates. Riidelt on liimvärve kuuma veega hõlpus maha pesta ning seega võib vanu liimvärvimaali aluspindasid korduvalt kasutada uute tööde puhul.

Kunstnikud-dekoraatorid, kes on harjunud töötama liimvärvitehnikas, kasutavad liimvärvi mitte üksnes teatridekoratsioonide maalimisel, vaid ka kavandite, plakatite, seinapannoode ja välisdekoratsioonide maalimisel.

KUNSTITEOSTE HOIDMINE JA RAAMIMINE

Õppetöö huvides on õpilastel ja kunstiharrastajatel vajalik töid säilitada ja neid dateerida. Sellega on võimalik analüüsida ja võrrelda oma õppetöö käiku, õppida tehtud vigadest ja suunata õigesti edasist loomingulist tegevust. On oluline meeles pidada, et teatava ajavahemiku järel võime oma saavutusi hinnata palju objektiivsemalt. See osutub praktiliselt võimalikuks muidugi tööde säilitamise puhul. Õnnestunud õppetöid on otstarbekas säilitada juba alatiseks.

Iga kunstiarmastaja rakendab kunstiteoste paremaks hoidmiseks juba aegsasti vastavad abinõud.

Nii asetatakse joonistused ja akvarellmaalid selleks valmistatud pappkaante või mappide vahele. Väga kergesti võivad joonistused hõõrduda, mille tõttu nad kaotavad oma värskuse ning valguse ja varju õiged vahekorrad. Soovitav on iga joonistuse vahele asetada leht õhukest paberit (sulfiidpaber).

Akvarellid on väga tundlikud valguse vastu ja nad pleegivad kergesti. Seepärast säilitatakse neid mappides.

Õlimaalid aga, pärast nende kuivamist, hoitakse serviti riita laotuna suuruse järjestuses. Seejuures tuleb silmas pidada, et ühe maali nurk juhuslikult teise maali lõuendisse ei suruks. Selliseid väljasurutud kohti on võimalik tasandada, kui lõuendit tagaküljelt niisutada sooja veega.

Peale kunstiteoste korraliku hoidmise, mis väldib nende rikkumist, rakendatakse veel teisi kunstiteoste säilimise vahendeid.

Mõned tööd on materjali tõttu eriti õrnad ka hoolika ümberkäimise puhul. Nii näiteks on eriti tundlikud söe, pehme pliiatsi ja kriitidega valmistatud joonistused. Neid tuleb hoolikalt mõne sideaine lahusega üle pulveriseerides kinnistada, s. o. f i k s e e r i d a. Fikseerimisvedelik peab olema kiiresti ja plekitult haihtuv. Sobiv fikseerimisvedelik saadakse piiritusest või ka bensiinist, millele lisatakse kampolit, dammara- või mastiksivaiku või šellakit, niipalju kui sideainet piirituses või bensiinis lahustub (küllastumiseni). Fikseerimiseks võib kasutada ka rõõska kooritud piima.

Fiksatiiv puhutakse joonistusele pulverisaatorist.

Pulveriseerimine ei tohi toimuda liiga lähedalt, kuna sellega võidakse sütt või kriidipulbrit paberilt maha puhuda. Samuti tilkade sattumise vältimiseks joonistusele peab fiksatiiv langema õhust uduna. Fikseerimist tuleb korrata seni, kuni käega puudutamisel joonistus enam ei määri.

Liialt fikseerides muutub aga joonistuse pind läikivaks ning valguse ja varju vahekorrad kaotavad oma ruumilisuse.

Maale kaetakse välismõjutuste vastu lakkimisega.

Akvarellmaalide lakkimist eriti ei praktiseerita, sest neid võib lakkimisega väga kergesti rikkuda. Parim lakk akvarellmaalidele on piirituses sulatatud valge šellaklakk. Sama lakiga fikseeritakse ka pastellmaale. Kuid täielikult värvainet aluspinnaga siduda, nii et see üldse ei määriks, ei ole pastelli fikseerimisel võimalik, ilma et värvid selle all ei kannataks.

Kunstiteoste säilimist kahjustavaid tegureid võime jagada kahte põhiliiki:

1) kunstiteoste mehaaniline rikkumine ja
2) riknemine keskkonna toimel.

Kunstiteoste mehaanilise rikkumise all mõistame nende kriimustamist, hõõrumist, murdmist, purustamist ja muid hoolimatust ümberkäimisest tulenevaid vigastusi. Nimetatud rikkumiste vältimiseks hoitakse neid eespool kirjeldatud viisil.

Kunstiteoste riknemise all keskkonna mõjul mõtleme valguse, õhu, temperatuuri ja niiskuse kahjustavat toimet. Mainitud tegurite pidev muutlikkus mõjub kunstiteostele kahjustavalt. Seepärast on vajalik nende säilimise huvides luua võimalikult ühtlase, muutumatu keskkonnaga tingimused.

Üldreeglitena tuleks meeles pidada:

1) Ärge asetage kunstiteoseid teravasse päikesevalgusse.

2) Maalide säilitamisel tuleb vältida temperatuuri suuri kõikumisi; eriti tundlikud on selles suhtes õlimaalid. Külma ja sooja suur kõikumine põhjustab maalikihi murenemise.

3) Ärge asetage töid niiskeisse kohtadesse.

Eriti akvarellide ja joonistuste seintele asetamisel tuleb valida koht, kuhu päike peale ei paistaks ega sein ei oleks niiske.

Et vältida kunstiteoste riknemist keskkonna toimel, selleks kaetakse joonistus, akvarell klaasiga, õlimaal aga lakitakse.

Et kunstiteost korralikult vaadelda, peab teda ümbrusest neutraalse pinnaga eraldama ja seepärast raamitaksegi neid.

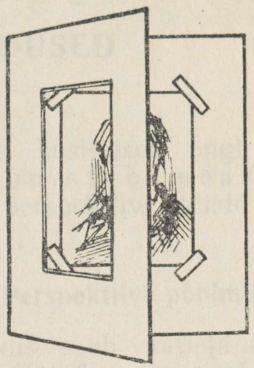
Joonistusi ja akvarelle raamitakse ühtviisi: raamitakse paberiga, papiga ja klaasitakse.

Kui suur peab olema joonistust või akvarellmaali ümbrusest eraldav pind, on raske määritleda. See sõltub esteetilistest kaalutlustest. Kuid tuleb arvestada seda, et maali alläärel võetakse see alati laiem kui külgedel ja ülemisel äärel. Üldiselt võiks juhenduda sellest, et neutraalse pinna laius võetakse mitte vähem kui $^1/_4$, sobivam on aga $^1/_3$ teose pikema külje mõõtmest. Nii näiteks veerandpoognalise akvarellmaali suuruseks võib lugeda 32×44 sm. Sellele formaadile sobib välisraam külgede ja ülevalt laiusega kas 11 või paremini 14,3 sm, ning alumise ääre laiuseks sobib vastavalt 12 või 16 sm.

Raamimiseks lõigatakse valgest paberist või valge paberiga ülekleebitud papist välja töö formaadist pisut väiksem raamaken. Paksema papi puhul on sobiv, et väljalõike äär oleks kaldu. Sellise raamakna taha paigutatakse joonistus või akvarellmaal, mis omakorda on kinnitatud kartongile. Tööd ei kleebita kunagi sellisele aluskartongile üht serva pidi, veel vähem tervikuna. Töid aluskartongile kinnitatakse kleepides paberiribaga üle nurkade, kusjuures pabeririba kleebitakse ainult kartongi, aga mitte maali või joonistuse külge.

Allpool on näidatud niisugust papist paspartuud (joonis 1). Et õnnestunud tööd mappides oleksid alati vaatamiseks korras, pasparteeritakse neid eespool kirjeldatud viisil, millele võib järgneda klaasimine ja raamimine.

Seintele paigutamiseks raamitakse joonistusi ja akvarellmaale klaasituit. Selleks otstarbeks valmistatud valsiga puitliistud on väga lihtsad (lakitud, peitsitud või raamiliistuna töödeldud). Papist väljalõigatud raamaken hoiab joonistuse või maali klaasist eemal, mis on selle säilimisele oluline, kuna klaasi tõttu ei ole temperatuurimuutused maali või joonistusega otseselt ühenduses. Samal eesmärgil kleebitakse töö tagaküljel paberiribaga üle papi ja puitliistu vahe. Tööde ülesriputamiseks kinnitatakse raamile metallaasad. Kui teos on suureformaadiline, siis ei suuda puitliistu ülemine serv üksinda klaasi



Joonis 1.

raskust kanda ja paindub välja. Seepärast tuleb ülemistest riputusaasadest kinnitada peenike traat alumisele liistule, mis hoiab raami tugevamini koos.

Väikeseformaadilisi õlimaale ja etüüde võib raamida nagu akvarellegi. Paberist paspartuu asemel võib kasutada puhtast linasest lõuendist tehtud raamakent (aluseks sel puhul peab olema ikkagi pappraam, millesse lõigatud akna servad kleebitakse lõuendiga üle. Ka võib raamaknaks kasutada värvilist (halli) kartongi. Sel juhul kleebitakse ava serva 2—3 mm väljaulatuv valge tugevam papi- või pabeririba. Õlimaal ise kinnitatakse nagu akvarellgi aluspapile puitraamilt mahavõetult.

Suuremate alusraamil asuvate õlimaalide raamimise lihtsamaks mooduseks on maali servade katmine puitliistuga. Puitliistule antakse neutraalne värvus (hall, hõbedane jne.). Vaataja poole oleva puitliistu serva võib katta ka kuldpronksiga. Kui soovitakse õlimaalidele kvaliteetsemaid raame, siis kasutatakse selleks juba mitmesuguse profiiliga puitliiste. Pärast liimiveega kruntimist antakse neile paksu liimiseguse värvimassiga soovitav värvus ning kerge faktuur. Pehme pintsliga üle libistades kaetakse hiljem (hõbe- või kuldpronksiga) reljeefse faktuuri kõrgemad kohad.

Selliseid raame ei tohi puhastada niiske lapiga, vaid ainult pehme pintsliga.

Õlimaalid asetatakse seintele vaataja poole kaldu, et vältida maalipinna läikimist. Kaldu

hoidmiseks asetatakse nööri või peene traadi kinnituskohad mitte maali keskteljele, vaid pisut allapoole. Oma raskusega hoidub maal rippudes seega ettepoole.

Ülesriputamisel peab jälgima, et sein ei oleks niiske, mis võib maali kahjustada, seda enam, kuna selle tagakülg on kõige kaitsetum. Praktiseeritakse ka maalipinna tagakülje papiga katmist, mis tuleb maali säilimisele kahtlematult kasuks.

Õlimaali puhastamine tolmust peab sündima kuivalt. Mingil juhul ei tohi maali puhastada märja lapi või tärpentiniga, sest need mõlemad rikuvad maalipinda. Maali puhastatakse pehme pintsliga ja pehme lapiga. Eriti tolmuseid ja korralikke maalipindu võib puhastada värske leivatükiga.

Kunstiteoste restaureerimine nõuab põhjalikke teadmisi maalitehnoloogia alal ja kuulub vastava spetsialisti ülesannetesse.

NELJAS OSA

KUJUTAVA KUNSTI ABITEADUSED

PERSPEKTIIVIÕPETUS

VAATLEVA PERSPEKTIIVI ALGMED

Esemete näiline pilt, nagu eespool selgitatud, on väga muutuv, olenevalt sellest, millisest punktist eset vaadelda. Need muutused toimuvad kindlate seaduspärasuste alusel ja neid seadusi on võimalik tundma õppida. Esemete näilise pildi seaduspärasuste tundmaõppimisega tegelebki perspektiiviõpetus.

Eespool kogesime, et näilist pilti on võimalik kindlaks määrata kas silma järgi või viseerides. Kuid üksnes sellest ei piisa.

Psühholoogias on tuntud tõde: kes rohkem teab, see rohkem näeb. Õeldu on kehtiv ka joonistamise kohta. Kunstiõpilane määrab silma järgi suurema või väiksema täpsusega, kuidas on eseme näilises pildis joonte vastastikune seis ja suurussuhted, perspektiivi abil ta aga määrab, kuidas need peavad olema. Juhul, kui need kaks ei ühti, tuleb leida viga. Seega aitab natuuri järgi joonistamisel perspektiivi tundmine vigu vältida. Veel suurem on aga perspektiivi tähtsus peast joonistamisel.

Kujutava geomeetria haruna rajab perspektiiviõpetus vormide kujundamise matemaatilisele konstruktsioonile. Siin ei toimu midagi «silma järgi», vaid mehaaniliste vahendite — sirkli, joonlaua ja malli abil. Algajale võivad need «mehaanilised kargud» aga isegi kahjulikuks osutuda: nad jätavad kujutluse passiivseks ja mis veelgi halvem, nende kasutamisel ei õpita tundma ning rakendama näilise kuju muutuste üldisi seaduspärasusi. Neid viimaseid õpetab aga tundma ning vabakäe joonistamisel kasutama nn. vaatlev perspektiiv.

Just seda perspektiivi liiki rakendavad kunstnikud kõige sagedamini natuuri järgi kujutamisel. Omandanud teatud kogemusi, võib aga vaatleva perspektiivi najal kaunis suure täpsusega kujutada esemeid ka peast.

Järgnevas käsitluses ongi arvestatud, et algaja joonistab peast, kontrollides skitseeritut perspektiivi üldiste seaduspärasuste abil.

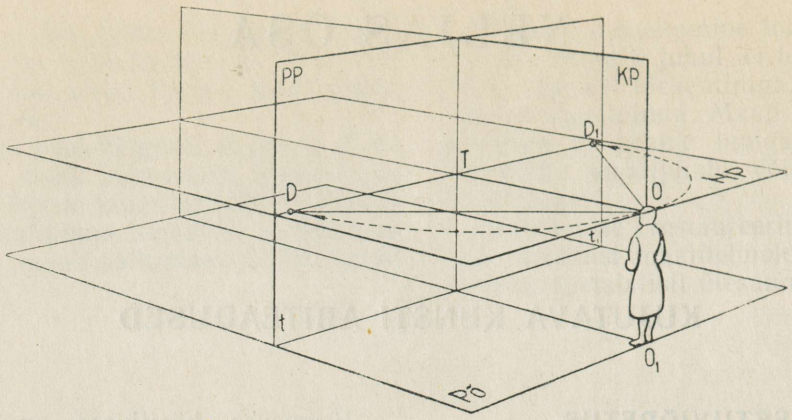
Perspektiivi põhimõisteid

Punkti, kus asub vaatleja silm, nimetatakse vaatepunktiks (joonis 1, punkt 0). Esemete näilise pildi kõik muutused tulenevadki vaatepunkti asendist kujutatavate esemete suhtes. Seepärast on alati vajalik vaatepunkt kindlaks määrata.

Teatud kaugusel vaatepunktist, vaatesuunaga risti, kujutleme läbipaistvat — nagu klaasist — frontaalset tasapinda, mida nimetame pildipinnaks (PP). Paberil joonistades me nagu kujutame pilti, mida näeme sellel klaasipinnal.

Pinda, millel esemed asuvad, olgu see kas maa või põrand, nimetatakse põhipinnaks (PÕ). Pildi pind, puutudes kokku põhipinnaga, moodustab põhijoone (tt). Ruumi ja maastiku joonistamisel kujutame endale ette, et pildi pind asub vaatepunktist mitme meetri kaugusel, seal, kus asuvad lähimad, pildi esiplaanil kujutatavad esemed. Laual asetseva natüürmordi põhipinnaks tuleb lugeda laua pinda; sel puhul kujutleme ka pildi pinda märksa lähemal — umbes 0,5—1,0 m kaugusel, s. t. lähima, pildile kujutatava punkti kohal.

Vaatepunktist pildipinnale suunatud perpendikulaar on horisontaalne sirge, mis kannab peakiire nimetust (OT) ja punkti, kus ta läbib pildi pinna, nimetatakse tuumpunktiks (T). Peakiir määrab vaatesuuna, mis on kujutamisel väga oluline, sest vaatesuuna muutmisel muutub ka kujutatavate esemete näiline kuju. Ebamäärase joonistuse saame sel juhul, kui kujutame mingi eseme eriosasid erinevast vaatesuunast. Selline nähtus võib esineda, kui näiteks joonistame seisvat inimest liiga lähedalt. Sel puhul joonistame pead vaatesuunaga alt üles, keskkeha — horison-



Joonis 1.

taalse (normaalse) vaatesuunaga, jalgu — vaatesuunaga ülalt alla.

Läbi peakiire, vaate- ja tuumpunkti tõmmatud ettekujutatavat horisontaalset tasapinda nimetatakse horisondi- ehk silmapiiri pinnaks (HP). Vaatepunktist näib see pind horisontaalse joonena — horisondi- ehk silmapiiri joonena (H). Silmapiirijoont, nagu geograafilist silmapiirigi kujutletakse lõpmatus kauguses paiknevana, pildipinnal märgitavat silmapiirijoont aga selle projektsioonina. Silmapiiri kõrgust on praktiliselt võimalik määrata veeklaasi abil: silmapiir asub sellel kõrgusel, kus vee pind silmade ees hoitud klaasis näib sirglõiguna. Tasasel maastikul ja mere ääres ühtub perspektiivne silmapiir ligikaudselt geograafilise silmapiiriga, ükskõik millises kõrguses asub vaatleja (vaatepunkt).

Läbi vaate- ja tuumpunkti tõmmatud ettekujutatavat vertikaalset tasapinda nimetatakse keskpinnaks. Seda keskpinda on võimalik peakiire kui telje ümber pöörata kuni ühtumiseni horisondipinnaga. Kõiki neid pindu nimetame profiilseiks ehk profiilpindadeks ja nad kõik näivad vaatepunktist vaadatult sirgjoontena.

Peakiire pikkus on ühtlasi vaatepunkti kauguseks pildipinnast. Selle kauguse võime tinglikult kanda ka silmapiirijoonele, kahele poole tuumpunkti. Seega saame nn. distantspunktid (D, D_1). Kuna OT=TD= TD_1, siis vaatekiired OD ja OD_1 moodustavad tegelikkuses pildi pinnaga 45° nurki.

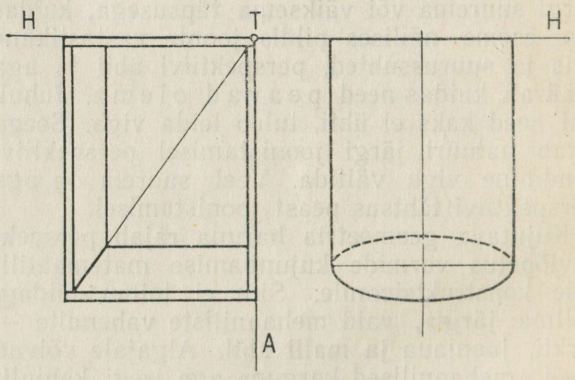
Need ongi kõik perspektiivi põhimõisted. Eriti tuleb rõhutada, et vaatepunkti asend ruumis ja kujutatavate esemete suhtes määratakse pildil silmapiiriga (H), tuumpunktiga (T) ja distantspunktiga (D).

PERSPEKTIIVI PÕHILISI SEADUSPÄRASUSI

Frontaalne ja profiilseis

Esemete näilise kuju seaduspärasuste tundmaõppimiseks on vajalik kõigepealt tundma õppida sirgete ja tasapinnaliste kujundite näilist pilti kahes põhiseisus—frontaalses ja profiilseisus.

Frontaalsel (s. t. pildi pinnaga paralleelsel) tasapinnal asuvate joonte ja kujundite tõeline ja näiline kuju ühtuvad: seega tuleb frontaal-



Joonis 2.

ses seisus ruutu kujutada ruuduna, ringi — ringina, horisontaalset sirget — horisontaalse sirgena, paralleelsirgeid paralleelsirgetena jne. Kuna vertikaalsirge on alati frontaalne, siis on selle kohta kehtiv lihtne reegel: vertikaalsirget kujutatakse alati vertikaalsena.

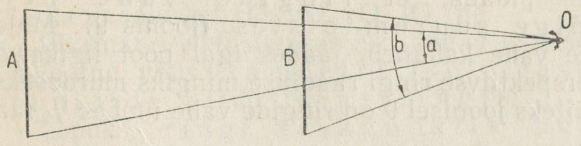
Vastupidine on olukord sirgete ja tasapinnaliste kujundite näilise pildiga profiilpindadel (silmapiiri-, kesk- ja muudel profiilpindadel):

kõik sirged ja tasapinnalised kujundid profiilseisus näivad sirglõikudena, silmapiiripinnal — horisontaalsirgena, keskpinnal — vertikaalsirgena, kõigil teistel profiilpindadel — teatud nurga all, olenevalt profiilpinna enda kaldenurgast. Joonisel 2 näeme kasti sisevaadet ja silindrit, millede ülemised pinnad asuvad silmapiiril, kasti parempoolne külg aga keskpinnal. Kuna need seisud ei anna esemetest selget ruumilist pilti, kasutatakse neid kujutavas kunstis harva.

Kõiki sirgete seise peale frontaalsete ja profiilseisude nimetatakse juhuslikeks seisudeks.

Vaatenurga suurus ja sellest tingitud lühenemised

Paljude näiliste moonutuste põhjuseks perspektiivis on suuruste näiline kahanemine kauguses. See nähtus tuleneb meie silma ehitusest: esemest lähtuvad kiired, murdudes silma läätses, annavad silma võrkkilel kujutise, mis on seda väiksem, mida kaugemal ese asub, s. t. mida väiksem on vaatenurk, s. t. nurk, mille moodustavad silmast eseme äärepunktidesse tõmmatud sirged. Joonisel 3 näemegi, et erineva kauguse tõttu vastavad võrdsetele pikkustele A ja B ebavõrdsed vaatenurgad — $\angle a < \angle b$, mille tõttu ka silma võrkkilel kujutis A on väiksem kujutisest B.



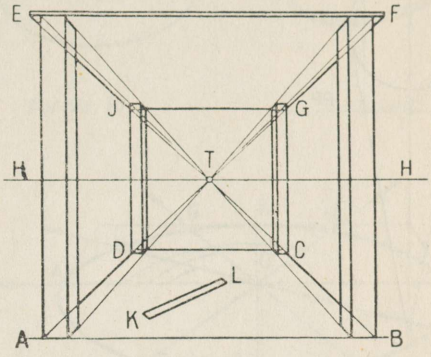
Joonis 3.

Suuruste näiline kahanemine kauguses tingib seda, et kaugusesse suunduvad paralleelsirged näivad koonduvat. Joonisel 4 kujutatud ruumi perspektiivses pildis esineb rida paralleelsirgeid: AD||BC, EJ||FG, KL|| silmapiiriga HH jne. Erineva kauguse tõttu aga DC<AB, JG< EF jne., millest ongi tingitud paralleelsirgete näiline koondumine kauguses.

Perspektiivsel kujutamisel omavad erilist tähtsust horisontaalsed paralleelsirged ja -tasapinnad. Nende puhul võime täheldada alljärgnevaid seaduspärasusi:

1. Kõik horisontaalsed paralleelsirged — kui nad ei ole frontaalsed — näivad ühtuvat kauguses horisondil, nimetame ühtumispunktis koonduspunktiks. Kaugenevate raudteeroobaste vaatlus pakub selleks hea näite. Pildipinnal koonduspunkt projekteerub horisondijoonel; joonisel 4 on horisontaalsete paralleelsirgete koonduspunktiks T, joonisel 48 — F ja F_1.

2. Pildipinnaga risti asuvad horisontaalsirged, kulgedes paralleelselt peakiirega, koonduvad sellega kauguses. See koonduspunkt projekteerub pildipinnal tuumpunktina (joonis 4 — T).



Joonis 4.

3. Pildipinnaga 45° all paiknevad horisontaalsirged näivad koonduvat distantspunktides, kuna nad on paralleelsed vaatekiirtele OD ja OD_1 (joonis 1).

4. Allpool silmapiiri asuvad horisontaalsed tasapinnad näivad tõusvatena (joonis 4 — ABCD), ülalpool silmapiiri aga langevate pindadena (joonis 4 — EFGI).

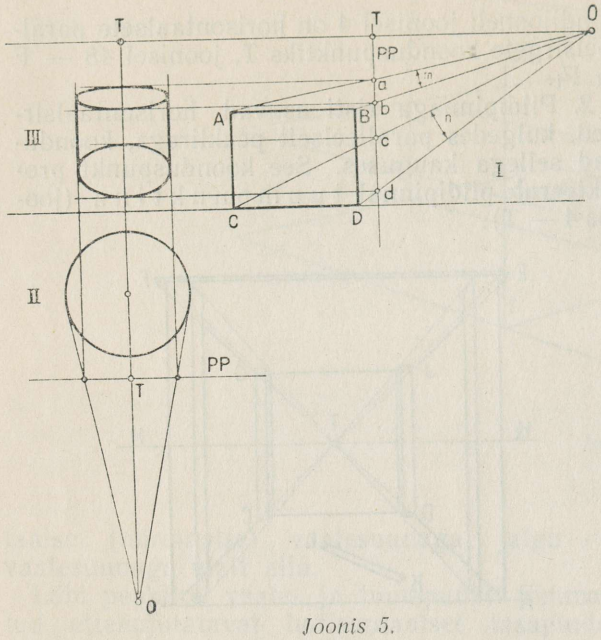
Seega paistavad allpool silmapiiri asuvad kaugemad esemed kõrgemal, lähemad — madalamal. Samal põhjusel näib juhuslik horisontaalsirge kaldjoonena (joonis 4 — KL).

Vaatenurga suuruse muutmisega kaasnevad perspektiivses pildis samuti kuju muutused.

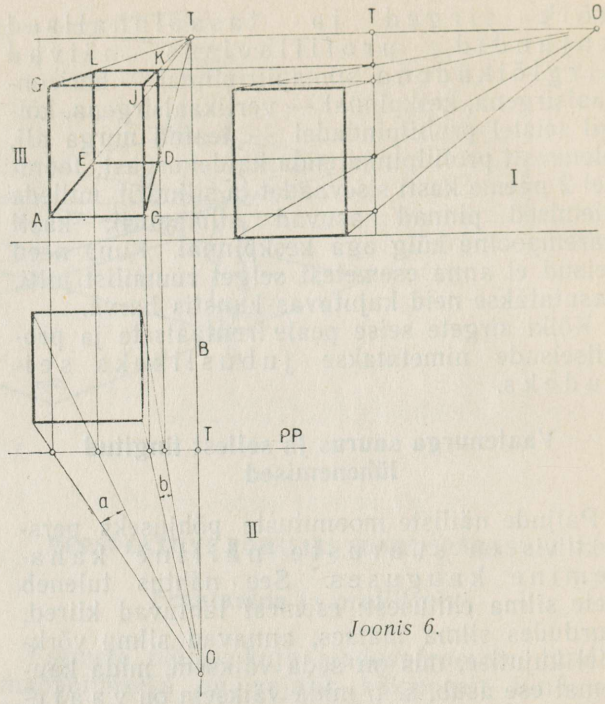
5. Joonisel 5 — I on antud silinder külgvaates (ABDC) ja tema põhjade diameetrite AB ja CD projekteerumine pildipinnal (ab ja cd) vaatepunktist 0 nähtuna; külg- ja põhivaate abil konstrueeritud perspektiivne kujutis (III) näitabki, et väiksemale vaatenurgale m vastab silindri ülemise põhja kitsam ellips, suuremale vaatenurgale n — alumise põhja laiem ellips.

Praktilise reeglina võime siit järeldada: horisontaalsete kujundite (ruut, ring, romb jne.) sügavusmõõde kahaneb silmapiirile lähenedes ja muutub silmapiiril O-ks, s. t. kujund näib silmapiiril joonena.

6. Risttahuka perspektiivsel kujutisel (joonis 6) näeme samuti ta põhjade sügavusmõõdete kahanemist silmapiirile lähenemisel. Siin näeme aga ühtlasi, et kahest paralleelsest vertikaalpinnast (GAEL ja



Joonis 5.



Joonis 6.

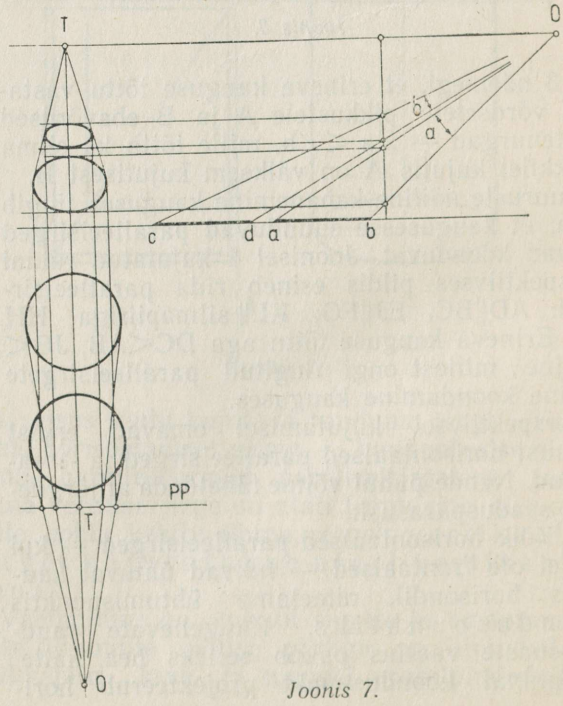
JCDK) näib laiemana keskpinnast kaugemal olev pind GAEL, kuna vaatenurk a on suurem vaatenurgast b.

7. Joonisel 7 on kujutatud kaks võrdset horisontaalset ringi vaatepunktist erinevas kauguses. Nagu näeme, kaugem ring mitte ainult ei näi väiksem, vaid omab ka suhteliselt vähemat sügavusmõõdet, kuna ta vaatenurk on väiksem (b). Üldse, ühel horisontaalpinnal asuvast kahest võrdsest kujundist lähem omab suuremat sügavusmõõdet.

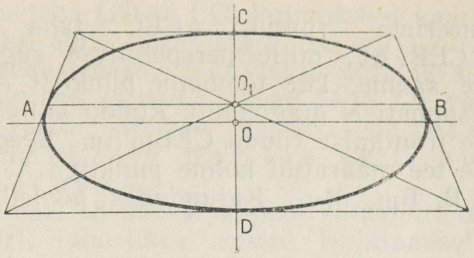
Ringi perspektiiv ja selle rakendusi

Ring muutub juhuslikes seisudes ellipsiks. Joonistajal tuleb harjutada mitmesuguste sügavusmõõdetega ellipseid täpselt kujutama. Nagu joonisel 8 näeme, on ellips täiesti sümmeetriline tema kahe telje — pika (AB) ja lühikese (CD) suhtes. Telgede ristumispunkt O ei ole aga mitte ringi keskpunktiks, vaid selleks on O_1 (perspektiivse ruudu diagonaalide ristumispunkt!), mis asub telgede ristumispunktist veidi tagapool. Läbi punkti O_1 tõmmatud ringi diameeter tulekski võtta perspektiivsel konstrueerimisel aluseks, kuid mugavam on siiski kasutada ellipsi pikka telge, milline, olles sümmeetria teljeks, kergendab korrapärase ellipsi kujundamist. Hiljem korrigeeritakse joonist, veidi kumerdades ellipsi lähemat poolt.

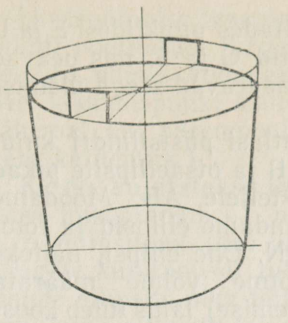
Kontsentriliste ringide kujutamisel tuleb meeles pidada, et ringide vahe näib kõige suurem otstes (joonis 9). Mujal see vahe kahaneb, jäädes igal pool ligikaudu perspektiivse ringi raadiuse mingiks murdosaks; näiteks joonisel 9 on ringide vahe umbes $^1/_4$ raa-



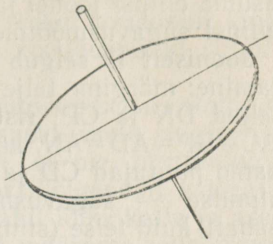
Joonis 7.



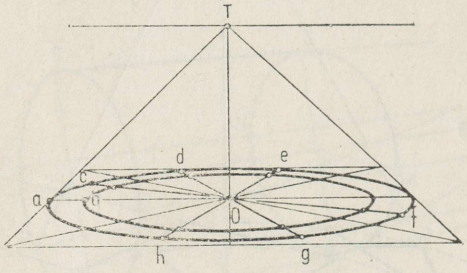
Joonis 8.



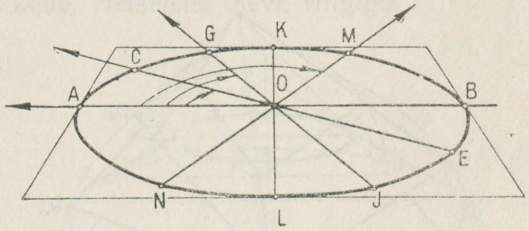
Joonis 10.



Joonis 11.



Joonis 9.



Joonis 12.

diuse aO pikkusest; ligikaudu sama murdosa on ta ka raadiusest cO, dO, eO, fO jne.

Pikemate seletusteta on arusaadav joonisel 10 näidatud võte diameetriliselt-vastaspunktide leidmiseks ringis.

Lõpuks, ringi keskpunktis püstitatud ristsirge kujutatakse igas seisus ristsirgena perspektiivse ringi (ellipsi) pikale teljele (joonis 11). Seda on vaja meeles pidada näit. mitmesuguses seisus silindrite kujutamisel.

Perspektiivse ringi — ellipsi — abil on võimalik jälgida horisontaalse sirge suuna ja pikkuse muutusi mitmesugustes juhuslikes seisudes (joonis 12).

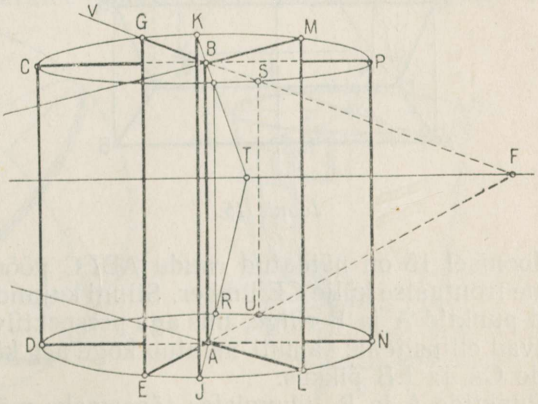
Lähteseisudeks on siin frontaalne seis AB. Pöörates sirget kellaosuti suunas, saame uue suuna CE. Näeme, et joon (diameeter) lüheneb, tekkis kaldenurk COA ja pikendamisel lõikub joon EC silmapiiriga, s. t. tekib kaugel asuv koonduspunkt.

Joont samas suunas edasi pöörates seisuni G, näeme, et diameeter lüheneb veelgi; samal ajal suureneb kaldenurk GOA ja lähenes koonduspunkt. Joone lühenemine jätkub seni, kuni ta moodustab frontaalse diameetriga 90° kaldenurga ja ta koonduspunkt nihkub tuumpunkti vahetusse lähedusse või ühtib sellega.

Eelnevast selgub, et horisontaalse joone pööramisel ümber punkti on kaldenurga suurenemisega seotud joone lühenemine ja koonduspunkti lähenemine.

Eespool omandatud teadmised võimaldavad orienteeruda mitmesugustes näilise pildi muutumise seaduspärasustes.

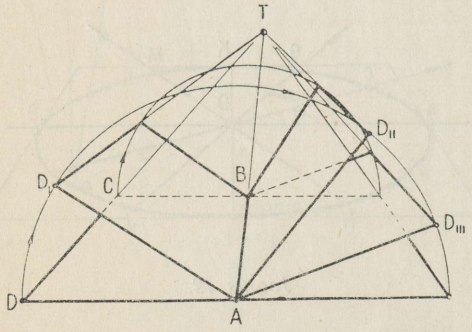
Joonisel 13 on antud ukseava ABCD. Ukse avamisel kujundavad ta tipud C ja D poolringi; märgime alumise tipu liikumise ellipsiga DEILNR. Ülemine tipp C moodustab liikumisel samuti ellipsi, mis on aga ilmselt vähema sügavusmõõtega, sest ta asub silmapiirile lähemal. Selle ellipsi täpsema laiuse saame, kui tõmbame näiteks diameetri EU ja pikendame seda kuni silmapiirini (F); tõmbame punktist F läbi kesk-



Joonis 13.

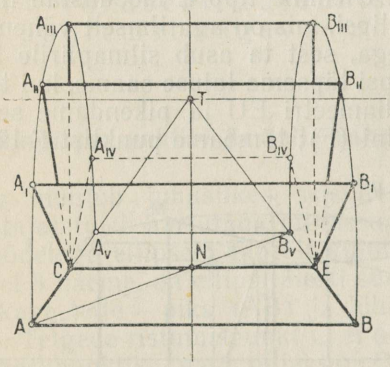
punkti B sirge VF. Püstitades punktidest E ja U vertikaalid, leiame punktid G ja S, mis peavad asuma ellipsi joonel ja määravad seega ülemise ellipsi sügavusmõõtme.

Jooniselt 13 selgub ühtlasi püstsilindri kujutamine: märgime telje AB ja otsaellipsite pikad teljed DN ja CP risti teljele AB. Mõõdame BC=BP=AD=AN, kujundame ellipsid ja tõmbame puutujad CD ja PN. Ühe ellipsi, näiteks alumise — sügavusmõõtme võime määrata vabalt, kuid teise (siin ülemise) laius tuleb kooskõlastada alumisega. Teeme seda eelmises lõigus näidatud võttega (diameetri EU või JR abil).



Joonis 14.

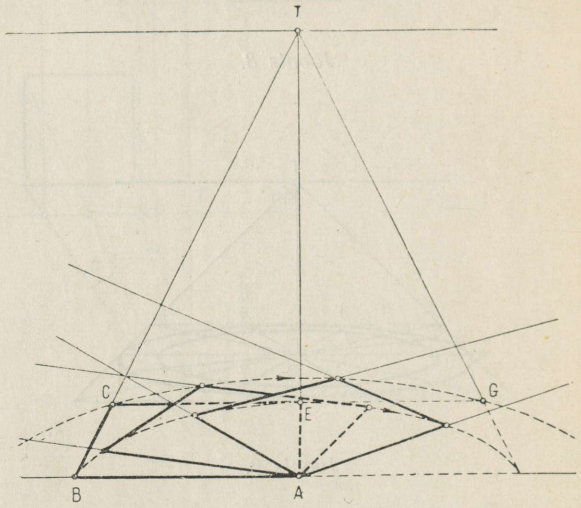
Joonisel 14 on näha otseseisus ruudu ABCD kuju muutumine tema pööramisel tuumpunkti suunduva külje AB ümber. Nagu joonisest näha, kujundavad punktid D ja C, liikudes kogu aeg frontaalsel pinnal, poolringe, ja AD, AD_1, AD_{11} jne. on võrdsed kui ühe ringi raadiused.



Joonis 15.

Joonisel 15 on näidatud ruudu ABEC pööramine frontaalse külje CE ümber. Siingi kujundavad punktid A ja B ringe, mis aga perspektiivis näivad ellipsitena; samuti muutub kogu aeg külgede CA ja EB pikkus.

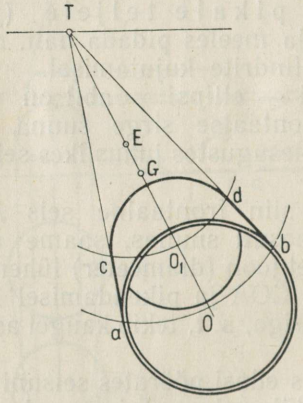
Punktide A ja B liikumistee täpsemaks määramiseks konstrueerime järgneva lisaehitise: konstrueerime ruudu ABEC taha teise ruudu CEB_VA_V, mille perspektiivse sügavusmõõtme saame, kui tõmbame punktist A läbi poolituspunkti N diagonaali. Ruudu küljele CE ehitame frontaalse ruudu $CEB_{III}A_{III}$. Seega on ellipsite tee määratud kolme punktiga A, A_{III}, A_V ja B, B_{III}, B_V. Kujundades poolellipsid,



Joonis 16.

võime joonistada ruudu ükskõik millises kaldseisus. Sellist konstruktsiooni tuleb sageli kasutada avatud kasti kaane või luugi kujutamisel.

Joonis 16 näitab horisontaalse ruudu ABCE nihutamist punkti A ümber. Ka siin liiguvad punktid B ja C mööda ellipsit.



Joonis 17.

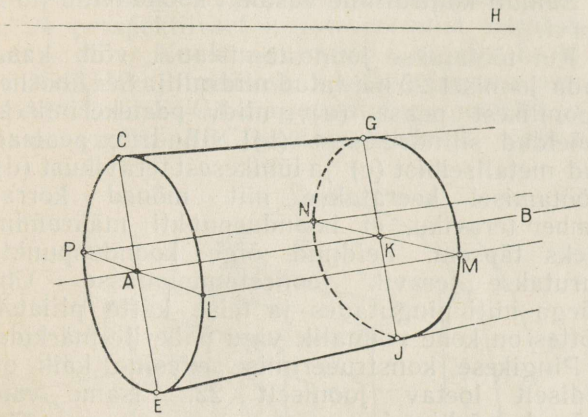
Pöördkehade kujutamine

Joonis 17 näitab otseseisus lamava silindri kujutamist. Et sel puhul silindri mõlemad põhjad on frontaalsed ja puutuvmoodustajad koonduvad tuumpunktis, ei ole kujutamine raske. Silindri külgmoodustajate liitepunktid leiame

raadiustega GO ja EO, kujundatud kaarte aOb ja CO_1d abil. ($GO=TO/2$, $EO_1=TO_1/2$).

Sagedasemaks veaks, mida algajad siin teevad, on see, et nad võtavad O ja O_1 vahemaa liiga pika. Peame meeles: otseseisus silindri telg paistab eriti suures lühenduses.

Joonisel 18 näeme allpool silmapiiri lamavat silindrit juhuslikus seisus. Kujutamisel määrame ta seisu vabalt teljega AB (kui ei ole tegemist natuuri järgi joonistamisega, kus telje suuna määrame ta kaldenurga abil). Edasi määrame silindri pikkuse (AK) ja tõmbame põhjade diameetrid EC⊥AK ja GI⊥AK. Määrame silindri laiuse sümmeetriliselt kahele poole telge AC=AE ning kujundame ellipsi, arvestades, et otsaellips on kaunis suures pöördes ja näib seetõttu kitsana. Silindri kaugem põhi, kui keskpinnast kaugemal asuv, näib suhteliselt laiemana. Silindri puutuvmoodustajad EJ ja CG koonduvad teljega AB ühises punktis silmapiiril. Jälgime seda silma järgi või hiljem (lk. 156) märgitud võttega niidi abil.

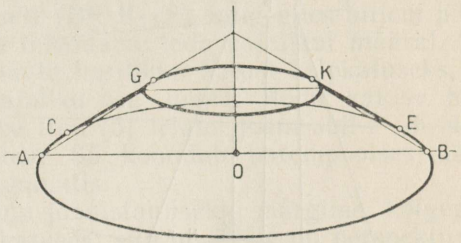


Joonis 18.

Horisontaalse tasapinnaga LMNP on silinder pikuti poolitatud. Sirged LM ja PN koonduvad teljega ühises koonduspunktis, sirgete LP ja MN koonduspunkt asub vasakul horisondil, kuid lähemal kui parempoolne koonduspunkt. (Suurem kaldenurk.)

Kera kujutatakse igasuguses seisus ringina, kera lõikepinnad — perspektiivsete ringidena, s. o. ellipsitena (kui lõige ei ole frontaalne). Lõigete kujutamisel tulebki kõigepealt määrata nende ellipsite pika telje abil lõike kalle ja asetus, kuna ellipsite laiused määrame selle järgi, millise pöörde soovime nendele anda.

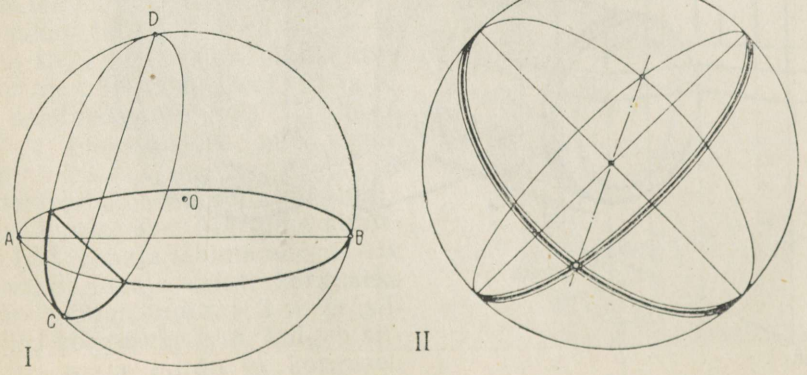
Joonisel 19—I on kera läbi lõigatud kahe lõikega, joonisel 19—II on kera (palli) pind jagatud kahe, ristseisus oleva ringiga.



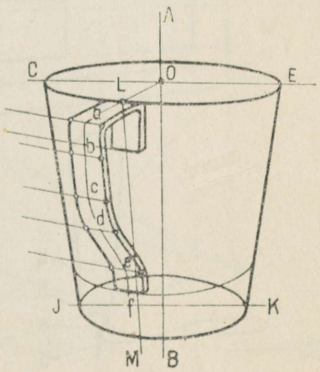
Joonis 20.

Joonisel 20 on näidatud koonuse ja tüvekoonuse kujutamist. On võetud madal koonus, kus eriti selgelt ilmneb nähtus, mille vastu sageli eksitakse, nimelt: koonuse puutuvmoodustajate otspunktid ei ühtu diameetri otspunktidega A ja B, vaid liituvad ellipsiga diameetrist tagapool (punktid C ja E).

Joonisel 21 on tüvikoonuse kujuline kõrvaga kruus, mille vorm ei paku joonistamiseks midagi uut. Uut pakub aga selle kõrva kujutamine. Tema üldsuuna määrame keskpunktist tõmmatud joonega Oa. Keskjoonega abcdef määrame kõrva kuju, kusjuures joonega LM



Joonis 19.

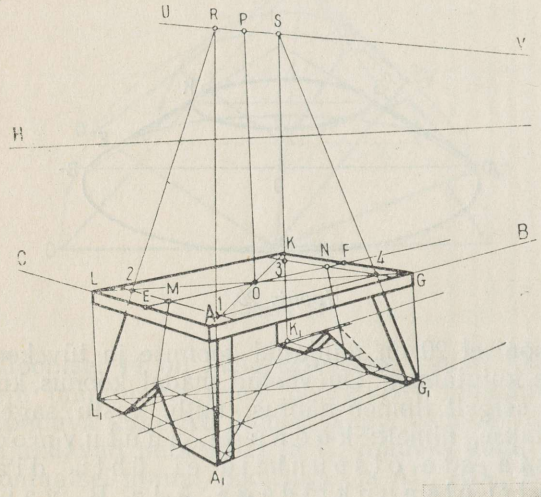


Joonis 21.

(mis peab koonduma koonuse tipus) määrame kõrva kinnituse kohad (f asub joonest LK veidi eemal kõrva materjali paksuse tõttu).

Väljaspool pilti olevate koonduspunktide määramine niidi abil

Joonisel 22 on konstrueeritud väike pink juhuslikus seisus. Mõlemad koonduspunktid asuvad siin väljaspool paberipinda. Pink on konstrueeritud järgmiselt. Sirged AB ja AC on määratud vabalt. Teiste sirgete suunad on määratud niidi (harilik jämedam õmblusniit) abil. Pingutame niiti, nii et see ühtiks horisondiga HH ja nihutame paremat kätt horisontaalses suunas,



Joonis 22.

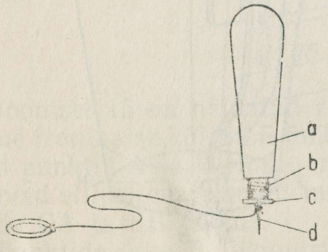
kuni arvame olevat leidnud joone AB koonduspunkti. Nihutame vasaku käe allapoole, nii et niit ühtiks punktiga A. Kui selgub, et valitud koonduspunkti asukoht on liiga lähedal või liiga kaugel, viime niidi vasaku käe abil uuesti vastavasse asendisse, mis ühtib horisondiga, ning nihutame paremat kätt jälle vajalikus suunas. Seejärel katsetame uuesti. Leidnud õige koonduspunkti asukoha, kontrollime niidiga kõiki paremal koonduvaid sirgeid.

Samuti kontrollime vasakul koonduvaid pingi servi.

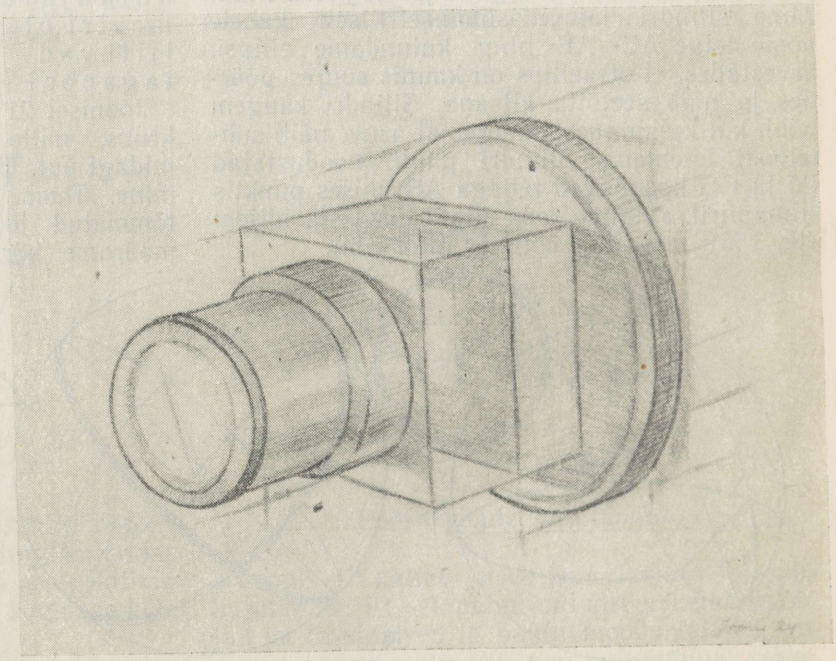
Kui töötatakse joonestamislaual, võib kasutada joonisel 23 näidatud niidirulli. See koosneb koonilisest peast (a), niidi pealekerimiseks mõeldud silindrikesest (b), silindrile pealeaetud metallseibist (c) ja lühikesest teravikust (d). Töötamisel keeratakse niit mõned korrad ümber teraviku, et koonduspunkti määramine oleks täpsem. Leidnud õige koonduspunkti, surutakse teravik joonestamislauasse. Ühe käega niiti pingutades ja teise kätte pliiatsit võttes on kohe võimalik vigu paberile märkida.

Pingikese konstrueerimise edasine käik on üldiselt loetav jooniselt 22. Lisame vaid mõned märkused.

Diagonaalide abil on leitud pingikese pealmisel pinnal poolitaja EF ja sirgetega 1—4, 2—3, 1—2 ja 4—3 pingikese jalgade ülemine piirjoon. Küllalt raske on peast konstrueerida kaldseisus ja alt laiemaid jalgu. Nende alumised tipud määrame vertikaalide AA_1, GG_1, KK_1 ja LL_1



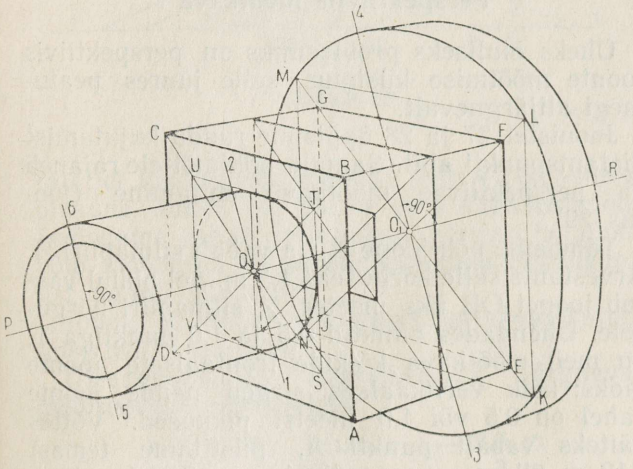
Joonis 23.



Joonis 24.

abil. Jalgade servad 1—A_1, 2—L_1, 2—K_1 ja 4—G_1 on seega määratud, kuid kontrolliks pikendame sirged A_1—1 ja L_1—2 kuni koondumiseni punktis R; kaugema jala külgjoonte koonduspunkt peab siis olema sirgel UV teisel pool keskjoont OP ja perspektiivselt samas kauguses.

Joonisel 24 on esitatud õpilase tööna projektsiooniaparaadi objektiiv ja diafilmi karp, millede kujutamisel algaja joonistaja on juhindunud üksnes vaatleva perspektiivi reeglitest. Joonise 24 perspektiivset konstrueerimist selgitab joonis 25. Konstrueerimine algab karbi ABCDEFGJ kujutamisest. Seejärel jagame ruudud ABCD ja EFGJ diagonaalidega pooleks ja ehitame ruudu ABCD diagonaalidele väikse



Joonis 25.

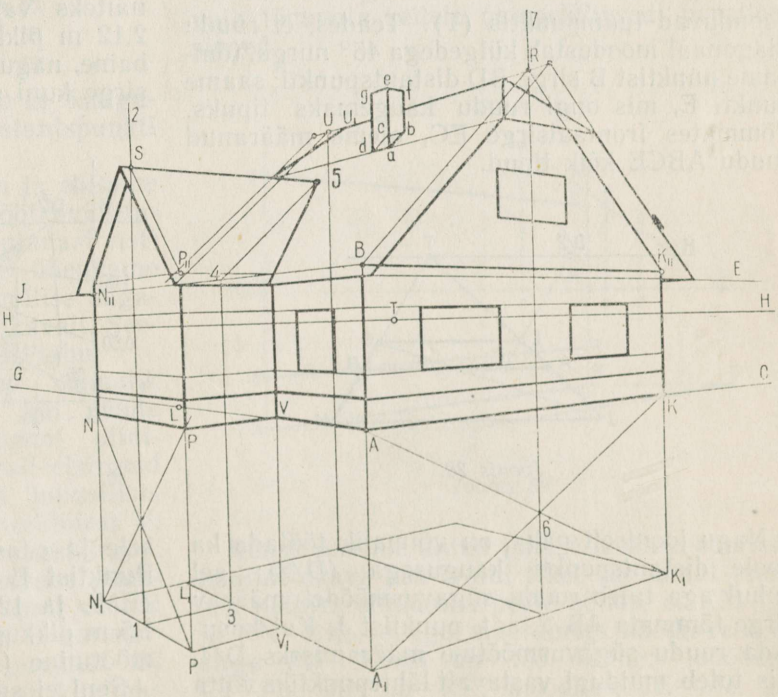
ruudu STUV, mis on vajalik selleks, et määrata ellipsi pikkuse ja laiuse suhted kooskõlas ruudu ABCD kõrguse ja laiuse suhetega. Silindrite konstrueerimiseks tõmbame telje PR ja risti sellele ellipsite pikad teljed 1—2, 3—4, 5—6. Karbi taga oleva suure ellipsi kuju määrame punktidega K, L, M ja N, mis saadakse ruudu EFGJ diagonaalide pikendustele uue ruudu konstrueerimise teel.

Joonisel 26 on kujutatud maja juhuslikus seisus. Märgime silmapiiri HH ja maja lähima nurga AB. Arvestades maja seinte kõrguseks (koos vundamendiga) 3 m ja silmapiiri kõrguseks 2 m, kulgeb silmapiiri maja nurga $^2/_3$ kõrgusel. Tõmbame paralleeljooned AC, BE, AG ja BJ, nende koondumist silmapiiril niidiga kontrollides. Edaspidises töös oleks vajalik maja ette ehitada rõdu ja tõmmata rida abijooni. Et joonist mitte kirjuks muuta ja et maja plaanist selgemat pilti saada, joonistame plaani samade koonduspunktide abil madalamale ($A_1K_1M_1L_1$) ning lisame juurde rõdu põhiplaani $L_1N_1P_1V_1$. Selline madala plaani kasutamine on perspektiivis tuntud «keldri konstruktsiooni» nime all.

Ehitame konstruktsiooni alusel maja ja rõdu seinad ning asume katuse konstrueerimisele.

Katuse harja asukoha määramiseks tõmbame diagonaalid A_1K ja K_1A, samuti P_1N ja N_1P; saadud lõikepunktides püstitame vertikaalid 6—7 ja 1—2 ning vertikaalidel vabalt valitud punktides märgime katuse harja kõrgused R ja S. Esialgselt konstrueerimegi katuse seintega ühelaiuselt (BR K_{11}R) ning alles hiljem pikendame ja laiendame teda vajalikul määral. Soovides muuta harilikku katust kelpkatuseks, lõikame vajaliku osa maha. Rõdu katuse harja kaugeima tipu (5) leiame joone abil 1—3—4—5; harja joon S5 koondub parempoolses ühises koonduspunktis.

Korstna joonistamiseks märgime kõigepealt ta ava katuses; siin ab ja dc on perspektiivselt paralleelsed sirgele BR, ad ja bc — perspektiivselt paralleelsed sirgele RU; korstna kõrguse võtame vabalt ja sirged ef ning eg suuname sirgetega BE ja BJ ühisesse koonduspunkti.



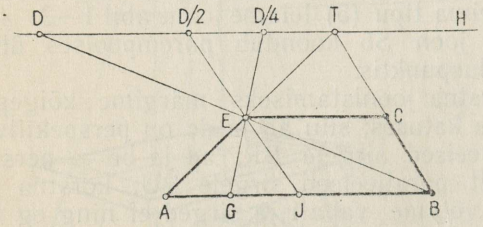
Joonis 26.

KONSTRUKTIIVSE PERSPEKTIIVI PÕHILISI KUJUTAMISVÕTTEID

Vaatlevat perspektiivi kasutatakse peamiselt vabakäe joonistamisel, põhiliselt natuuri järgi kujutades. Siin tuleb paratamatult arvestada teatud ligikaudsusega, kuna vabalt võetud silmapiirijoon, tuumpunkt ja koonduspunktid ei võimalda joonte suunda, nurkade suurust, joonte pikkust jne. täpselt määrata. See on võimalik ainult konstruktiivse perspektiivi meetodeid rakendades, kus kujutised saadakse täpse geomeetrilise ülesehitamise teel.

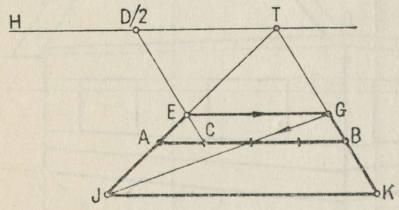
Otseseisus horisontaalse ruudu kujutamine

Märgime silmapiiri H ning sellel punktid T ning D. Allpool silmapiiri tõmbame sirge AB frontaalse horisontaaljoonena ning punktidest A ja B perpentikulaarid, mis perspektiivselt



Joonis 27.

koonduvad tuumpunktis (T). Teades, et ruudu diagonaal moodustab külgedega 45° nurga, tõmbame punktist B sirge BD distantspunkti; saame punkti E, mis ongi ruudu kaugemaks tipuks. Tõmmates frontaalsirge EC, oleme määranud ruudu ABCE kõik tipud.



Joonis 28.

Nagu jooniselt näha, on võimalik töötada ka poole distantspunkti kaugusega (D/2); sel puhul aga tuleb ruudu sügavusmõõdet määrav sirge tõmmata AB/2, s. t. punktist J. Kui kasutada ruudu sügavusmõõtme määramiseks D/4, siis tuleb muidugi vastavalt lähtepunktiks võtta AB/4, s. t. punkt G.

Tihti esineb vajadus alustada otseseisus ruudu kujutamist ta frontaalsest keskjoonest. Konstrueerimise järjestus sel puhul selgub jooniselt 28. Siin on antud keskjoon AB. Läbi punktide A ja B tõmbame ruudu küljed JT ja KT.

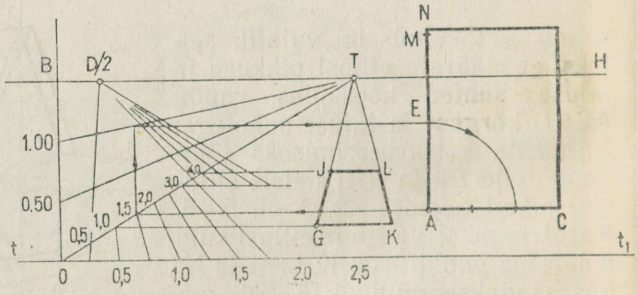
Määrame ruudu kaugema poole sügavusmõõtme. Selleks jagame AB neljaks võrdseks osaks ja tõmbame üht neljandikku tähistavast punktist C sirge punktisse D/2. Lõikepunkt E määrabki ruudu kaugema poole sügavusmõõtme. Edasine konstrueerimine on lihtne: horisontaalne sirge EG, läbi AB keskpunkti diagonaal GJ ja horisontaalne sirge JK.

Perspektiivne mõõtkava

Üheks oluliseks probleemiks on perspektiivis joonte mõõtmise küsimus, selle juures peatumegi alljärgnevalt.

Joonistel 27 ja 28 õppisime ruudu kujutamist distantspunkti abil. Samale põhimõttele rajaneb ka perspektiivse mõõtkava ehitamine (joonis 29).

Tõmbame põhijoone tt_1 ja vabalt silmapiiri H. Arvestame selle kõrguseks 1,5 m. Sel puhul vastab joonel OB üks meeter ⅔ silmapiiri kõrgusele. Ühendades punktid 0,5 ja 1,0 punktiga T, on meil mõõtkava kõikide frontaalsete joonte jaoks: kõik vertikaalsed sirged nende joonte vahel on 0,5 või 1,0 meetri pikkused. Võttes näiteks vabalt punkti A, püstitame temast 2,12 m pikkuse perpendikulaari. Selleks tõmbame, nagu näitab nool, punktist A horisontaalsirge kuni sirgeni OT, sealt üles meetri kõrgu-

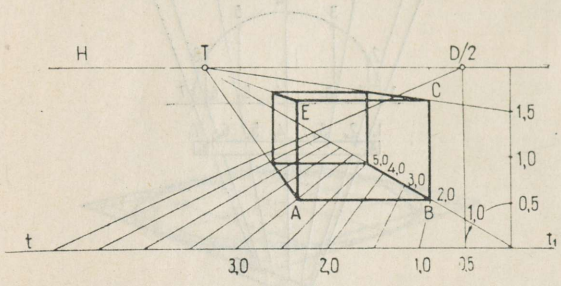


Joonis 29.

sele ja edasi horisontaalsirgena punktisse E. Punktist E ülespoole märgime veel 1 meeter (EM) ja 12 sm. Samuti ei valmista raskusi 1,5 m pikkuse frontaalse horisontaalsirge väljamõõtmine (AC).

Seni ei suutnud me aga määrata punkti A kaugust pildipinnast. Siin kasutamegi ruudu

ülesehitamisel omandatud kogemusi. Joonele tt_1 kanname 0,25 m pikkused sirglõigud ja D/2 abil märgime joonele OT poole meetri kaugusega punktid 0,5; 1,0; 1,5 jne. Seega on võimalus mõõta ka pildipinnale perpendikulaarseid horisontaalsirgeid; saame näiteks kindlaks teha, et punkt A asub pildipinnast 1,5 m kaugusel, punkt G aga 1,0 meetri kaugusel; samuti võime määrata, et tuumpunkti suunduv joon KL on 3 meetri pikkune. Juhul, kui me ei vaja sügavusmõõdet (mõõdame ainult frontaalselt kõrgust ja laiust), võib mõõtkava ehitamisel kasutada ükskõik millist punkti silmapiiril.



Joonis 30.

Joonis 30 näitab otseseisus risttahuka kujutamist mõõtkava abil.

Ülesandeks on konstrueerida järgnevate mõõtmetega risttahukas:

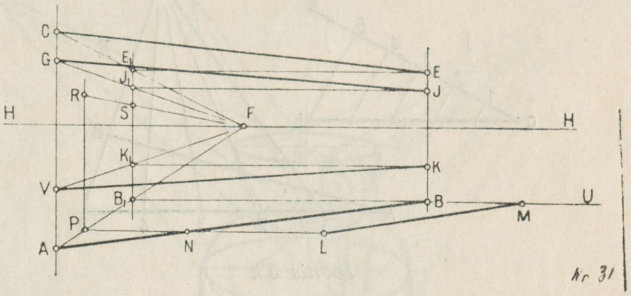
frontaalne laius	— 2,0 m
„ kõrgus	— 1,5 m
sügavusmõõde	— 3,0 m

Risttahukas asub pildipinnast 2,0 m kaugusel. Silmapiiri kõrgus — 2,0 m, distantspunkti kaugus — 5,6 m.

Joonistame põhijoone tt_1, H=2 m ja ehitame perspektiivse sügavusmõõtkava. Mõõtkava alusel joonistame 2 m kaugusele pildipinnast risttahuka frontaalse tahu ABCE ja ühendame tipud sirgete abil punktiga T. Ruumilise sügavusmõõtme (3 m) kanname üle mõõtkavalt. Seejärel joonistame kaugema frontaalse tahu.

Perspektiivse mõõtkava abil on võimalik konstrueerida ka paralleelsirgeid, kui nende sirgete koonduspunkt asub väljaspool pildipinda. Selliselt kujundatud paralleelsirgeid näeme joonisel 31. Siin on antud juhuslikus asendis horisontaalne sirge AB. Punktidest V, G ja C on vaja tõmmata sellele paralleelsirged. Selleks joonistame mõõtkava, ühendades punktid A, V, G ja C horisondil HH vabalt võetud punktiga F. Edasi ühendame punkti B horisontaalsirge abil mõõtkavaga (B_1); punktist B_1 püstitatud vertikaalsirge B_1E_1 määrab kindlaks kõik otsitavad punktid (K_1, J_1, E_1), mis kanname joonele BE horisontaalidega. Jooned VK, GJ ja CE ongi otsitavad paralleelsirged.

Veidi erinev on konstruktsioon, kui paralleeljooned asuvad horisontaalsel pinnal; näiteks on vaja joonele AB tõmmata paralleeljoon punktist L. Selleks tõmbame punktist L horisontaali LP ja punktist P vertikaali, millele märgime punkti L frontaalse kauguse sirgest AB

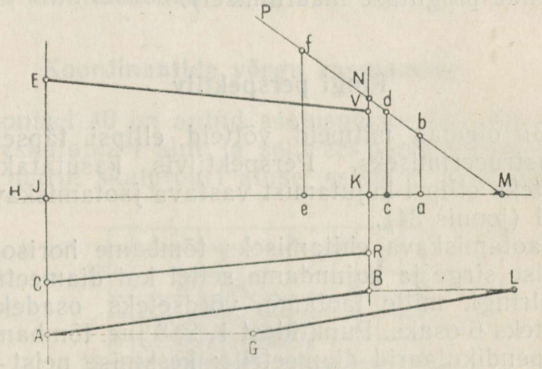


Joonis 31.

(NL=PR). Punkti R ühendame punktiga F. Mõõdame B_1S=BM. Sirge LM on perspektiivselt paralleelne sirgele AB.

Perspektiivsete paralleelsirgete konstrueerimiseks on veel teisi võtteid, millistest siin vaatleme üht lihtsamat, nimelt paralleelsirgete kujutamist proportsionaalse mõõtkava abil.

Joonisel 32 on antud juhuslikus seisus horisontaalne sirge AB. Punktidest C, E ja G on vaja tõmmata sellele perspektiivsed paralleelsirged.

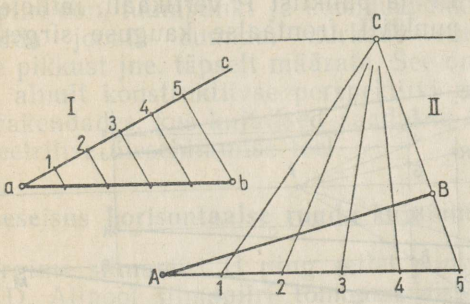


Joonis 32

Konstrueerime antud juhuse jaoks proportsionaalmõõtkava kas eraldi lehel või samal joonisel, näiteks silmapiiri peale nõnda, et KM=AJ ja KN=BK; sellega määramegi mõõtkava kaldsirge MP. Edasi on töö lihtne: mõõdame CJ=Ma, siis ab=RK; mõõdame JE=Mc, siis cd=KV; mõõdame AG=Me, siis ef=BL.

Juhusliku horisontaalsirge jagamine võrdseteks või proportsionaalseteks osadeks

Nagu hiljem näeme, tuleb perspektiivset horisontaalsirget sageli jagada võrdseteks või proportsionaalseteks lõikudeks. Selle konstrueerimine on lihtne ning põhineb geomeetriast tuntud konstruktsioonile: selleks, et jagada sirge (näiteks joon ab, joonis 33) viieks võrdseks osaks, tõmbame vabalt sirge ac, mõõdame sellel 5 võrdset lõiku ja ühendame punkti 5 sirge abil punktiga b. Punktidest 1, 2, 3 ja 4 tõmmatud paralleelsirged sirgele 5b jagavadki sirge ab viieks võrdseks osaks.



Joonis 33.

Samuti toimime perspektiivses pildis (joonis 33-II), ainult et siin koonduvad paralleelsirged silmapiiril mingis punktis C.

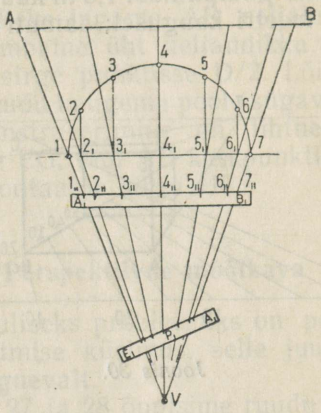
Perspektiivset mõõtkava ja juhusliku horisontaalsirge jagamise konstruktsiooni rakendatakse ka vaatlevas perspektiivis. (Näiteks on seda võimalik rakendada joonisel 26 maja akende paigutuse määramisel).

Ringi perspektiiv

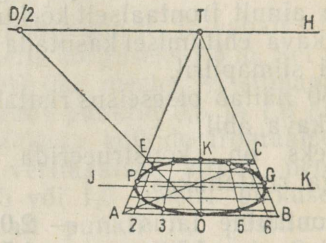
On olemas mitmeid võtteid ellipsi täpseks konstrueerimiseks. Perspektiivis kasutatakse näiteks ellipsi kujutamist vastava jaotamiskava abil (joonis 34).

Jaotamiskava ehitamiseks tõmbame horisontaalse sirge ja kujundame sellel kui diameetril poolringi, mille jaotame võrdseteks osadeks, näiteks 6 osaks. Punktidest 1, 2, 3 jne. tõmbame perpendikulaarid diameetrile; keskmise neist — $4—4_1$ — pikendame ja vabalt valitud punkti V tõmbame jooned punktidest 1, 2, 3 jne. Sellisena on jaotamiskava valmis. Vajaduse korral võib jaotavaid jooni pikendada ka ülespoole, näiteks kuni jooneni AB.

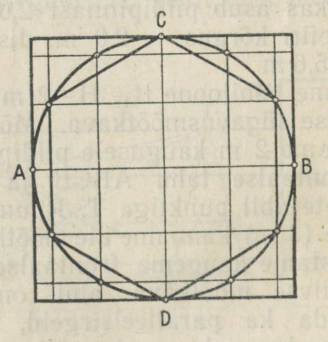
Ellipsi kujundamiseks ehitame T ja D/2 abil otseseisus ruudu ABCE (joonis 35), mille jagame perspektiivselt 4 võrdseks ruuduks (poolitajad OK ja PG, viimase asukoha leiame diagonaali AC abil). Paberiribakese äärele märgime kolm punkti A, O ja B ning otsime jaotuskaval sellise asendi, kus A, O ja B ühtivad sirgetega 1V, 4V ja 7V. Kuna sirge AB on frontaalne, siis tuleb ühtimist otsida, hoides riba horisontaalselt. Leidnud vastava seisu, märgime



Joonis 34.



Joonis 35.

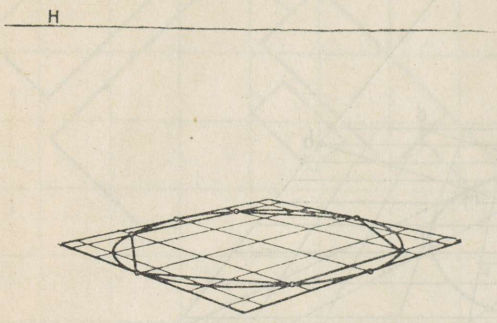


Joonis 36.

paberiribakesele punktid 2_{11}, 3_{11}, 5_{11} ja 6_{11} (vt. joonis 34) ning kanname need üle ruudu küljele AB; seejärel ühendame punktid tuumpunktiga.

Sama toimingu sooritame ruudu küljel AE, kuid punktide A_1, P_1 ja E_1 ühtimiskohad jaotamiskaval leiame sel teel, et hoiame pabeririba kaldu, lähem ots (A) ülespoole. Saadud punkti-

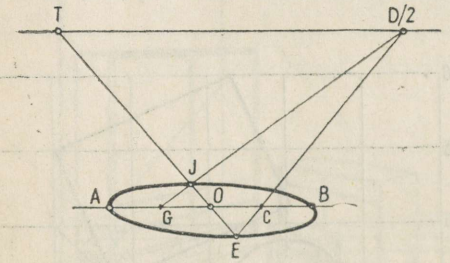
dest tõmbame ruudus ABCE horisontaalsed sirged, millede ristumispunktid joontega 2T, 3T, OT, 5T ja 6T määravad ellipsi kuju. Ellipsit määravad punktid jaotavad ühtlasi ringi võrdseteks osadeks — antud juhul 12 võrdseks osaks. See selgub joonisel 36, kus ruudu küljed on ka



Joonis 37.

jaotatud jaotamiskava abil. On loomulik, et see jaotusviis võimaldab erilise raskuseta konstrueerida perspektiivis korrapärast 6- ja 12-nurka (joonis 37). Valmistades jaotamiskava ja jagades ringi kaheksaks osaks, on võimalik ringisse konstrueerida 8-nurka ja ruutu.

Praktiliselt piisab sageli sellest, kui ellipsi konstrueerimisel määrame ära ta pikkuse ja laiuse nelja punkti abil, nagu näitab joonis 38. Märgime silmapiiri H, punktid T ja D/2. Määrame diameetri AB, märgime keskpunkti O ja



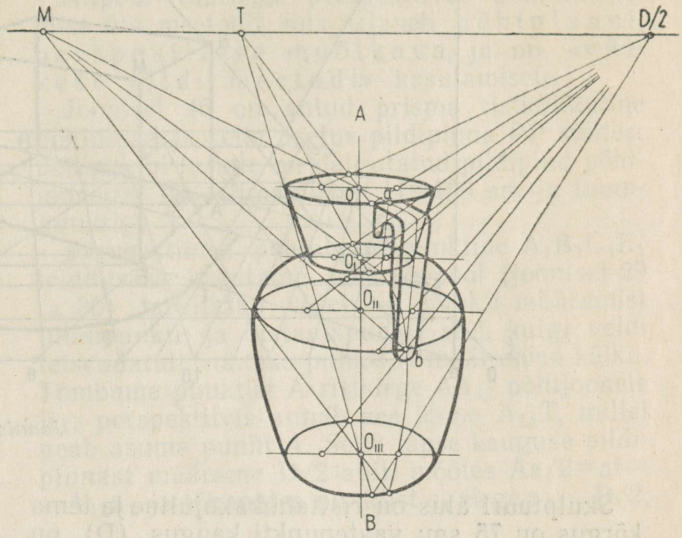
Joonis 38.

poolitame raadiused OB ja OA. Tõmbame sirge TO ja pikendame seda allapoole; tõmbame sirge D/2C ja pikendame samuti. Joonte ristumispunkt E määrabki ellipsi lähema poole laiuse; samal viisil määrame punkti J, (kaugema poole laiuse), ühendades D/4 punktiga G. Läbi punktide AEBJ kulgebki ellips.

Vaasi kujutamine

Joonisel 39 antud vaasi kuju analüüsides näeme, et ta kael on tüvikoonus, keha — ülal kerasegment ja allpool kumer tüvikoonus. Vaasi kuju karakteriseerimiseks vajame vähemalt nelja ringi (vt. joonis), mille perspektiivse kuju määrame eespool näidatud nelja punkti meetodi abil.

Selleks et vajaduse korral jaotada vaasi pinda vertikaalselt, näiteks läbi punkti a, tõmbame

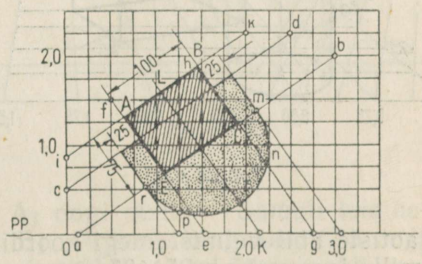


Joonis 39.

antud punktist läbi ringi keskpunkti O sirge ja pikendame seda kuni silmapiirini. Saame punkti M. Nimetatud punktist läbi ellipsite keskpunktide O_I, O_{II} ja O_{III} tõmmatud sirged, mis ellipsitega lõikuvad, määravad vertikaalse lõikejoone. Sel teel võime määrata ühtlasi vaasi kõrva kinnituskohad (a, b).

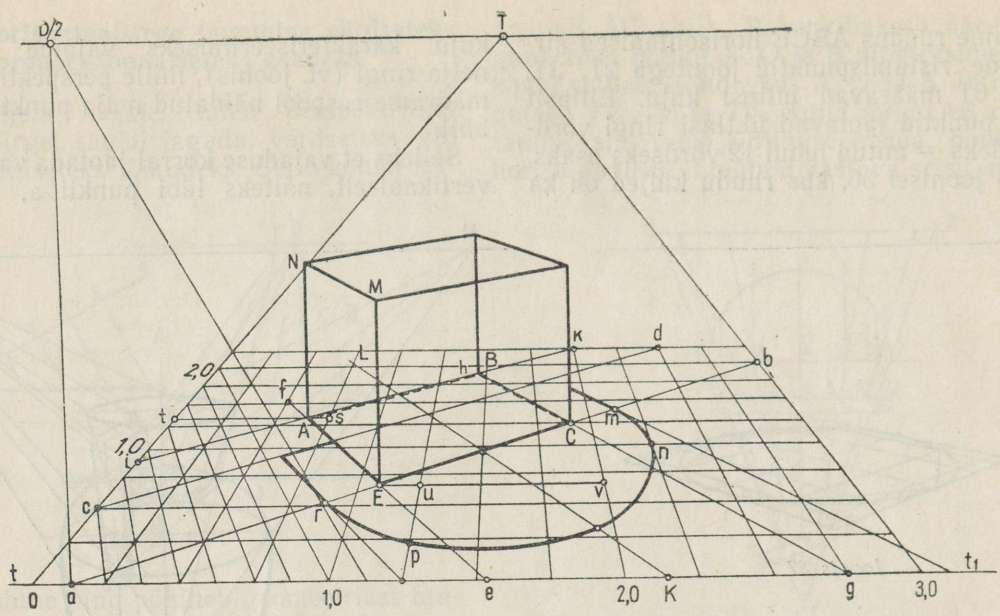
Koordinaatide võrgu kasutamine

Joonisel 40 on antud asetusplaan: ühe dekoratiivskulptuuri alus ja selle ees poolringi-kujuline muru; skulptuuri aluse esikülje joon EC-



Joonis 40.

moodustab pildipinnaga 35° nurga. Asetusplaani põhi on jaotatud koordinaatidega ruutudeks (ruudu suurus 25×25 sm).

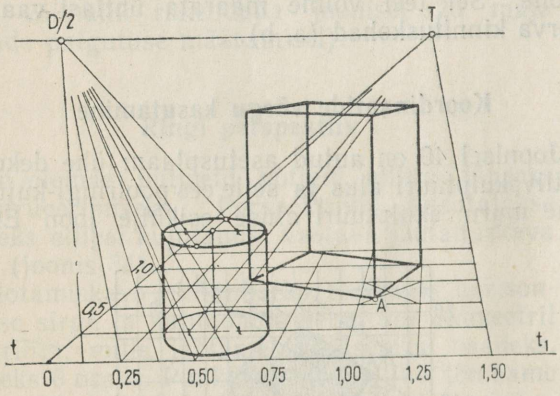


Joonis 41.

Skulptuuri alus on risttahukakujuline ja tema kõrgus on 75 sm; vaatepunkti kaugus (D) on 3,0 m.

Perspektiivse kujutise valmistame suurendatult, nõnda et 1 sm vastab 25 sm-le (joonis 41).

Joonele OT valmistame D/2 abil perspektiivse sügavusmõõtkava 25 sm jaotustega, samuti jaotame põhijoonel tt_1 25 sm pikkusteks lõikudeks;

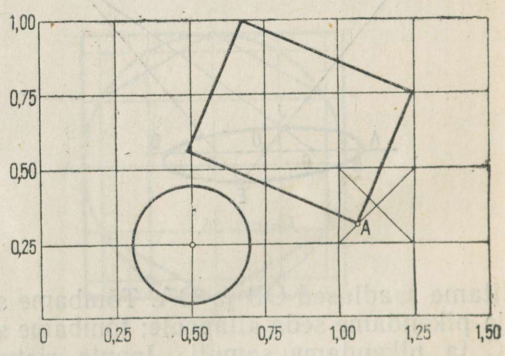


Joonis 42.

nende jaotiste abil valmistamegi koordinaatide võrgu, mille iga ruut on 25×25 sm.

Et perspektiivsel koordinaatide võrgul märkida punktide A, B, C ja E asetust ning joonte AB, CB, CE ja EA, samuti ka kesktelje KL seise, on soovitav neid jooni pikendada, nagu näidatud asetusplaanil: see võimaldab suurema täpsuse saavutamist perspektiivses kujutises. Nõnda alustamegi perspektiivse kujutise konstrueerimist sirge AB asetuse määramisega. Määrame perspektiivsel võrgul punktide i ja k seisu; samuti määrame AE sirge ef abil jne. Poolringi kuju määrame punktidega m, n, p, r.

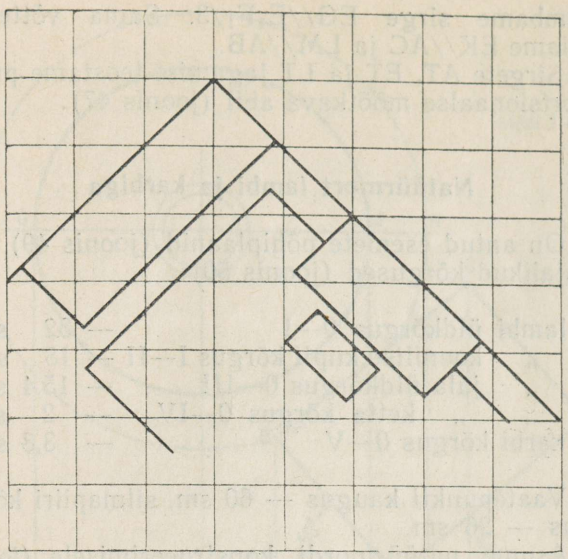
Märkinud ära aluse perspektiivse põhiplaani, asume selle kõrguse konstrueerimisele. Perspektiivne mõõtkava ei ole siin vajalik, sest koordi-



Joonis 43.

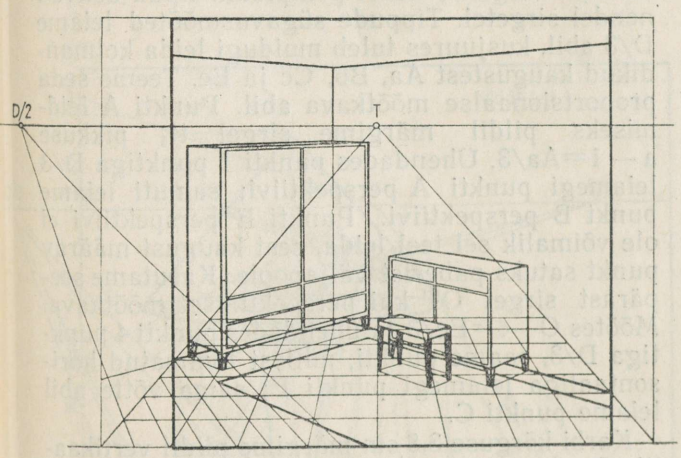
naatide võrk asendab teda. Nii annab uv kõrguse EM, st — kõrguse AN jne.

Joonistel 42 ja 43 näeme analoogilist näidet. Siingi on põhiplaani iga ruut 25×25 sm. Et ristküliku tipp A on sattunud keset ruutu, võib ta koha täpsemaks määramiseks kasutada näiteks diagonaale.



Joonis 44.

Konstrueerinud perspektiivse koordinaatide võrgu, leidnud risttahuka perspektiivse põhiplaani ja joonistanud silindri põhja, asume kõrguste määramisele. Ka antud juhul teeme seda koordinaatide võrgu abil. (Risttahuka kõrgus on 74 sm, silindri kõrgus 38 sm.) Risttahuka iga vertikaalse serva kõrguse leiame eraldi, sest see võimaldabki siin töötada, koonduspunkte määramata.



Joonis 45.

Silindri ülemise ellipsi joonistame nelja punkti meetodi abil.

Muidugi võib asetusplaani (joonis 43) valmistada ka vähendatud kujul.

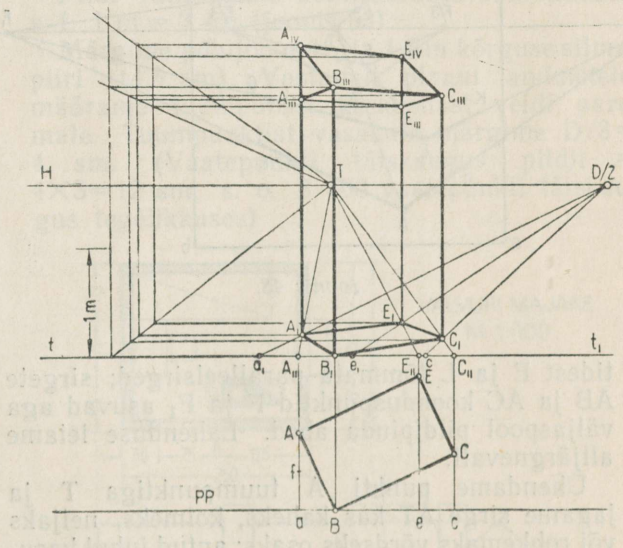
Joonisel 44 on antud toanurga põhiplaan ja joonisel 45 sama toanurga perspektiivne kujutis.

Perspektiivseid konstruktsioone kombineeritud meetodil

Allpool vaatleme perspektiivse konstrueerimise üht meetodit, mis rajaneb põhiplaani, perspektiivse mõõtkava, ja nn. «väikese pildi meetodi» kasutamisele.

Joonisel 46 on antud prisma ristkülikuline põhiplaan ja selle asetus pildipinna PP suhtes; põhiplaani kohale on paigutatud pildipind põhijoonega tt_1, silmapiiriga H=160 sm ja tuumpunktiga T.

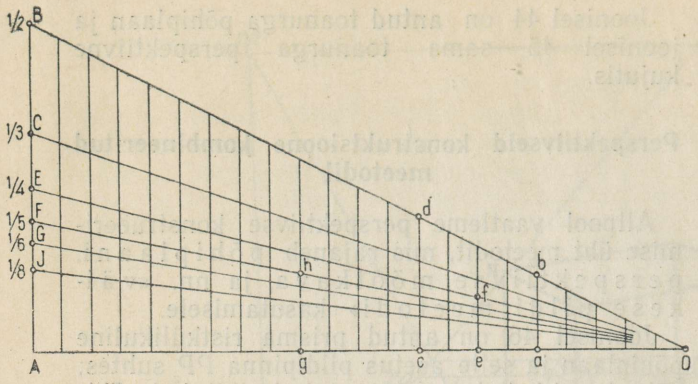
Perspektiivse põhiplaani punktide $A_1B_1C_1E_1$ leidmiseks kasutame juba eespool (joonisel 29 ja 30) tarvitatud võtet — punkti määramist tuumpunkti ja distantspunkti abil, kuigi veidi teisendatult, näiteks punkti A määramise käiku. Tõmbame punktist A ristsirge AA_{11} põhijoonele tt_1; perspektiivis annab see joone $A_{11}T$, millel peab asuma punkt A. Selle täpse kauguse pildipinnast määrame D/2 abil, mõõtes $Aa/2=af=A_{11}a_1$ ja tõmmates punktist a_1 sirge $a_1 - D/2$;



Joonis 46.

punkt A_1 ongi otsitav. Samuti leiame punktid C_1 ja E_1. Prisma kõrgused (2,5 m ja 3,1 m) leiame perspektiivse mõõtkava abil, nagu varasemateski ülesannetes.

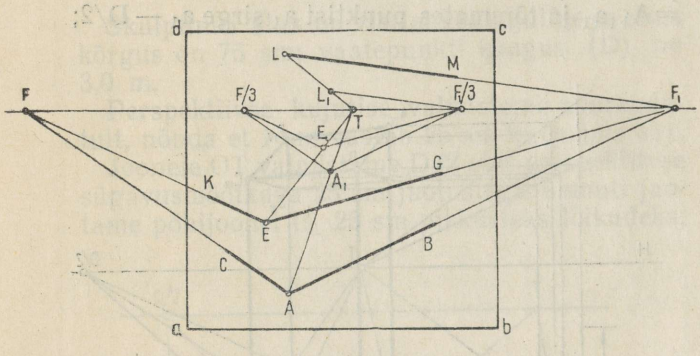
Et joonte Aa, Ee, Cc geomeetriline poolitamine on aegavõttev, kasutatakse proportsionaalset mõõtkava (joonis 47). Siin $AB \perp AO$ ja



Joonis 47.

AB=AO/2, AC=AO/3, AE=AO/4 jne. Vastavalt sellele võime kiirelt leida iga joone 1/2, 1/3, 1/4 jne., näiteks ab=aO/2, cd=cO/2, ef=eO/4, gh=gO/5.

Joonis 48 selgitab väikese pildi meetodi põhimõtet. Antud sirgetele AB ja AC on vaja punk-



Joonis 48.

tidest E ja L tõmmata paralleelsirged; sirgete AB ja AC koonduspunktid F ja F_1 asuvad aga väljaspool pildipinda abcd. Lahenduse leiame alljärgnevalt.

Ühendame punkti A tuumpunktiga T ja jagame sirge AT kas kaheks, kolmeks, neljaks või rohkemaks võrdseks osaks; antud juhul kasutame jaotamist kolmeks, seega $A_1T=AT/3$. Punktist A_1 tõmbame sirge, mis on paralleelne sirgega AB ja lõikub silmapiiriga punktis F_1, mis on 1/3 koonduspunkti täiskaugusest. Selguse mõttes nimetamegi saadud koonduspunkti $F_1/3$. Sama võttega leiame vasakpoolse koonduspunkti F/3.

Et punktist E tõmmata sirge EG//AB, tõmbame sirge ET ja jagame ta kolmeks ($E_1T=ET/3$). Ühendame punkti E_1 punktiga $F_1/3$ ja tõmbame sirge $EG//E_1F_1/3$. Sama võttega leiame EK//AC ja LM//AB.

Sirgete AT, ET ja LT jagamist teostame proportsionaalse mõõtkava abil (joonis 47).

Natüürmort lambi ja karbiga

On antud esemete põhiplaanid (joonis 49) ja vajalikud kõrgused (joonis 50):

lambi üldkõrgus 0—I	— 32	sm
„ koonilise kupli kõrgus I—II	— 18	sm
„ jala üldkõrgus 0—III	— 15,4	sm
„ „ ketta kõrgus 0—IV	— 2	sm
karbi kõrgus 0—V	— 3,8	sm

Vaatepunkti kaugus — 60 sm, silmapiiri kõrgus — 26 sm.

Asume natüürmordi konstrueerimisele (joonis 50) näiteks mõõdus 1:4.

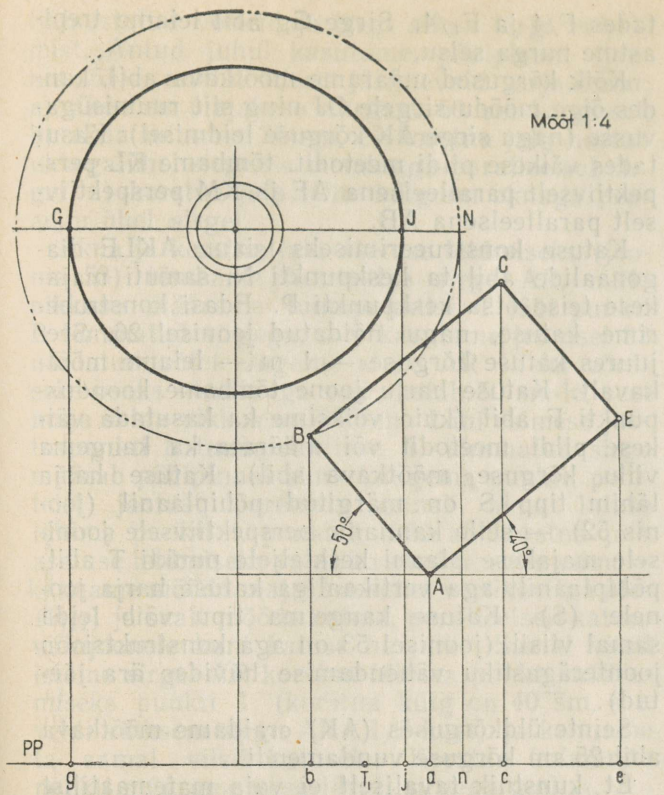
Märgime põhijoone tt_1, silmapiiri kõrgusega 26/2, tuumpunkti T pildi keskele ja tuumpunktist vasakule D/3=5 sm.

Alustame karbi joonistamist. Põhiplaanil (joonis 49) tähistame karbi tippude kaugused ja asukohad ristjoontega Aa, Bb, Cc ja Ee ning kanname punktid a, b, c ja e põhiplaanilt pildi põhijoonele tt_1, mõõtes järjekorras T_1a, T_1b, T_1c ja T_1e. Ühendame pildil punktid a, b, c ja e tuumpunktiga T; karbi põhiplaani tipud asuvad nendel sirgetel. Tippude sügavusmõõted leiame D/3 abil, kusjuures tuleb muidugi leida kolmandikud kaugustest Aa, Bb, Cc ja Ee. Teeme seda proportsionaalse mõõtkava abil. Punkti A leidmiseks pildil märgime sirgel tt_1 pikkuse a — 1=Aa/3. Ühendades punkti 1 punktiga D/3 leiamegi punkti A perspektiivi; samuti leiame punkt B perspektiivi. Punkti E perspektiivi ei ole võimalik sel teel leida, sest kaugust määrav punkt satuks paberist väljapoole. Kasutame seepärast sirget OT kui perspektiivset mõõtkava. Mõõtes O—4=Ee/3 ja ühendades punkti 4 punktiga D/3, saame punkti, millest tõmmatud horisontaaliga leiamegi punkti E; sama võtte abil leiame punkti C.

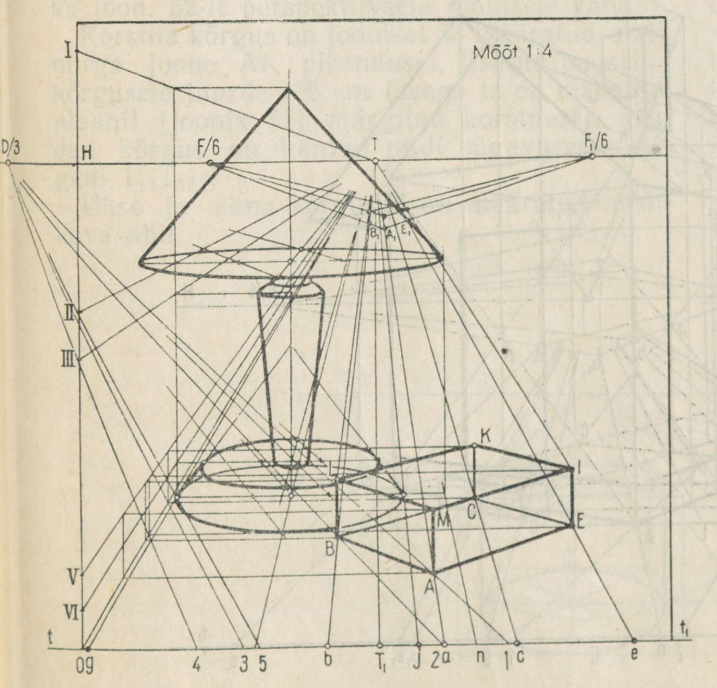
Karbi kõrguse 3,8 sm märgime pildil vertikaalile O—I punktiga O—V (3,8/4=0,95 sm). Moodustades perspektiivse mõõtkava V—T—O, leiame karbi kõrgused AM, BL, EI ja CK.

Karbi perspektiivse pildi konstrueerimisel oleks võinud kasutada ka väikese pildi meetodit alljärgnevalt.

Olles põhiplaani abil leidnud sirgete AB ja AE seisu, määrame karbi teiste servade suunad väikese pildi meetodil näiteks F/6 ja $F_1/6$ abil; seejuures kasutame jälle proportsionaalset mõõtkava. Konstrueerimise käik on jooniselt



Joonis 49.



Joonis 50.

loetav , kui peame meeles, et $A_1T=AT/6$, et $AE//A_1E_1$ ja $AB//A_1B_1$.

Lambi konstrueerimiseks määrame kõigepealt jala ketta diameetri gi põhijoonel tt_1 ja seejärel tema kauguse pildipinnast (0—5=Gg/3). Kõik lambi kõrgused määrame vertikaalil O—I: lambi üldkõrgus OI=32/4=8 sm, kupli kõrgus I—II=18/4 jne. Kanname need kõrgusmõõted vajalikku kaugusse ruumi sügavuses.

Kõik ellipsid leiame nelja punkti meetodi abil.

Valvurimajake

Joonisel 51 on antud valvurimajakese põhiplaan ning eest- ja külgvaade koos mõõtmetega, samuti silmapiiri kõrgus 150 sm.

Kujutame majakest järgmistes tingimustes:

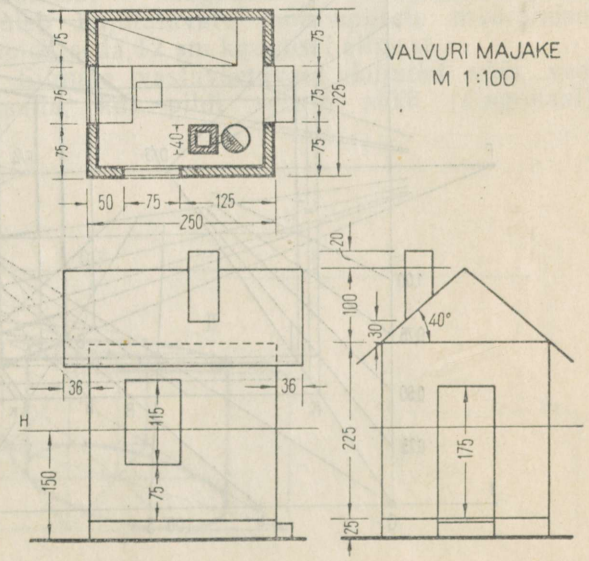
1) Joonistaja asub majakesest 6 m kaugusel, majake asub 2 m pildi sügavuses. Seega on vaatepunkti kaugus pildipinnast 4 m.

2) Majake asub juhuslikus asendis, kusjuures ta ots moodustab pildipinnaga 35° nurga, külg — 55° nurga.

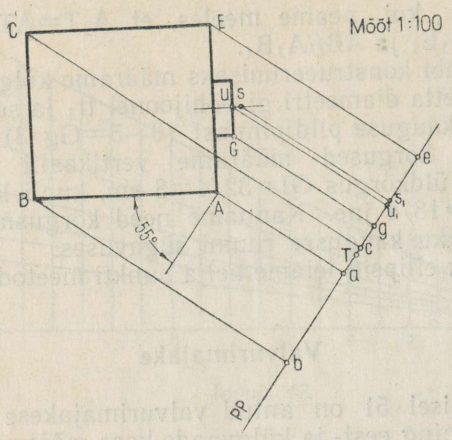
Valmistame asetusplaani (joonis 52) ja tõmbame maja plaani tippudest ristjooned pildipinnale.

Pildi valmistame kolmekordses suurenduses, s. t. 1 m = 3 sm (joonis 53).

Märgime põhijoone tt_1 ja 1,5 m kõrguse silmapiiri (4,5 sm). Vastavalt plaani andmetele, määrame tuumpunkti keskkohast veidi paremale. Tuumpunktist vasakule märgime D/3= 4 sm. (Vaatepunkti täiskaugus pildil = 4×3=12 sm; s. o. 3/100 vaatepunkti täiskaugus tegelikkuses).



Joonis 51.



Joonis 52.

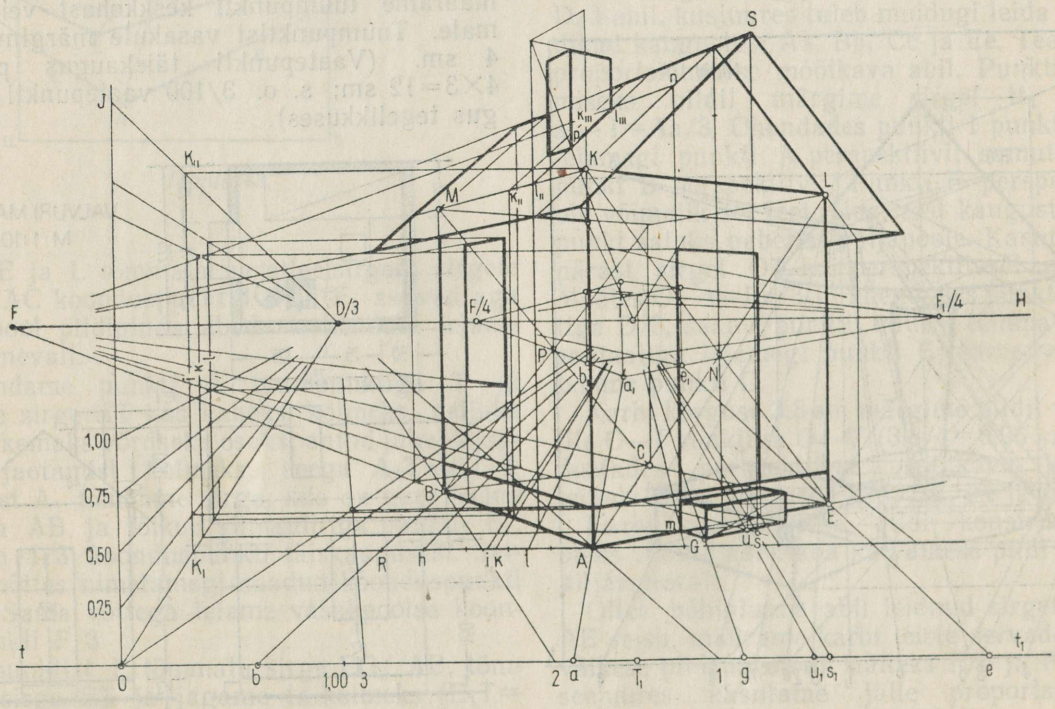
Asume põhiplaani punktide määramisele. Punktide A ja B seisud määrame tuumpunkti ja distantspunktide abil (a—1=Aa, b—2=Bb). (Võrdsus on tingitud sellest, et kasutame D/3 ja samal ajal mõõte joon. 52, millised on kolm korda väiksemad joonise 53 täismõõdetest.) Punkti E sama võttega leida ei saa, sest konstruktsioon ei mahu paberile; leiame ta kauguse sirgel OT (O—3=Ee). Pikendades sirget AB näeme, et vasakpoolne koonduspunkt mahub paberile, mis muidugi kergendab edaspidist konstrueerimist. Sirged AB, AE, BC ja EC aga võime leida ka väikese pildi meetodi abil, kasutades F/4 ja $F_1/4$. Sirge Gg abil leiame trepiastme nurga seisu.

Kõik kõrgused määrame mõõtkava abil, kandes õige mõõdu sirgele OJ ning siit ruumisügavusse (nagu sirge AK kõrguse leidmisel). Kasutades väikese pildi meetodit, tõmbame KL perspektiivselt paralleelsena AE ja KM perspektiivselt paralleelsena AB.

Katuse konstrueerimiseks leiame AKLE diagonaalide abil ta keskpunkti N, samuti majakese teise otsa keskpunkti P. Edasi konstrueerime katuse, nagu näidatud joonisel 26. Seejuures katuse kõrguse — 1 m — leiame mõõtkavalt. Katuse harja joone tõmbame koonduspunkti F abil (kuid võiksime ka kasutada väikese pildi meetodit või määrata ka kaugema viilu kõrguse mõõtkava abil). Katuse harja lähim tipp S on märgitud põhiplaanil (joonis 52) — selle kanname perspektiivsele joonisele majakese plaani keskteljele punkti T abil; põhiplaanilt aga vertikaaliga katuse harja joonele (S). Katuse kaugeima tipu võib leida samal viisil (joonisel 53 on aga konstruktsioon joonterägastiku vähendamise huvides ära jäetud).

Seinte üldkõrguses (AK) eraldame mõõtkava abil 25 sm kõrguse vundamendi.

Et kunstnik tavaliselt ei vaja matemaatilist täpsust, vaid ainult s i l m a l e v a s t u v õ e t a v a t õ e p ä r a s u s t, võib kasutada uste, akende, trepi jne. asetuse määramisel mitmeid



Joonis 53.

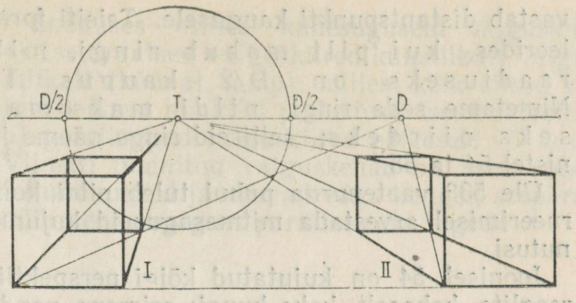
lihtsustatud võtteid ja isegi silma järgi märkimist. Antud juhul kasutame, põhiplaani (joonis 51) analüüsides, järgnevaid asjaolusid: a) aken on majakese nurgast 50 sm kaugusel, b) akna laius on 75 sm, c) korstna jalg asetub uksega ühel sirgel, s. o. seinaga paralleelsel sirgel, d) korstna jala teine külg on aknaga peaaegu ühel sirgel.

Akna ja korstna jala asetuse leidmiseks (joonis 53) tõmbame frontaalse sirge AR, mille pikkuse määrame tuumpunktist T läbi punkti B tõmmatud sirgega, s. t. kasutame joonisel 33 näidatud võtet. Jagame sirge AR viieks võrdseks osaks — siis iga osa vastab 50 sm-le, sest maja seina pikkus on 250 sm. Läbi esimese jaotuspunkti h tuumpunktisse T tõmmatud sirge määrab põhipinnal akna kaugema punkti; poolteist jaotust paremale annab akna laiuse lähima punkti i, punkt k määrab korstna jala asetuse leidmiseks vajaliku punkti; selle viimase kanname mööda majakese seina vertikaaliga üles (K_{11}) ja sealt mööda katust, paralleelselt katuse viilujoonele kuni katuse harjani. Samal viisil leiame sirgel AR korstna lähima punkti määramiseks punkti 1 (korstna külg on 40 sm, s. t. veidi väiksem sirge AR-i 1/5-kust) ja kanname ta samal viisil katusele. Korstna kolmanda punkti määrame ukse järgi, sirgega mnl_{111}.

Trepi ja ukse asetuse määramisel kasutame põhiplaanil (joonis 52) antud punkte G ja U, märkides sümmeetrilised kaugemad punktid silma järgi (muidugi on võimalik neid punkte ka joon. 52-lt perspektiivsele joonisele kanda).

Korstna kõrgus on joonisel 53 määratud maja nurga joone AK pikendusel, lisatud on seina kõrgusele juurde 105 sm (seega ta on madalam plaanil (joonis 51) märgitud korstnast); saadud kõrgus on kantud pildi sügavusesse sirgeni $1_{11}1_{111}$.

Ukse ja akna kõrgused on määratud mõõtkava abil.



Joonis 54.

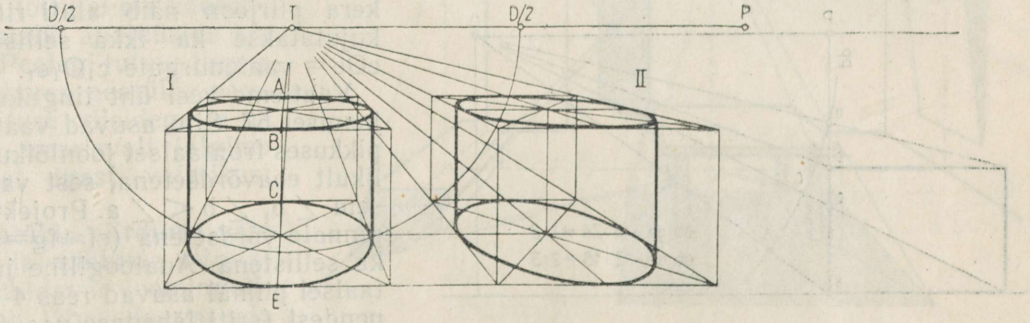
TINGLIKKUSEST ESEMETE PERSPEKTIIVSEL KONSTRUEERIMISEL

Perspektiivselt konstrueeritud pildi vastavusest silmaga tajutavale esemete pildile

Esemete näilist pilti perspektiivselt konstrueerides võib joonistaja seista vahel üllatava tõsiasja ees: sirkli ja joonlauaga täpselt konstrueeritud pilt osutub silmale ebatäpseks. Kuid esineb ka vastupidine nähtus: me ei kujuta teadlikult seda mida me näeme, vaid kujutame tinglikult. Nende küsimuste juures peatumegi lühidalt.

Kõik konstruktiivse perspektiivi kujutamisvõtted annavad silmale vastuvõetava, realistliku pildi ainult siis, kui vaatepunkt asub kujutatavast esemest küllalt kaugel, nii et vaatleja suudab kogu pilti haarata ühe pilguga. Kogemused näitavad, et sellele tingimusele vastab üldjoontes vaatenurk 28°. Kui näiteks viseerimisaknakese mõõtmed on 3,4×4,8 sm ja selle suurim läbimõõt — diagonaal — on ligikaudu 6 sm, tuleb kujutatavate motiivipiirete määramisel hoida seda 12 sm kaugusel silmast.

Silmale vastuvõetavaid kujutisi võib veel saada, kui pildi suurim mõõt (diagonaal)



Joonis 55.

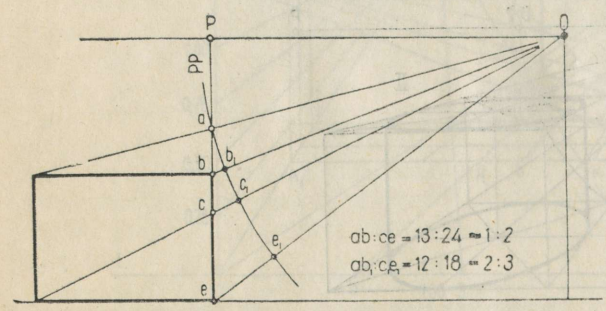
vastab distantspunkti kaugusele. Teisiti formuleerides, kui pilt mahub ringi, mille raadiuseks on D/2 kaugus T-st. Nimetame seda ringi pildi maksimaalseks piirdeks; selliseid ringe näeme joonistel 54 ja 55.

Üle 53° vaatenurga puhul tuleb pildi konstrueerimisel arvestada mitmesuguseid kujumoonutusi.

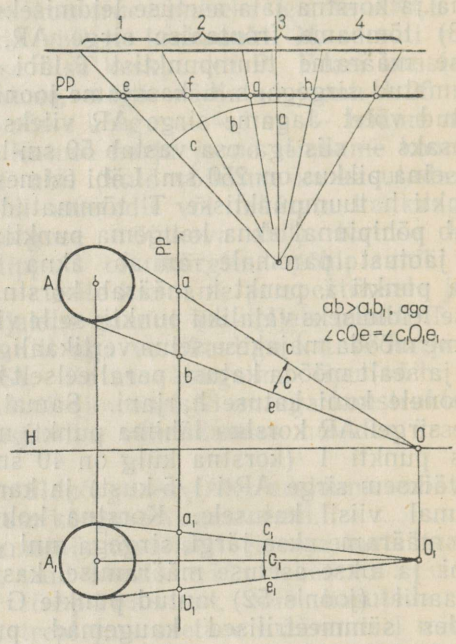
Joonisel 54 on kujutatud kõigi perspektiivireeglite kohaselt kaks kuupi; esimene nendest tundub silmale enam-vähem vastuvõetavana, välja arvatud kuubi põhi, mis tundub vaatepunkti läheduse tõttu laiana. Hoopis moonutatuna näib aga teine kuup, see tundub pikliku risttahukana. Silmaga me niisugust kuju kuubil kunagi ei näe, sest kui kuup asub vaate peasuunast niivõrd kõrval, oleme sunnitud tema vaatlemiseks pöörama pead. Sel puhul näib aga kuup juba olevat juhuslikus seisus (servaga vaatleja poole). Vaadeldaval joonisel näemegi, et kumbki kuupidest ei ole mahtunud pildi maksimaalsesse piirdesse ja teine kuup asub sellest hoopis kaugel.

Joonisel 55 on konstrueeritud kaks silindrit. Esimene nendest näib enam-vähem normaalsena, teise põhjad aga näivad kaldsetena. Ka siin näeme, et teine silinder asub pildi maksimaalsest piirdest väljaspool, ja kui seda seisu üldse kasutada, tuleb selle silindri ellipseid käega parandada, viies need horisontaalsesse seisu, sest me näeme neid tõepoolest horisontaalsetena. Sellist parandust kasutas juba Leonardo da Vinci oma maalis «Püha õhtusöömaaeg», kus kogu ruum on konstrueeritud geomeetriliselt, kuid taldrikud laual on kujutatud ka laua otstel horisontaalsetena.

Joonist 55-I analüüsides näeme, et silindri alumine põhi tundub vaatepunkti läheduse tõttu laiana. See alumise põhja liigne laius, mis ilmnes ka joonisel 54-I kuubi juures, sõltub asjaolust, et perspektiivsel konstrueerimisel võetakse arvesse normaalset, s. o. horisontaalset vaatesuunda (peakiirt) ja projekteeritakse vertikaalsele pildipinnale; tegelikult aga kuubi ja silindri vaatlemisel muudame veidi vaatesuunda — me vaatame veidi allapoole. Seda olukorda (külgvaates) selgitab joonis 56. Siin silindri (või risttahuka) pealmine pind projekteerub pildi pinnale kõrgusega ab, me näeme



Joonis 56.



Joonis 57.

teda aga kui ab_1, kusjuures $ab \approx ab_1$; silindri põhi projekteerub pildipinnal kõrgusega ce, me näeme teda aga c_1e_1, kusjuures $ce > c_1e_1$; järelikult: mida kaugemale silmapiirist, seda suurem on laiuse moonutus.

Joonisel 57 on näidatud kera A projekteerumist pildipinnale PP külgvaates (ülal) ja põhivaates (all). Nagu joonisel näha $ab > a_1b_1$, s. t. kera projekteerub püstsuunas piklikuna — ellipsina, mida me aga tegelikkuses kunagi ei näe; kera piirjoon näib alati ringina ja tegelikult kujutatakse ka ikka sellisena; ka veetenurk cOe = vaatenurgale $c_1O_1e_1$.

Vaatleme veel üht tingliku lahenduse näidet joonisel 57. Siin asuvad vaatleja ees 4 võrdses pikkuses frontaalset joonlõiku. Nad näivad tegelikult ebavõrdsetena, sest vaatenurk c on väiksem $\angle b$, $\angle b < \angle a$. Projekteeruvad nad pildipinnale võrdsetena ($ef \approx fg = gh$) ja kujutatakse ka sellistena. Analoogiline juhus on, kui frontaalsel pinnal asuvad reas 4—5 ringi; äärmised nendest (eriti lähedase vaatepunkti puhul) näivad vastuvaidlematult ellipsitena, kuid kujuta-

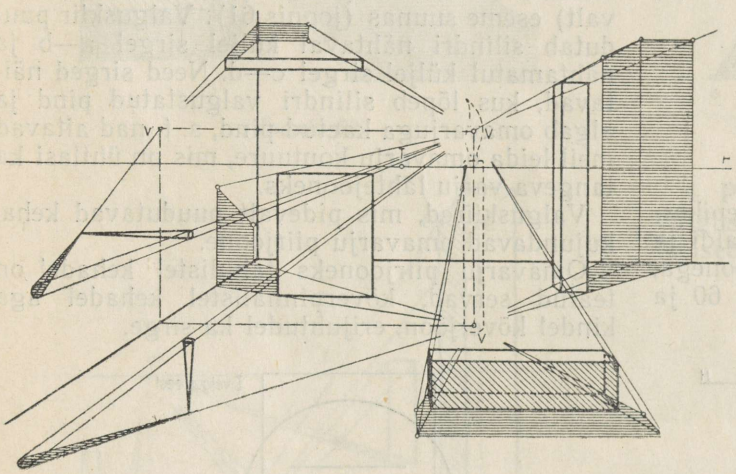
takse ringidena, sest ellipsitena kujutatult jääks mulje, et meil ei ole tegemist tasapinnaga, vaid silindri külgpinnaga.

Muudest tinglikest lahendustest tuleb veel nimetada, et vertikaalsed jooned konstrueeritakse ikka sellistena, kuigi näiteks kõrge torni külgjooned näivad lähedase vaatepunkti puhul ülal koonduvatena.

VALGUS, VARI JA PEEGELDUS

VARJUDE PERSPEKTIIV

Perspektiivseaduste tundmine võimaldab teadlikult luua tasapinnal ruumi ja esemeid. Sama eesmärki taotleb ka varjude perspektiivi õpetus.



Joonis 58.

Varjude perspektiivi õpetus analüüsib esemete nii oma- kui ka langevate varjude kujunemise seaduspärasusi ja nende varjude kujutamist perspektiivis.

Piiratud ruumi tõttu ei ole käesolevas peatükis võimalik analüüsida iga esitatud joonist. Pealegi tutvus lugeja juba eespool vastavas peatükis perspektiivse ülesehituse viisidega ja on seega suuteline iseseisvalt jälgima varjude tekkimist igast vajalikust punktist ja joonest.

Käesolevas peatükis piirdume vaid üldiste reeglite ja nähtuste selgitamisega, mis võimaldavad loomingulises töös teadlikult läheneda varjude kujutamisele.

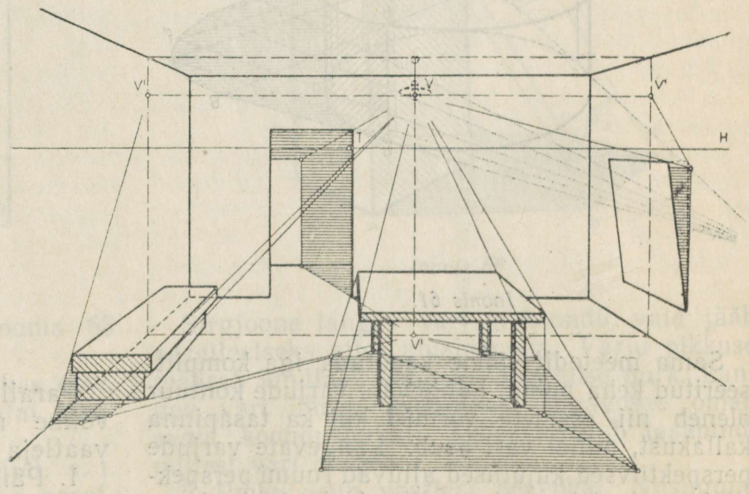
Looduses esineb kahesuguseid valguskiiri: a) tsentraalsed valguskiired kunstlikult valgusallikalt (küünal, lamp), millest kõik kiired väljuvad ühest punktist ja levivad tsentraalselt ja b) paralleelsed valguskiired päikeselt või kuult. Viimati mainitud valguskehad on maa suhtes tohutu suured ja asuvad väga kaugel, seepärast võib nende valgust paralleelseks lugeda.

TSENTRAALNE VALGUS

Jälgides küünlavalgusel varjude langemist esemelt lauale, näeme, et vari asub joonel, mis ühendab küünalt vastava esemega. Varjude pikkuse saame aga eseme kõrguse ja valgusallika ühendusjoone lõikamisel varju sihtjoonega (joonis 58).

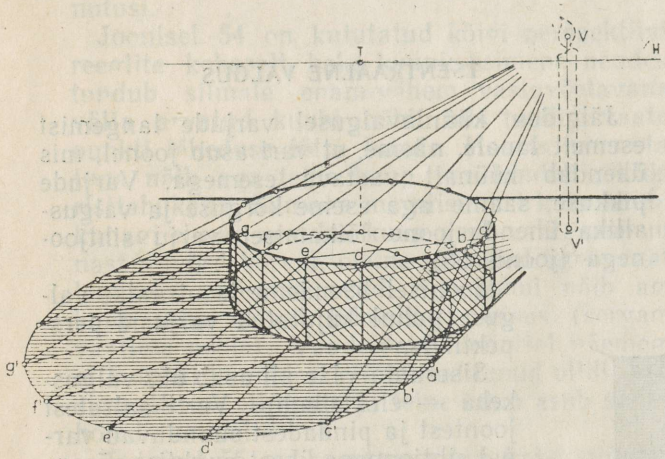
Joonisel 59 näeme tsentraalse valguse puhul kujutatud varjusid perspektiivis.

Siseruumis lae all asub üks valguskeha — elektrilamp. Vertikaalsetest joontest ja pindadest suunduvad varjud sihtjoonena ühest punktist põrandale, mis asub lambi all. Seega selgub, et lambi projektsioonipunkt põrandal kujuneb varju sihtpunktiks. Märgime selle tähega V_1. Varju pikkuse määrab aga valguse allikas ise (V). Lambist tõmbame sirge abijoone, mis riivab otsitava vertikaali ülemist varjuheitvat punkti. Sama vertikaal ristub põrandapinnal varju sihtjoonega.



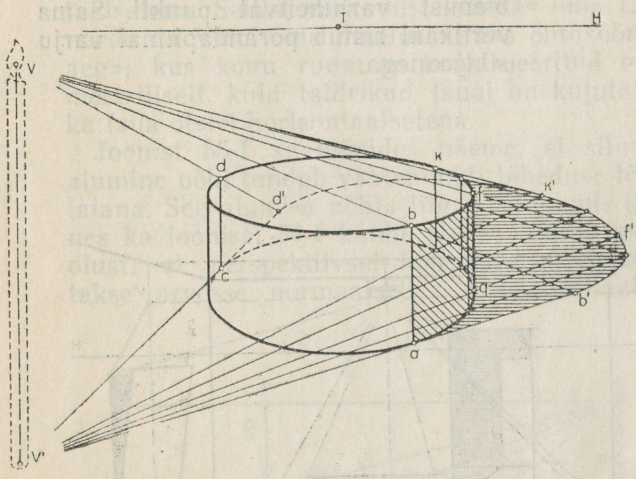
Joonis 59.

Seega võime järeldada, et varjude määramiseks pildipinnal on vajalik märkida kaks punkti: 1) valguse allikas (V) ja 2) selle projektsioonipunkt tasapinnal, kuhu langeb vari (V_1). Joonisel 59 on niisuguseid valguse projektsioonipunkte, s. t. varju sihtpunkte (V_1) viis: põrandal, lael ja kolmel seinal. Silindripinnalt langevate varjude projekteerimiseks kujutleme, et



Joonis 60

silindri välispind koosneb üksikutest kepikestest. Leides nende langevad varjud eraldi ja ühendades need pideva korrigeeritud joonega, saamegi langeva varju kontuuri (joonis 60 ja 61).



Joonis 61.

Sama meetodit võime kasutada iga komplitseeritud keha puhul. Langevate varjude kontuur oleneb nii esemete vormist kui ka tasapinna kallakust, millel vari asub. Langevate varjude perspektiivsed kujutused alluvad ruumi perspektiivi seadustele, s. t. vertikaalsete ja horisontaalsete sirgete varjud jäävad paralleelpinnal vertikaalseteks ja horisontaalseteks ning koonduvad samasse punkti, kuhu koonduvad varju heitva eseme paralleelsed kontuurjooned ja pinnad.

Langevate varjude kuju oleneb: kehast, millest vari langeb, ja pinnast (tasa- või kõverpind või nende kombinatsioonid), millele vari langeb. Varjude kujutamisel tuleb lähtuda alljärgnevatest juhistest:

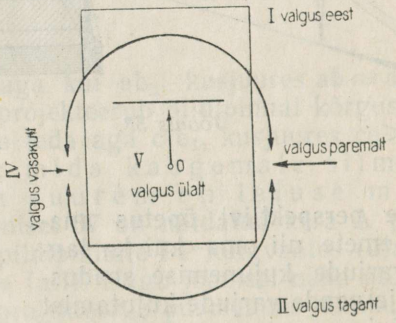
1. Määrata kehal omavarju piirjoon. Tahuka puhul määrata varju servad. Pöördkeha puhul konstrueerida kehapinnale omavarju piirjoon.

2. Määrata langev vari, seejuures silmas pidades: a) kas kehast tekib tema enda pinnale langev vari ja b) kas keha annab langeva varju mõnele teisele pinnale.

Omavarju kontuuri määramiseks tuleb tõmmata sirgjoon valgusallikalt või tema projektsioonilt antud tasapinnal puudutavalt (riivavalt) eseme suunas (joonis 61). Valguskiir puudutab silindri nähtaval küljel sirgel a—b ja nähtamatul küljel sirgel c—d. Need sirged näitavad, kus lõpeb silindri valgustatud pind ja algab omavarjuga kaetud pind, s. t. nad aitavad meil leida omavarju kontuure, mis on ühtlasi ka langeva varju lähtejooneks.

Valguskiired, mis pidevalt puudutavad keha, kujundavad omavarju piirjoone.

Omavarju piirjooneks tahulistel kehadel on teatud servad, kõverpinnalistel kehadel aga kindel kõverjoon, erijuhtudel ka sirge.

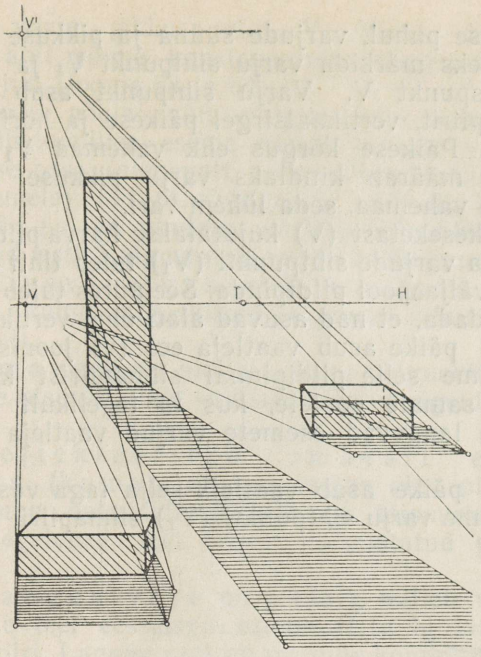


Joonis 62.

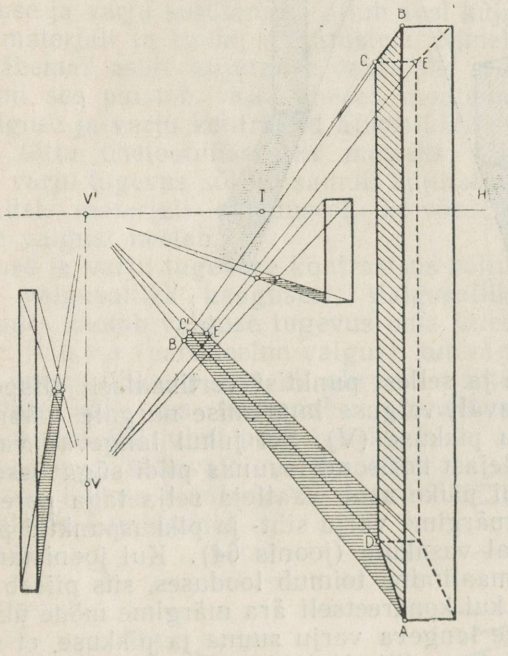
PARALLEELNE VALGUS

Paralleelse (päikese- ja kuu-) valguse puhul võime rühmitada valgusallika asukoha järgi vaatleja suhtes viide gruppi (joonis 62).

1. Päike asub vaatleja ees (kas otse, paremal või vasakul, kõrgel või madalal), nii et vaatleja



Joonis 63



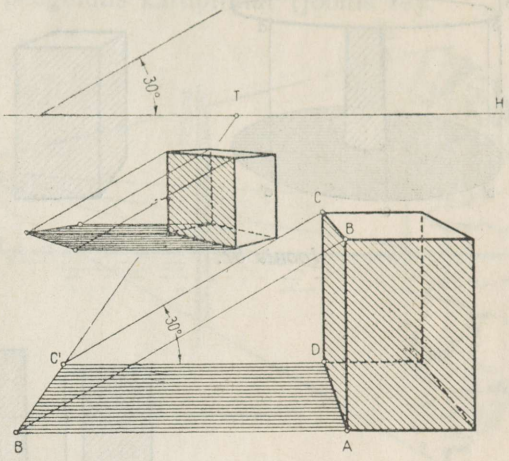
Joonis 64.

näeb teda ilma pead pööramata (joonis 63 ja 68).

2. Päike asub vaatleja selja taga kas otse, paremal või vasakul, kõrgel või madalal (joonis 64).

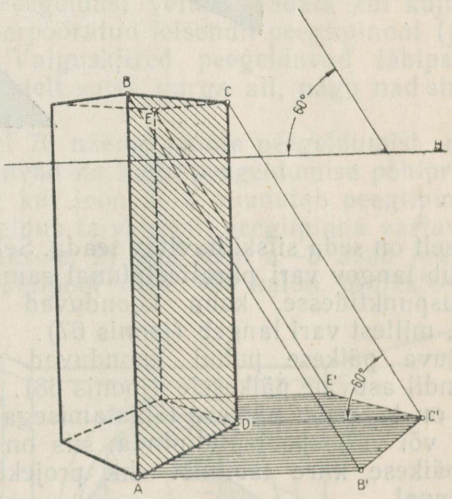
3. Päike asub vaatleja paremal küljel, s. t. valguskiired on risti vaatesuunaga ning paralleelsed pildipinnaga (joonis 65).

Sel juhul tuleb silmapiirile märkida valguse langemise nurk ja kõik langevad varjud horisontaalpinnal paralleelsetena pildi alusjoonega. Varjudel ei ole koonduspunkti, samuti nagu vaatesuunale perpendikulaarsetel (risti) joontelgi.



Joonis 65.

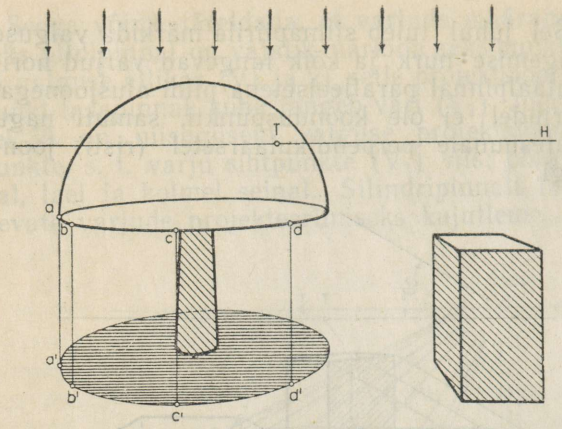
4. Päike asub vaatleja vasakul küljel, s. t. valguskiired on risti vaatesuunaga ning paralleelsed pildi pinnaga (joonis 66).



Joonis 66.

Sirgjoone langev vari ei koondu, vaid jääb paralleelseks pildi alusjoonega. Varju pikkuse määrab kindlaks valguse langemise nurk. Langev vari ühest tasapinnast sügavusse omab sama koonduspunkti, kuhu koondub tasapind, millest vari langeb.

5. Päike asub vaatleja peakohal. Niisugune nähtus võib esineda üksnes ekvaatoril, kuid teo-



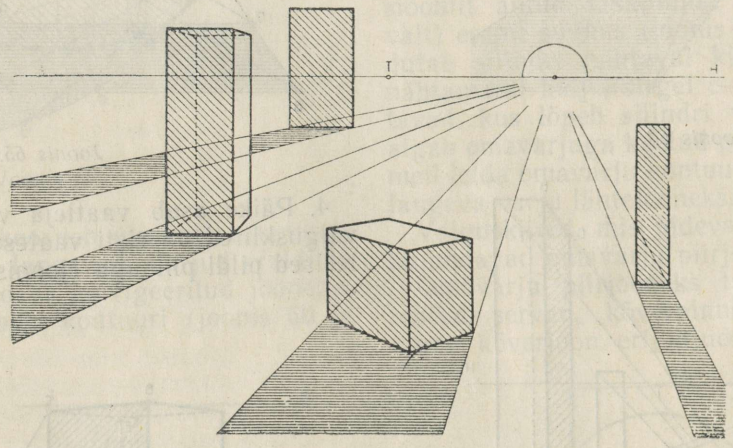
Joonis 67.

valguse puhul, varjude suuna ja pikkuse määramiseks märkida varju sihtpunkt V_1 ja varju pikkuspunkt V. Varju sihtpunkt asub alati silmapiiril, vertikaalsirgel päikese ja horisondi vahel. Päikese kõrgus ehk vahemaa V_1 ja V vahel määrab kindlaks varju pikkuse. Mida pikem vahemaa, seda lühem vari.

Päikeseketast (V) kujutatakse harva pildipinnal, ka varjude sihtpunkti (V_1) tuleb tihti kujutada väljaspool pildipinda. Seejuures tuleb meeles pidada, et nad asuvad alati ühel vertikaalil.

Kui päike asub vaatleja ees (vt. joonis 63), märgime selle pildipinnal silmapiirist kõrgemale samale poolele, kus ta tegelikult asub. Seega langevad esemete varjud vaatleja suunas.

Kui päike asub vaatleja selja taga vasakul, märgime varju sihtpunkti (V_1) silmapiiril pare-



Joonis 68.

reetiliselt on seda siiski huvitav teada. Sel juhul koondub langev vari paralleelpinnal samadesse koonduspunktidesse, kuhu koonduvad eseme küljed, millest vari langeb (joonis 67).

Loojuva päikese puhul koonduvad varjud horisondil asuvale päikesele (joonis 68).

Kui on tegemist päikese tähistamisega pildipinnal või väljaspool pildipinda, siis on mõeldud päikese kiire läbimist ehk projektsiooni pildipinnal.

Märgime horisondil päikese keskel varju sihtpunkti tähega V. Sel juhul tajume varju pikkust teoreetiliselt lõpmatuna. Kui päike on silmapiirist kõrgemal (joonis 64), koonduvad varjud samuti päikese projektsioonipunkti horisondil, mida nimetame V_1. Varjude pikkused saame, kui tõmbame päikese keskpunktist V kujutatavate esemete kõrguspunktidest sirged ja pikendame neid varjusuundadega ristumiseni. Seega tuleb ka paralleelse valguse, samuti nagu tsentraalse male ja sellest punktist vertikaalselt allapoole, vastavalt valguse langemise nurgale, määrame varju pikkuse (V). Sel juhul langevad varjud vaatlejast horisondi suunas pildi sügavusse.

Kui päike asub vaatleja selja taga paremal, siis märgime varju siht- ja pikkuspunktid pildipinnal vasakule (joonis 64). Kui joonistamine või maalimine toimub looduses, siis piisab sellest, kui konkreetselt ära märgime mõne üksiku eseme langeva varju suuna ja pikkuse, et selle järgi teoreetiliselt leida kõigist vajalikest esemetest langevad ja omavarjud. Selleks pikendame leitud langeva varju suunda horisontaalpinnal kuni horisondini — saame varju sihtpunkti V_1. Sellest punktist tõmbame vertikaalsirge, millele märgime varju pikkuspunkti V. Selleks ühendame leitud langeva varju tegeliku pikkuse eseme kaugeima punktiga, millest vari langeb, ning pikendame seda sirget, kuni ta ristub vertikaaliga, mis läbib punkti V_1. Seega

saame varju pikkuspunkti V. Nende kahe punkti abil võime konstrueerida langevad ja omavarjud (joonis 63 ja 64).

Eeltoodu põhjal võib valgus-varju astmestikku ühetoonilise eseme puhul jagada viide peamisse ossa (olenevalt valguskiirte sattumisest esemele). (Vt. pt. «Valgus ja vari», lk. 35.)

1. L ä i g e on pindala, millele valguskiired langevad risti. Valgustatud eseme heledaim osa.

2. R i i v a v v a l g u s e h k p o o l t o o n on pindala, kuhu valguskiired langevad juhusliku nurga all.

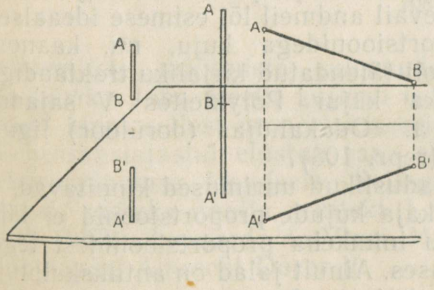
3. O m a v a r i on pindala, kuhu valguskiired ei lange otseselt, vaid osaliselt vastupeegelduse teel.

4. R e f l e k t e e r i t u d o m a v a r i e h k r e f l e k s (k u m a) on omavarjus olev pindala, kuhu valguskiired satuvad täisnurkselt vastupeegelduse teel teiselt valgustatud pinnalt.

5. L a n g e v v a r i on pindala, millele valguskiirte teel eesseisva eseme tõttu ei lange valguskiiri. Langev vari on varjude kõige tumedam osa, sest vastupeegelduse teel satub sinna valguskiiri kõige vähem.

Valguse ja varju kujutamine allub veel kujutatava materjali ja ruumi mõjutustele. Nimelt, mida lähemal asub kujutatav vaatajale, seda selgemini see paistab. Kaugenedes muutuvad aga valguse ja varju kontrastid atmosfääriliste mõjude tõttu ühetoonilisemaks massiks. Valguse ja varju tugevus sõltub samuti kujutatava materjalist, materjali omadusest, kuivõrd ta endasse valgust neelab.

Valguse ja varju tugevuse kontrastsus sõltub samuti valgusallika kaugusest. Valgusallika eemaldudes kaotab valguse tugevus oma intensiivsuse. Päikese (paralleelne valgus) kui väga jõulise valgusallika puhul ei ole see nähtus tunnetatav, küll aga tsentraalse (kunstliku) valguse puhul. Sel juhul peab iga kord võrdluse teel, sõltuvalt valgusallika tugevusest, leidma kindla suhte mainitud nähtuste kujutamisel.



Joonis 70.

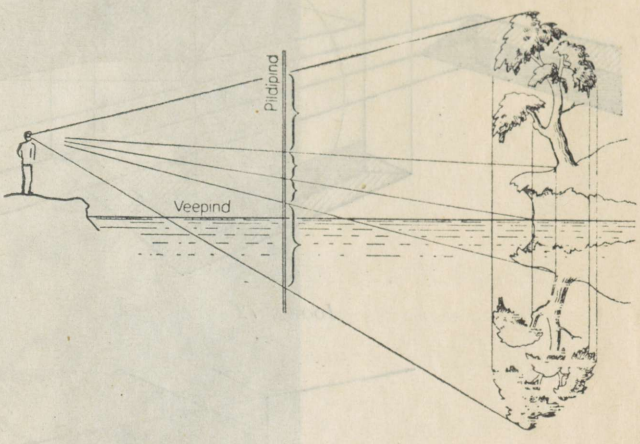
PEEGELDUS

Eraldatakse kolme liiki peegeldust:

1) peegeldus horisontaalsel pinnal (vees, klaasil, põrandal) (joonised 69, 70, 71, 72);

2) peegeldus vertikaalsel pinnal (joonis 73);

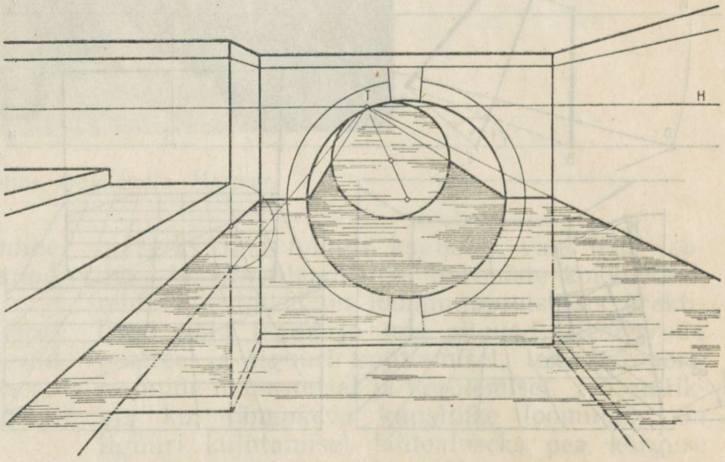
3) peegeldus kaldpinnal (joonis 74).



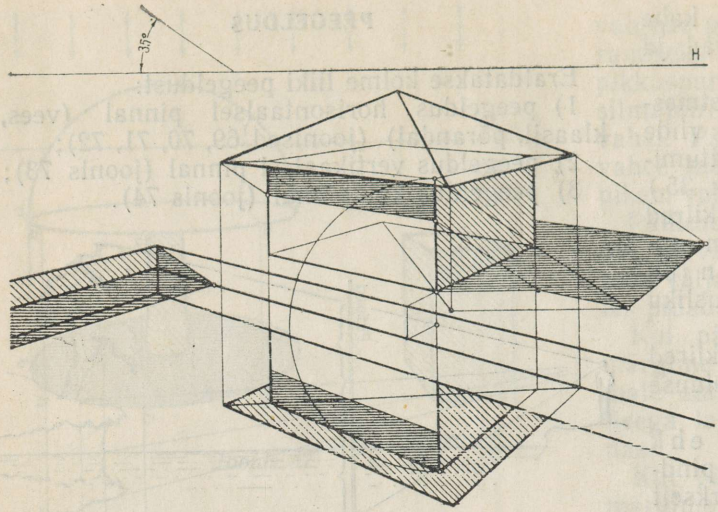
Joonis 69.

Peegelduse perspektiivne kujutamine põhineb sümmeetriliste kujutiste ehitamisele. Sümmeetriateljeks osutub sirgjoon peegeldataval tasapinnal. Peegeldust võime vaadata kui kujutatava ümberpööratud teisendit peeglipinnal (joonis 69). Valguskiired peegelduvad läbipaistmata kehadelt sama nurga all, nagu nad sinna langevad.

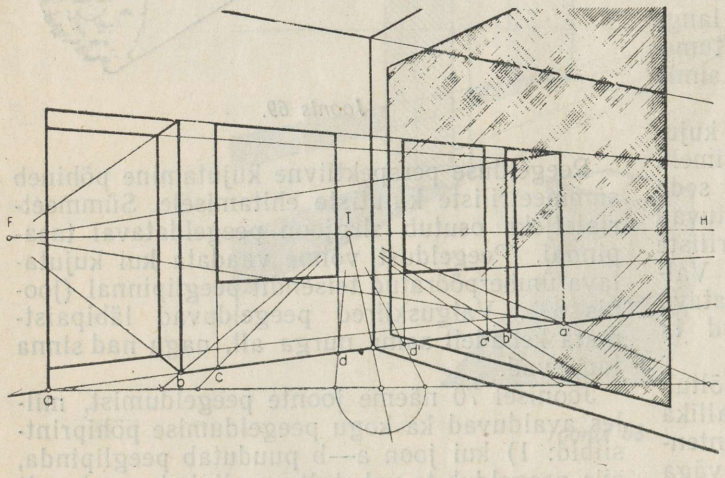
Joonisel 70 näeme joonte peegeldumist, milles avalduvad ka kogu peegeldumise põhiprintsiibid: 1) kui joon a—b puudutab peeglipinda, siis peegeldub ta vahetult peeglipinda vastavalt oma pikkusele. 2) Kui joon a—b asub peeglipinnast ülalpool otse või kaldu, projekteerub



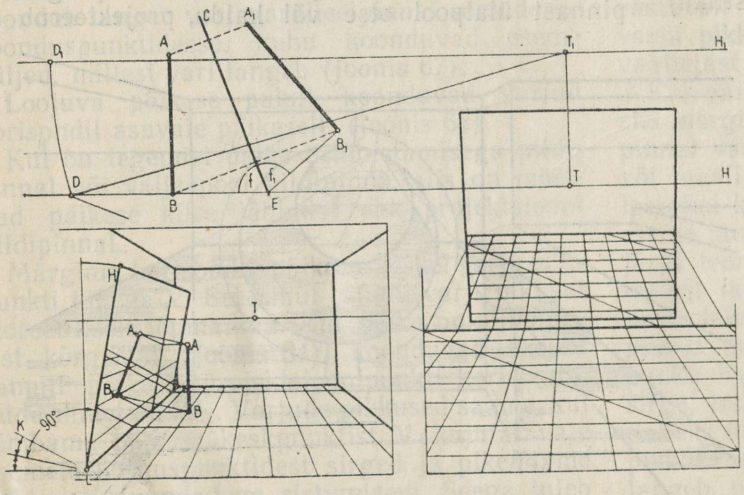
Joonis 71.



Joonis 72.



Joonis 73.



Joonis 74.

tema peegeldumine alles samas vahemaas, kui palju ta on eemal peegeldavast pinnast (joonised 71, 72).

Meil on oluline kindlaks määrata, kuidas paistavad vaatlejale antud vaatluspunktist niisugused peegeldused.

Horisontaalsete ja vertikaalsete peegelduspindade juures näeme, et peegeldatavail esemeil ja nende peegeldustel on perspektiivsed koonduspunktid ühised, kuid esemete vastupeegelduses näeme ka neid osasid, mis vaatamisdistantsist või asukohast tingituna alati ei paista (joonis 72, 73).

Vaatleja seisukohalt ei ole peegelpilt vastava objekti terviklik, täpne kordamine, vaid ta on täpne üksnes peeglipinna suhtes.

Joonisel 72 näeme kioskit ülalt vaadatuna. Peegelduses paistab see aga nagu alt vaadatuna, kusjuures ehituse kõige alumine osa ja katus jäävad peeglipinnal nähtamatuks.

Kaldpeegli puhul mõjub peegeldumisele peegli kaldenurk. Eseme kallakpeegeldumine moodustab peegli horisontaaljoonel sama nurga, mis tekib peegli ja sellele perpendikulaarse tasapinna (põranda) vahel.

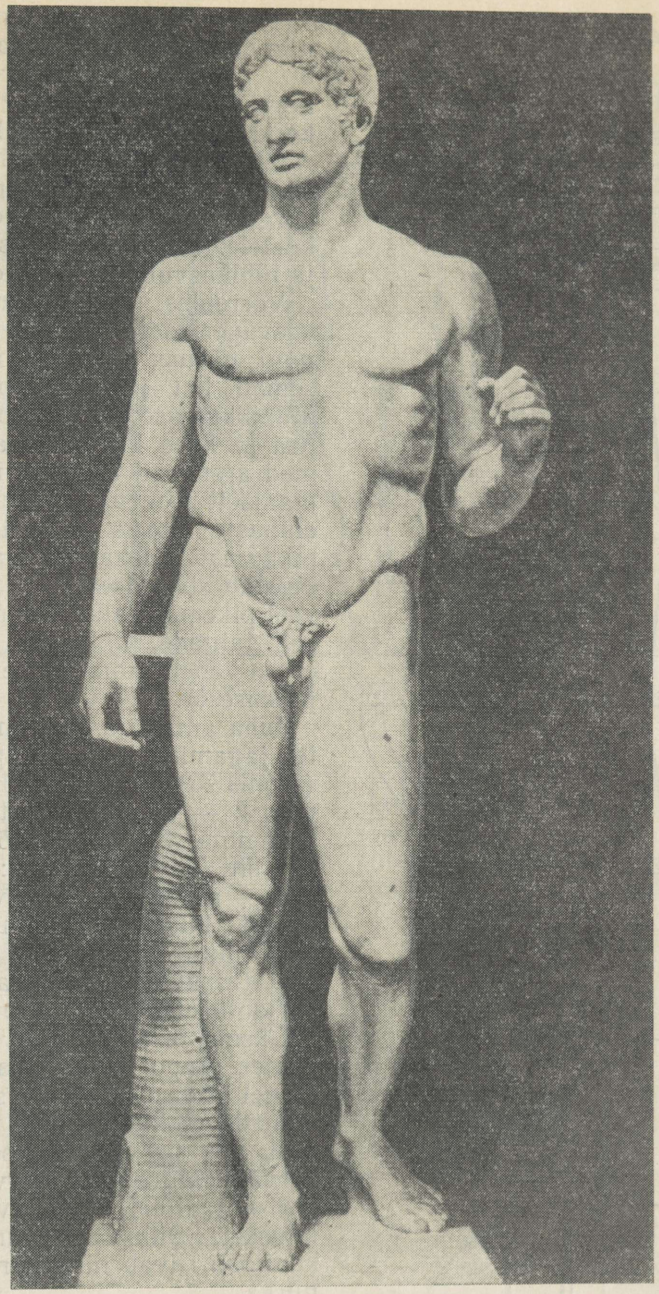
Joonisel 74 kujutatud parketi jooned on paralleelsed pildi alusjoonega ja need jäävad peegelduses paralleelseteks sirgega KL, mis moodustab nurga KLH. Mainitud nurga suurus oleneb peegli kallakust.

PROPORTSIOONIÕPETUS

Proportsiooniõpetus püüab avastada seaduspärasusi inimese keha vormivahekordades, et selle põhjal kunstilises loomingus kujutada inimest, keda võiksime lugeda proportsioonidelt ideaalselt täiuslikuks.

Juba aasia, egiptuse ja muinas-kreeka kunstis järgiti inimese kujutamisel teatavat kindlat proportsioneeringut. Teadaolevail andmeil lõi esimese ideaalsete proportsioonidega kuju, nn. kaanoni, mis oli täiendatud kirjaliku traktaadiga, kreeka kujur Polykleitos V sajandil e. m. a. «Odakandja» (dorüfoor) figuuris (repr. 108).

Teaduslikud uurimused kinnitavad, et antiikaja kujude proportsioonid ei lähe lahku inimkeha proportsioonidest tegelikkuses. Ainult jalad on antiikskulptuuridel kujutatud pisut pikematena, kui

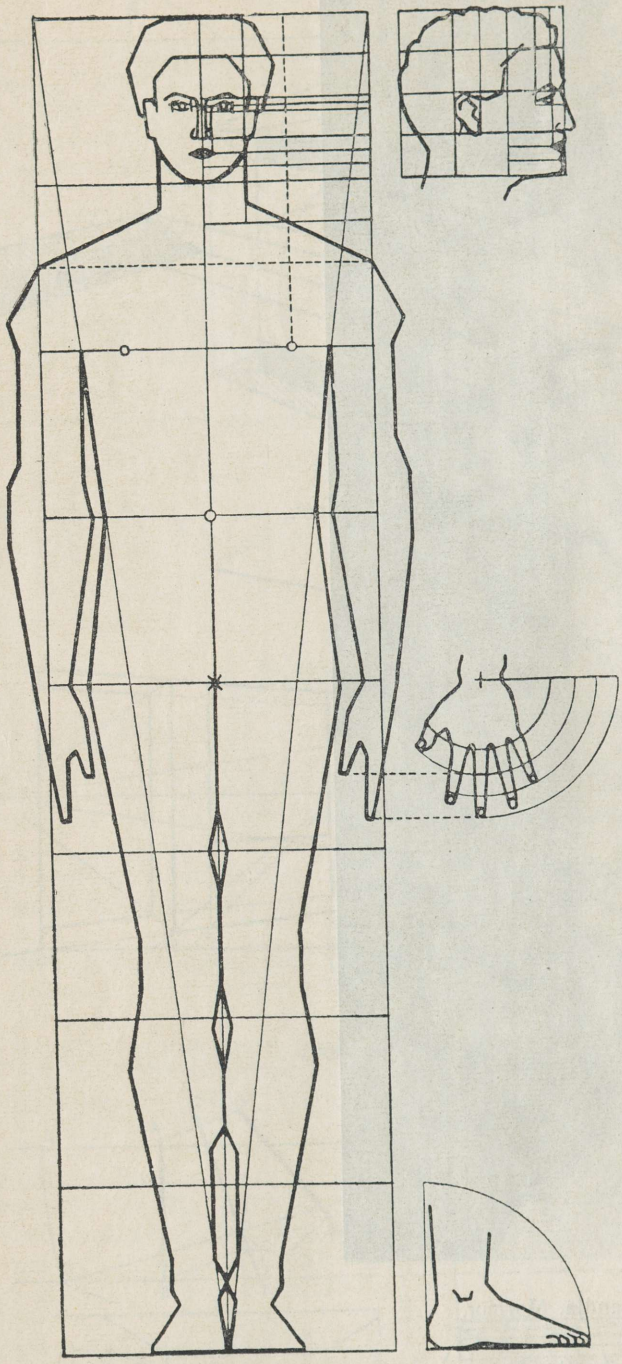


108. Polykleitos. Odakandja. Marmor.

anatoomiliste mõõtmiste tulemuste keskmine seda lubaks. Juba kreeka kujurid ise ei pidanud rangelt kinni sellest proportsioneeringust.

Renessansiajastul elustub taas püüdlus proportsiooniõpetuse loomisele. Sellega tegelevad innukalt näiteks itaalia arhitekt Leone Alberti (1404—1472), Leonardo da Vinci, Michelangelo, põhjamaadel Albrecht Dürer jt.

Tänapäeval ei ole proportsiooniõpetuse eesmärgiks luua mingit kaanonit, vaid teha loodus- ja kunstiteaduslike uurimiste kokkuvõtet, mida kunstnikel on loominguprotsessis praktiliselt vaja teada ja mis aitavad orienteeruda portree ja figuuri kujutamisel, tema proportsioonide määramisel ja võrdlemisel. Nii antiikaja kui tänapäeva kunstnike loomingus on figuuri kujutamisel lähtealuseks pea kõrguse suhe keha üldpikkusesse.



Joonis 75. Figuuri proportsioonid.

Antiikajastul kujutati inimese keha sellises proportsioonis, kus pea kõrgus moodustab $^1/_8$ keha kogupikkusest (joonis 75). Vastavalt sellele jaotati keha kaheksasse ossa järgmiselt: 1 — pea, 2 — lõuast rinnanibudeni, 3 — rinnanibudest nabani, 4 — nabast keha keskpunktini, 5 — keha keskpunktist reie keskkohani, 6 — reie keskkohast põlvedeni, 7 — põlvedest sääre keskkohani, 8 — sääre keskkohast tallani.

Olgu mainitud, et selline vahekord on kehtiv üksnes pikakasvuliste inimeste puhul, kus pea kõrgus on 23 sm — seega 23×8=184 sm pikkustele. Keskmisele kasvule vastab $7^1/_2$-kordne ja lühikasvulistele 7-kordne pea suhe kehasse.

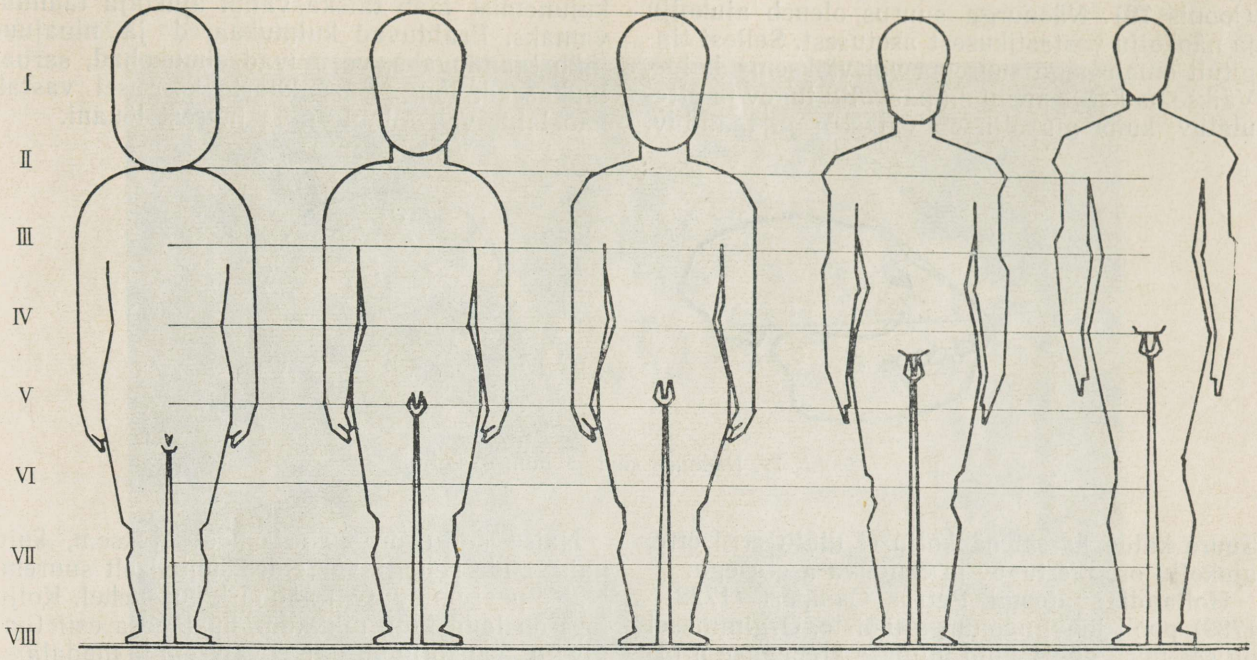
Võrreldes keha proportsioonide muutusi kasvuperioodis (joonis 76), imikust täiskasvanuni, näeme, et imikul on pea ja keha massiivsemad kui jäsemed: pea pikkus mahub keha üldpikkusesse $4^1/_2$—5 korda. On iseloomulik, et pea ja keha kasvavad aeglasemalt, kuna jäsemed arenevad kasvuperioodis jõudsamalt. Normaalselt areneva lapse pikkus moodustab teise eluaasta lõpuks poole tema võimalikust keha pikkusest täiskasvanuna. Täiskasvanut iseloomustab suhteliselt lühike keha, pikad käed ja veel pikemad jalad. Inimese kasv oleneb peamiselt jalgade pikkusest, kuna lülisammas on enam-vähem konstantse pikkusega (40% kogu pikkusest).

Juba antiikajastust on pärit pea *en face* vaates jagamine tema keskpidisel joonel nelja ossa (joonis 75) järgmiselt: 1 — kolju laelt juuste piirini; 2 — otsmik (juuste piirilt nina juureni); 3 — nina; 4 — ninast lõua alumise ääreni. Selles on veel alajaotusi: nii jagatakse neljas osa — ninast lõuani — veel kolmeks osaks: 1 — ninast huulte kokkupuutejooneni (ülahuul), 2 — huulte kokkupuute tasandist lõua kumeruseni (alahuul), 3 — lõuakumerus. Umbes sama $^1/_3$ jaotusel asuvad silmad oma keskteljega.

Üksnes orienteeruvalt võib pea laiust *en face* vaates proportsioneerida silmade horisontaaljoonel viide ossa: 1 — silmade vahe; 2 ja 3 — silmade pikkus; 4 ja 5 — silmade välisnurkadest pea perspektiivsesse ärapöördesse (kuni kõrvade alguseni). Kõrv asetseb nina pikkuse horisontaalidel. Suu avaus moodustab $^1/_5$ pea laiusest. Silma sisenurgast tõmmatav vertikaaljoon riivab ninasõõret ning markeerib suunurka.

Üksnes orienteeruvalt võib pealaiust külgvaates jagada kolme võrdsesse ossa: 1 — kuklast kõrvalestani; 2 — kõrvalestast umbes põsenukini; 3 — põsenukist kuni ülemise huule ja otsmikuluu (kulmukaarte) ühendava vertikaalini. Eeltoodud jaotuste poolteni ulatub kõrva laius ja silma väline nurk. Kõrva kallak on paralleelne nina kallakuga.

Niihästi inimese keha kui ka pea kujutamisel on vajalik osutada tähelepanu mitmetele anatoomilistele iseärasustele, mis dikteerivad kujutatava proportsioonid kui ka vormid. Nende



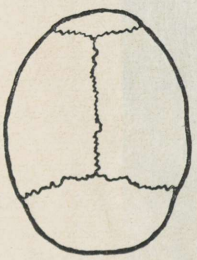
Joonis. 76. Figuuri proportsioonide võrdlus (imikust kuni täiskasvanuni).

üksikasjalik tundmine on kunstniku praktilises töös suureks abiks.

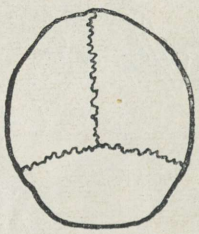
Pealtvaates on koljul munasarnane kuju, teravama otsaga näo poole. Kolju laiuse suhe pikkusesse on varieeruv. Fikseerides pea pikkuse konstantseks suuruseks 100, võib kolju laius kõikuda 55-st ligemale 100-ni. Kolju laiuse suhet 55—75: 100 loetakse piklik-koljuliseks, ja laiust üle 80 — ümarkoljuliseks.

Kolju ehitus, milles igal inimesel on mõnevõrra erinev luude kuju kui ka asetus, tingib erineva näokuju, mille alusel liigitatakse piklikku või ümarat näokuju.

Pikliku näo puhul on nii ülа- kui alalõualuu kitsas ja püstja asetusega, ninaluud hoiduvad samuti püstjalt, ninaava kitsas, vähem väljaulatuvad sarnaluud, avarad ja väljapoole kaldu hoiduvad silmakoopad, piklik-kitsas otsaesine.



Piklik-kolju



Ümarkolju

Joonis 77.



Piklik koljukuju



Ümar koljukuju

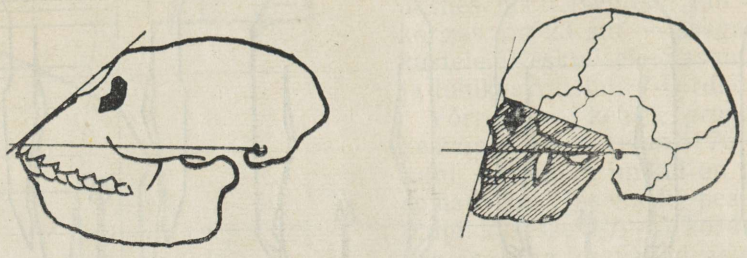
Joonis 78.

Ümara näovormi puhul on ülalõualuu lai ja madal, sarnaluud ja sarnakaared ulatuvad rohkem välja, ninaluud asetsevad madalamalt, mistõttu nina on madal, ninaava lai, silmakoopad paiknevad teineteisest eemal ja on ligikaudu neljakandilised. Alalõualuu on madal ja lai, alumised hambad lühikesed. Otsaesine lai ja madal.

Profiilis tuleb pöörata tähelepanu näonurgale

(joonis 79). Näonurga suurus oleneb ajukolju ja näokolju vastastikusest asetusest. Sellest tingitult omab nägu suurema või väiksema kalde. Väiksema kalde puhul on näokolju tugev ja ette-ulatuv, kuna ajukolju on väiksem ja taanduv.

kujunemist jääb täiskasvanul ajukolju taanduvamaks. Eralduvad kulmukaared ja ninajuur jääb taanduvaks, vormuvad oimukohad, sarnaluukaared, lõug. Sarnakaarte kõrgusel vastab näo laius vahemikule nina juurest lõuani.

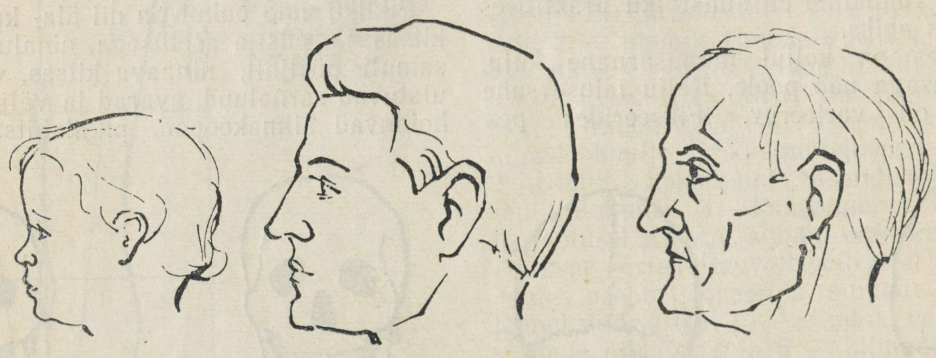


Joonis 79. Näonurk ahvi ja inimese koljul.

Suure kalde korral näokolju ei ulatu eriti ette, ajukolju on aga tugev ja eenduva asetusega.

Hollandi anatoomi Petrus Camperi (1722—1789) poolt loodi näonurga mõiste. Ürginimesel oli see nurk väike, kuid inimese arenemise protsessis on ta järjest suurenenud ja kõigub tänapäeva kultuurrahvastel 75—80° piires. Olgu

Naise kolju on mehe omast väiksem, kuid naise enda kehaga võrreldes suhteliselt suurem. Naise peal on suurem näonurk kui mehel. Kolju lagi on lamedam, piklikum, kukla osa esiletungivam. Näokolju on naisel väiksem ja madalam; kulmukaared ja sarnaluud on vähem esiletungivad, silmakoopad avaramad ja lõug väiksem.



Joonis 80.

märgitud, et antiik-kreeka skulptuuridele iseloomulikku 90—95° näonurka täiskasvanute puhul tavaliselt ei esine.

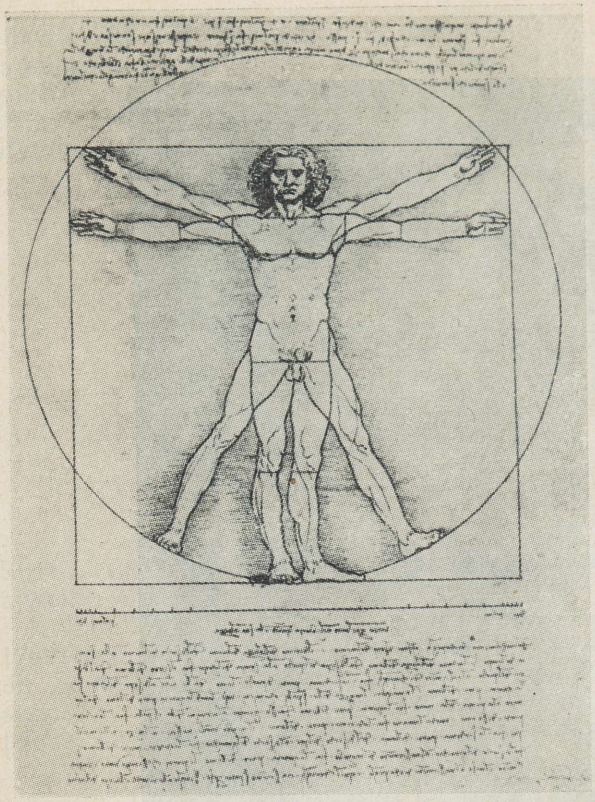
Kui vaadelda pea proportsioonide muutusi eluea jooksul (joonis 80), siis näeme, et imikul on ajukolju eriti tugev, näokolju aga väike (suhe 8 : 1), pea laius on peaaegu võrdne kõrgusega, otsmiku kõbikud ulatuvad tugevalt ette, mistõttu näonurk on suur (90°). Hammaste puudumise tõttu on lõuaosa lühike. Kasvuperioodi esimesel poolel säilib suur näonurk, areneb jõudsalt näokolju osa. Pärast näokolju väljaVanaduse saabumisega kujuneb nii luustik kui ka lihastik reljeefsemaks. Seoses hammaste väljalangemisega vajub põse piirkond lohku ja lõug ulatub rohkem ette ning alalõua nurk muutub lamedamaks.

Toome keha proportsioonide kohta mõningaid võrdlevaid andmeid:

Leonardo da Vinci joonistuse järgi vastab külgedele väljasirutatud käte kaugus käe keskmisest sõrmeotsast teiseni keha kogupikkusele. Seega võib sellises asendis inimest kujutada ruudus. Samuti mahub väljasirutatud jäseme-



109. Praxiteles. Hermese pea. Marmor.



110. Leonardo da Vinci. Figuuri proportsioonid. Sulg.

tega selili lamav inimene ringi, mille keskpunkt asub kere keskel (nabal). Kui kaugele peaks püsti asendis figuuril ulatuma vabalt allarippuv käsi, ei saa täpselt fikseerida, kuna see sõltub õlgade hoiakust ja kere pikkusest.

Üldiselt on naise skelett õrnem kui mehel.

Harilikult on mehel õlad tunduvalt laiemad kui puusad (õlgade laius keskmiselt 39 sm, suurte pöörlate kaugus 31 sm, seega vahe 8 sm või umbes $^1/_5$; naisel — õlgade laius 35 sm, pöörlate kaugus 32 sm, vahe 3 sm või — $^1/_{12}$).

Mehe rinnakorviga võrreldes on naise oma lühem, alt vähem laienev ja seoses rinnaku vertikaalsema asetusega võlvub rinnakorv ülevalt tugevamini ette. Roietekaar on ümaram ja lülisammas on nimme osas tugevamini ettepoole võlvuv kui mehel, mistõttu on naisel selg sügavamalt vormitud.

Õlgade hoiak on individuaalne. Lapsel asetsevad abaluud rohkem külgmiselt, mistõttu õlad on suuremal määral kaldu. Individuaalsete iseärasuste tõttu on mõnel inimesel ja nõrga lihastikuga noorukitel õlad kaldu, mistõttu käed ja kael tunduvad pikkadena. Vastandina eeltoodule esineb inimesi, kelle õlgade hoiak on üles. Sel puhul tundub kael lühike. Naisele on iseloomulikud suurema kaldenurgaga õlad.

Vabajäsemete (käte, jalgade) proportsioonis tuleb tähele panna järgmist:

Ülemise vabajäseme (käe) osas: õla- ja käsivarre pikkuste suhe on 4 : 3. Labakäe pikkus mahub kogu ülajäseme pikkusesse 4 korda. Labakäe pikkus vastab näo kõrgusele (lõuast juuste piirini). Sama pikk on rangluu.

Alumise vabajäseme (jala) proportsioonis on iseloomulik, et põlvekeder asub kogu jala pikkuse keskel. Reie pikkus moodustab $^1/_4$ keha pikkusest ja vastab sääre ja labajala ühisele pikkusele. Seega alumise vabajäseme keskkoht asub põlveliigese (põlvekedra) kohal. Pöia pikkus mahub umbes kaks korda kõrgusesse — põlvekedrast aluspinnani, või pöia pikkus vastab pea kõrgusele ja käsivarre pikkusele. Labajala ja labakäe pikkused suhtuvad nagu 4 : 3.

Kokkuvõttes tuleb proportsioonide võrdlemisel lähtuda skeleti konstruktiivsetest punktidest kui kõige kindlamaist orientiiridest, mis on keha vormis nähtavad ning oma suhetes ükskõik mis asendis muutumatud, välja arvatud vormi perspektiivsed muutused.

PLASTILINE ANATOOMIA

Inimese kujutamine kunstilises loomingus, sellisena nagu ta on oma orgaanilises ülesehituses, on raske ülesanne. Algaja kunstnik tuleb varsti järeldusele, et ilma elementaarsete teadmisteta inimese keha ehitusest ei tule ta oma loomingus edukalt toime.

Joonistamine ja maalimine ei ole mehaaniline looduse kopeerimine, vaid teadlik loominguline tegevus. See teadlikkus on seda vajalikum, mida komplitseeritumat objekti kujutatakse. Teadlikkus seisneb selles, et kunstnikul on ettekujutus inimese keha välistest vormidest ja proportsioonidest ning ta rakendab neid teadmisi antud konkreetse objekti kujutamisel. Need eelteadmised hõlbustavad inimese kujutise tegelikkusele vastavat proportsionaalset ülesehitamist, proportsioonide võrdlemist, võimaldavad oskuslikult läheneda vormi modelleerimisele. Tähtis on ühtlasi asjaolu, et nende eelteadmiste põhjal osatakse inimest kujutada ka modellita. Eriti oluline on see kompositsiooniliste ülesannete lahendamisel.

Plastiline anatoomia ongi distsipliin, mis õpetab tundma inimese keha väliseid vorme, nende vahekordi erinevates poosides ja liikumise momentidel. Et plastiline anatoomia peab rahuldama kujutavate kunstide — graafika, skulp-

tuuri ja maalimise vajadusi, siis nimetatakse teda ka «anatoomiaks kunstnikele».

Siinkohal esitatakse ainult kõige olulisemad andmed inimesed keha osadest, mis tingivad tema välise kuju ning avalduvad tema hoiakus ja liikumises.

Inimese kõrguse, üldise kuju ja kehaosade proportsiooni määrab peamiselt luustik ehk skelett. Skelett on aluseks kõikidele välistele vormidele ja vastab üldjoontes inimese lihtsustatud, skemaatilisele kujundile. Skelett moodustab organismi tugi- ja liikumisaparaadi passiivse osa, mille kuju jääb kõikides asendites muutumatuks. Skeletile kinnituvad lihaste kõõlused; rinnakorv ja vaagen on kaitseks siseelundeile, kolju — peaajule. Lihased on liikumisaparaadi aktiivne osa, kokku tõmbudes ja lõtvudes muutub nende kuju ja vastavalt muutuvad keha välised kontuurid.

Inimese keha ehitust iseloomustab sümmeetrilisus, mis on muidugi relatiivne. Keha eest-taha suunas vertikaaltasandiga poolitades saame kaks võrdset poolt nagu peegelpildis. Kujuteldav, keha ülevalt alla läbistav kesktelg on aluseks üksikute kehaosade vastastikuse asetuse kirjeldamisel. Keskteljele lähemal asuvaid osi nimetatakse mediaalseteks, külgmiselt asetsevaid osi lateraalseteks.

SKELETT

Luude vorm on väga mitmesugune, olenedes sellest, millist ülesannet nad täidavad. Suurest vormirikkusest hoolimata eristatakse peamiselt lühikesi ning pikki toruluid ja lameluid. Viimased moodustavad kehaõõnete, näiteks koljuõõne ja vaagna seinad ning on üsna paksud; abaluu aga on õhukene lameluu, olles ainult lihaste kinnituskohaks. Jäsemed koosnevad pikkadest, paksuseinalistest toruluudest, s. t. õlavarre- ja reieluudest. Need luud on keskmises osas peenemad ja kaetud lihaste massiga, otstest on nad jämedamad ja sinna kinnituvad kõõlused. Sõrme- ja varbalülid koosnevad lühikestest toruluudest.

Luud on omavahel ühendatud kas liikuvate või liikumatute liigeste abil. Näiteks randme- ja häbemeluud on liigestunud praktiliselt liikumatult. Liikuvalt ühendatud luude otstel on mingi geomeetrilise keha kuju, sellest tuleneb liigese nimetus. Õla- ja puusaliiges on keraliigesed ning kõige suurema liikuvusega. Küünarliiges on šarniirliiges, selles on võimalik ainult sirutus ja painutus. Lamedate pindadega selgroo lülikehad on omavahel ühenduses kõhreliste ketaste abil.

Inimese skeletis eristatakse kehatüve ja jäsemeid. Kehatüvi koosneb koljust, lülisambast ja rindkerest. Jäsemete luukond jaguneb õlavöötmeks ning ülemiseks vabajäsemeks ja vaagnavöötmeks ning alumiseks vabajäsemeks.

KOLJU

Kolju ülemist ja tagumist luudegruppi nimetatakse a j u k o l j u k s, mis on peaaju mahutiks; kolju eesmine ja alumine osa moodustab n ä o k o l j u. Inimese näo kuju ja nn. «näo nurga» määrab nende kahe luudegrupi suurus ja vahekord. Inimesel on, võrreldes ahvi (joonis 79) ja teiste loomadega, ajukolju tugevamini arenenud kui näokolju; nende kahe luudegrupi mahuline suhe on inimesel 1:3—4.

Kolju vormides eristatakse veel nii eest- kui pealtvaates piklikku ja ümarkoljut.

Ajukolju koosneb: otsmiku-, kukla-, põhi-, sõel-, kahest oimu- ja kahest kiiruluust. Näokolju moodustavad peamiselt ninaluud, sarnaluud, üla- ja alalõualuu.

Otsmikuluu ja sarnaluud määravad oluliselt näo konfiguratsiooni. Hambutuile raukadele, samuti imikutele on iseloomulik nürinurgaga alalõualuu.

LÜLISAMMAS

Lülisammas on skeleti teljeks; täiskasvanul on see külgvaates kahekordse lameda S tähe kujuline. Lülisammas koosneb 24 vabast lülist, rist- ja õndraluust. Vabad lülid jagunevad 7 kaela-, 12 rinna- ja 5 nimmelüliks. Vabade lülide vahel on kõhrelised kettad, mis annavad lülisambale vetruvuse. Lülisammas tugineb vaagnale, kannab koljut ja on kinnituskohaks roietele. Lülisamba kaela- ja nimmeosal on kõverus ette, rinnaosal, rist- ja õndraluul on kõverus taha.

RINDKERE EHK TOORAKS

Koosneb eest r i n n a k u s t, mille külge kinnitub 7 ülemist roiete paari: 8., 9. ja 10. roide otsad ühenduvad kõrgemal asetseva roidega ja moodustavad roietekaare. 11. ja 12. roie paiknevad vabalt tagumise kõhuseina lihaseis.

JÄSEMETE LUUSTIK

Õ l a v ö ö d e koosneb S-kujulisest rangluust ja kolmnurksest abaluust, mis paikneb 2.—8. roide kõrgusel. Abaluude õlanukid määravad õlgade laiuse.

Ü l e m i s e v a b a j ä s e m e (käe) skelett koosneb õlavarrest, käsivarrest ja labakäest. Õlavarreluu pähik liigestub abaluul oleva lii-

gesenapaga. Käsivarre moodustavad küünar- ja kodarluu. Labakäsi koosneb randmest (8 kahte ritta paigutatud luud), kämblast (5 lühikest paralleelselt asetsevat toruluud) ja sõrmelülidest.

Vaagnavööde kujutab endast luulist rõngast, mis koosneb kahest puusaluust ja tagant nende vahele kiilunud ristluust. Puusaluu moodustub lehvikukujulisest niudeluust, mille harjade kaugus määrab vaagna laiuse ülemises osas, häbemeluust ja istmikuluust. Tüsedatel inimestel häbemeluu plastilist tähtsust ei oma, sest ta on kaetud lihaste ja nahaaluse rasvkoega, kõhnadel ulatub ta selgesti välja, eriti selili asendis, kui kõht on sisse langenud.

Mehe vaagen on kõrgem ja kitsam, naise oma madalam ja laiem.

Alumise vabajäseme (jala) skelett koosneb reieluust, sääreluust ja põialuudest. Reieluu on kõige suurem ja tugevam toruluu; tal on pähik, mis liigestub puusaluu napaga. Kõige ulatuslikum liikumine toimub puusaliigeses reie painutamisel ette (kuni 120°) painutatud põlve juures; reie sirutamine taha on piiratud (20°). Reieluu ülemises osas, pähikust madalamal, eristatakse kaela ja suurt pöörlat (tahvel 103). Kaela ja reieluu pikitelje vahel moodustuv nurk on naistel veidi väiksem kui meestel, seetõttu konvergeeruvad naiste reied allapoole suuremal määral. Suured pöörlad on naha all hästi kombeldavad ja määravad sel kohal reie kuju. Kõhnadel inimestel ulatuvad pöörlad rohkem välja; tugeva muskulatuuri korral on pöörla kohal lame lohk, sest lihased tema ümber ulatuvad kõrgemale. Suurte pöörlate vaheline distants on paari sm võrra suurem kui puusaluu harjade oma. Mõlemad mõõtmed on naistel suuremad kui meestel.

Reieluu alumise otsa paksendid — mediaalne ja lateraalne põnt — toetuvad sääreluu samalaadsetele paksenditele, moodustades põlveliigese. Viimane on plokk-keraliiges ning selles on võimalik painutus ja sirutus ümber liigese ristitelje ning painutatud põlve puhul vähene pöörlemine ümber pikitelje (jälgida iseenesel). Põlvekeder asetseb reieluu põntade kõrgusel.

Sääreluu alumises osas on mediaalne päks ehk vasarik, sääreluust külgmiselt asetseval pindluul on samuti päks (lateraalne), mis ulatub madalamale kui sääreluu oma. Mõlemad päksid moodustavad hargi, mis haarab kontsluu enda vahele, moodustades ülemise hüppeliigese; selles on võimalik ainult pöia painutamine ja sirutamine.

Pöid ehk labajalg asetseb seistes sääre suhtes täisnurga all. Pöid koosneb pöiapärast (7 luud 3 reas), pöialabast ja varbalülidest.

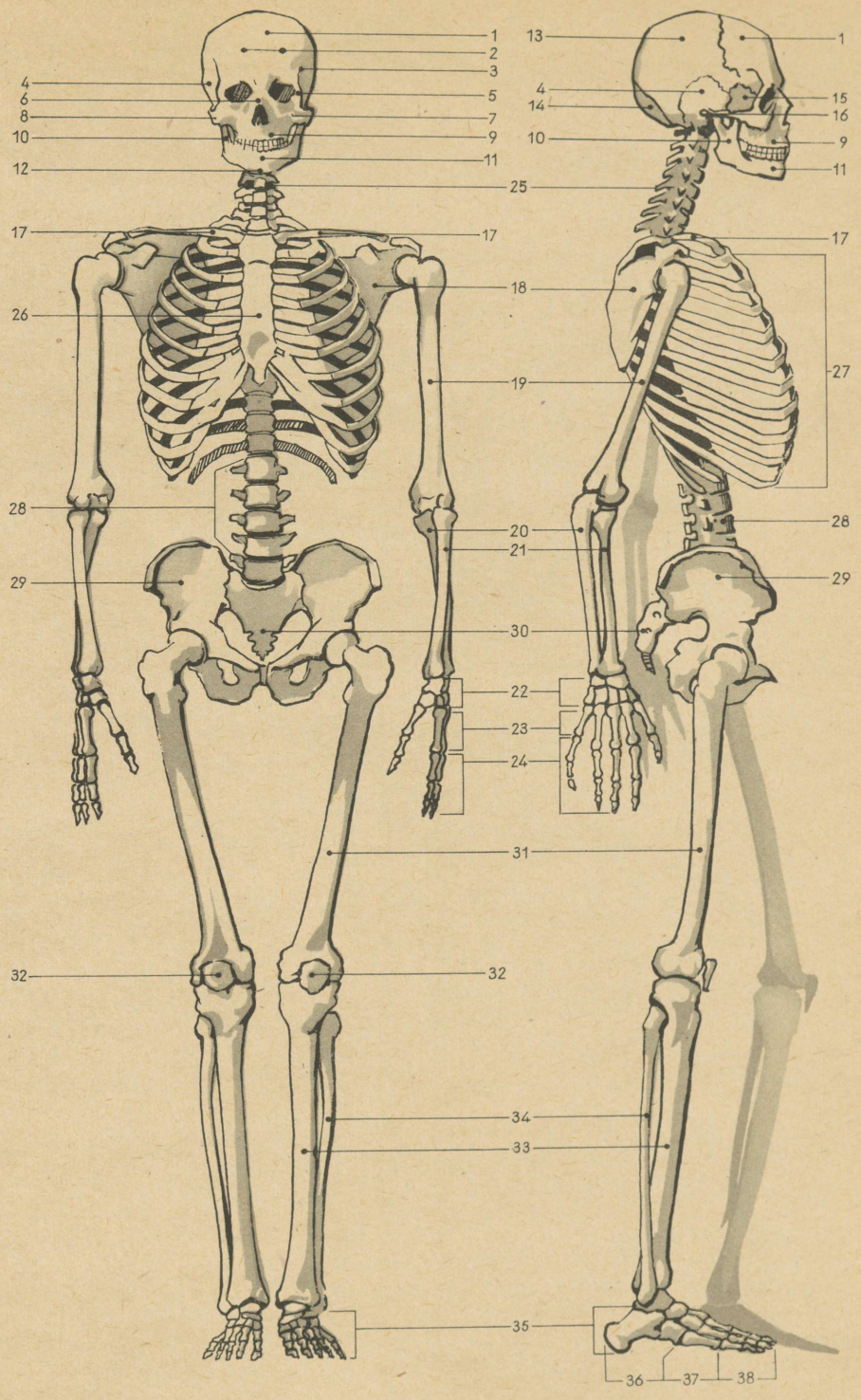
LIHASED

Vöötlihased ühendavad luid omavahel ja on neid liikumapanevaks organiks. Peale skeleti tingivad inimese keha välise vormi lihased. Kõhnadel inimestel on luude väljuvused hästi nähtavad, paksu nahaaluse rasvakoega inimesel aga on keha vormid ühtlaselt ümarad, varjates luude ja lihaste kontuure. Hästi arenenud muskulatuuri korral on pindmiste lihaste kuju, nende kulg ja kinnituskohad selgesti eristatavad.

Vöötlihased koosnevad lihaskoest ja kõõlustest; viimased on sagedamini laiad ja lamedad (seljal) või pikad ja ümarikud (käsivarrel). Lihaseid nimetatakse kas nende funktsioonide järgi: painutajad, sirutajad, lähendajad, eemaldajad, või lihaskiudude suuna järgi: risti- ja põikilihased, või kuju põhjal: kolmnurksed, nelinurksed, rõngaslihased, kakspea-, kolmpealiha-

Inimese skelett (eest- ja külgvaade)

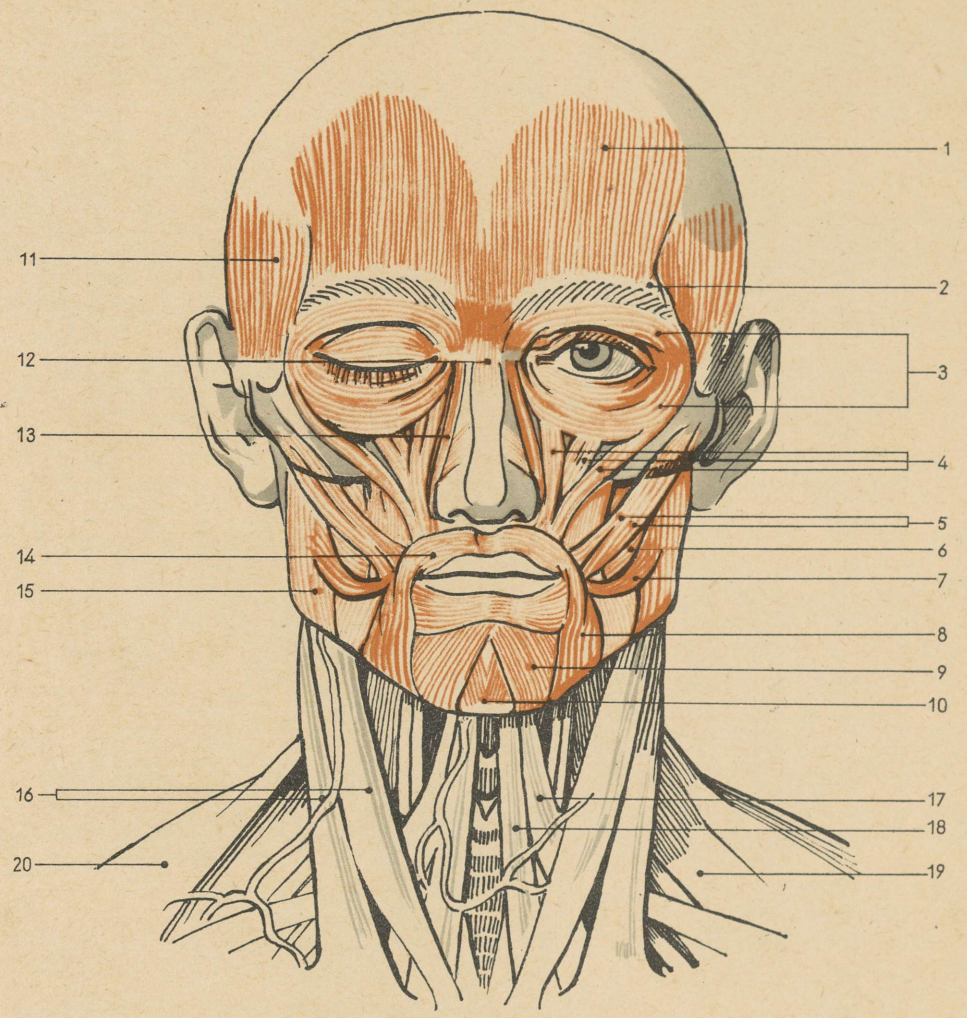
1. Otsmikuluu
2. Otsmikuluuköber
3. Oimujoon
4. Oimuluu
5. Otsmikuluu sarnajätke
6. Ninaluud
7. Sarnaluu
8. Sarnakaar
9. Ülalõualuu
10. Alalõualuu haru
11. Alalõualuu keha
12. Lõuatsimügar
13. Kiiruluu
14. Kuklaluu
15. Põhiluu
16. Välimine kuulmeavaus
17. Rangluu
18. Abaluu
19. Õlavarreluu
20. Küünarluu
21. Kodarluu
22. Randmeluud
23. Kämblaluud
24. Sõrmelülid
25. Kaelalülid
26. Rinnak
27. Roided (rinnakorv)
28. Nimmelülid
29. Puusaluu
30. Ristluu
31. Reieluu
32. Põlvekeder
33. Sääreluu
34. Pindluu
35. Põid
36. Pöiapäraluud
37. Pöialabaluud
38. Varbalülid



Tahvel I. Inimese skelett (eest- ja külgvaade).

Näo- ja kaelalihased

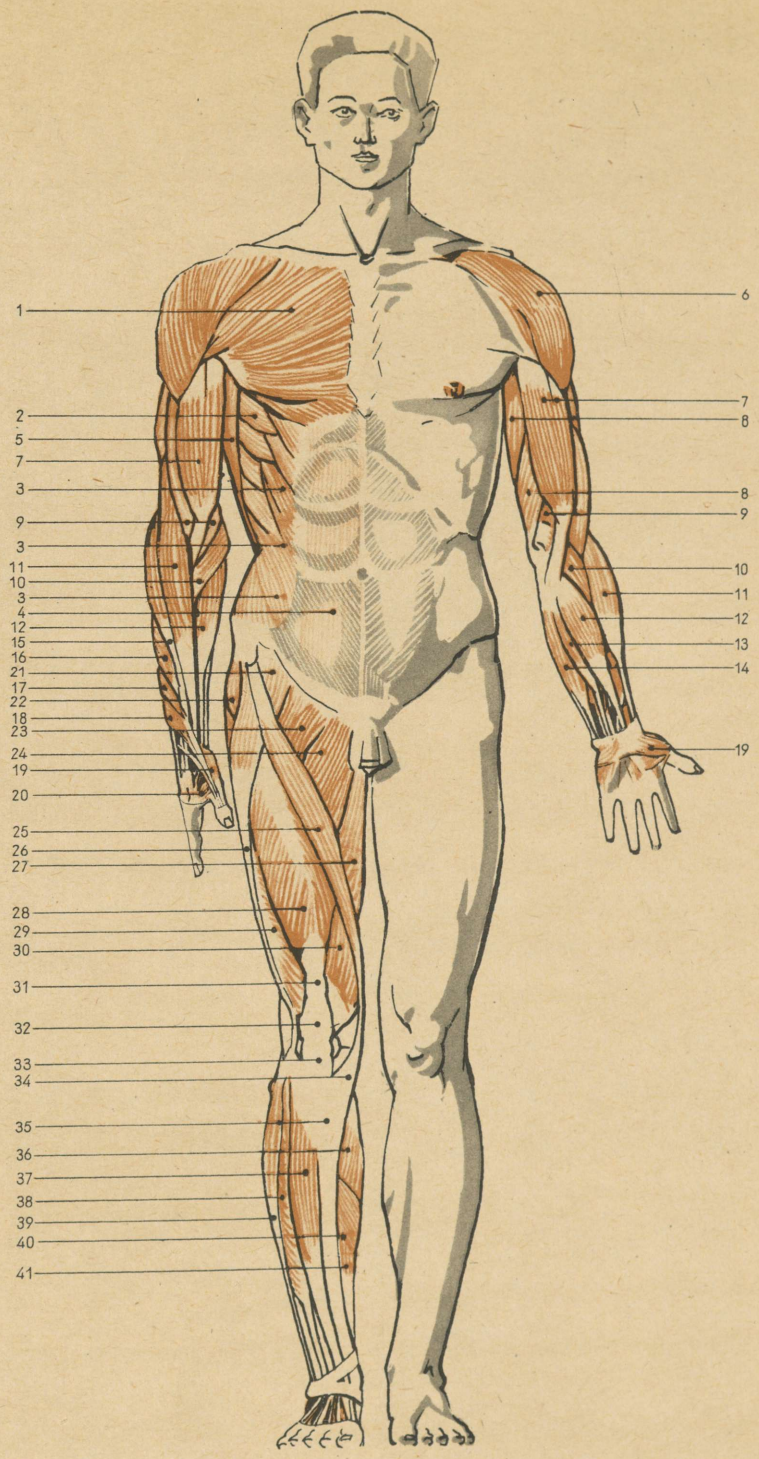
1. Otsmikulihas
2. Kulmukortsutajalihas
3. Silma sõõrlihas
4. Ülahuule ruutlihas
5. Sarnalihas
6. Põselihas
7. Naerulihas
8. Kolmnurklihas
9. Alahuule ruutlihas
10. Lõuatsilihas
11. Oimulihas
12. Ninalihas
13. Ülahuule ja ninasõõrme tõsturlihas
14. Suu sõõrlihas
15. Mälurlihas
16. Rinnaku-rangluu-nibujätke lihas
17. Õla-keeleluu lihas
18. Rinnaku-keeleluu lihas
19. Astriklihas
20. Trapetslihas



Tahvel II. Näo- ja kaelalihased.

Inimese kehatüve ja jäsemete lihased
(eestvaade)

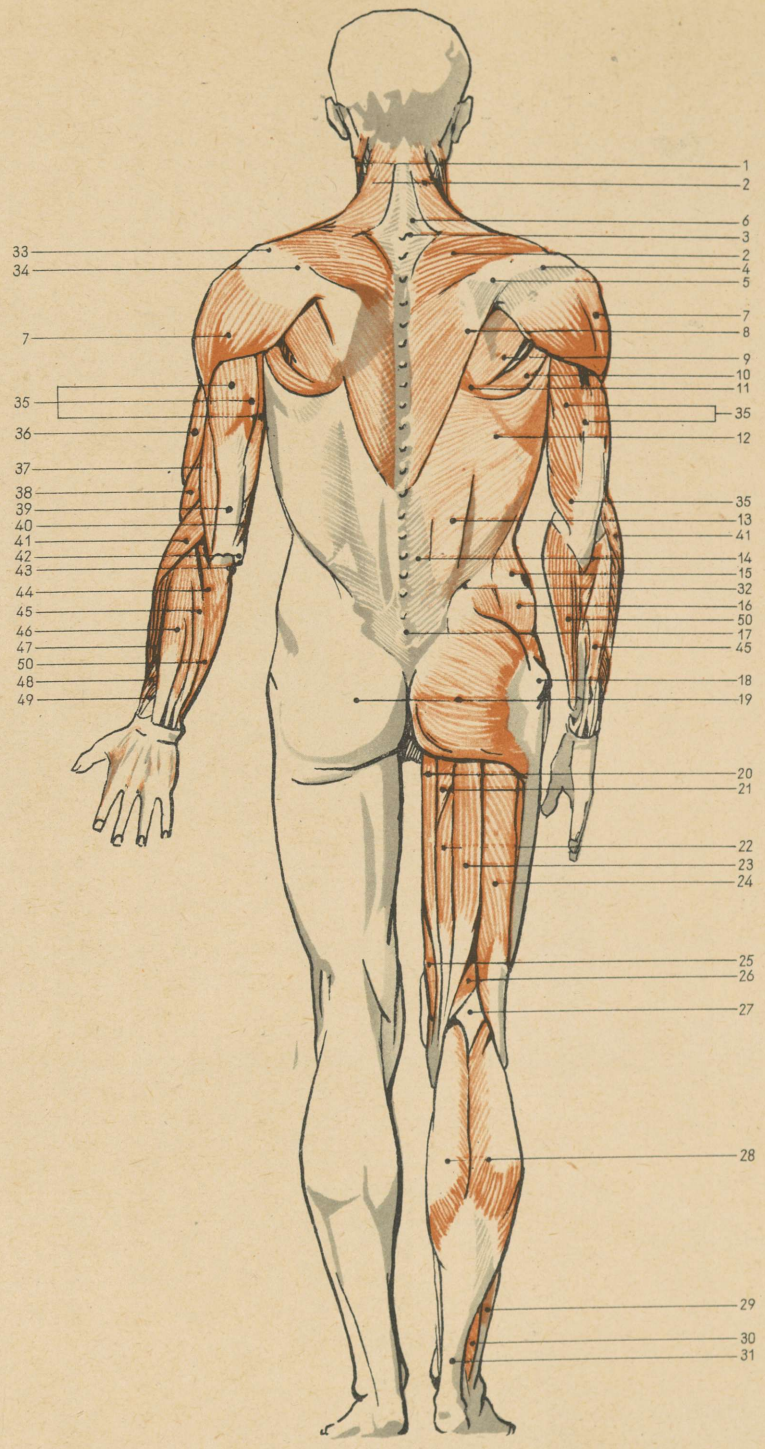
1. Suurem rinnalihas
2. Eesmine saaglihas
3. Välimine kõhu põiklihas
4. Kõhu sirglihas
5. Selja ülilai lihas
6. Deltalihas
7. Õlavarre kakspealihas
8. Õlavarre kolmpealihas
9. Õlavarrelihas
10. Ümar sissepöörajalihas
11. Õlavarre-kodarluu lihas
12. Kodarmine randmepainutajalihas
13. Pikk pihulihas
14. Küünarmine randmepainutajalihas
15. Pikk kodarmine randmesirutajalihas
16. Lühike kodarmine randmesirutajalihas
17. Pikk pöidlaeemaldajalihas
18. Lühike pöidlasirutajalihas
19. Lühike pöidlapainutajalihas
20. Pöidlalähendajalihas
21. Niude-nimme lihas
22. Keskne tuharalihas
23. Harjalihas
24. Lähendajalihas
25. Rätsepalihas
26. Reie laia sidekirme pingutajalihas
27. Õrnlihas
28. Reie sirglihas
29. Külgmine pakslihas
30. Keskne pakslihas
31. Reie nelipealihase ühine kõõlus
32. Põlvekeder
33. Reie nelipealihase kinnituse koht sääreluu kõprusele
34. Rätsepalihase kõõluse kinnituskoht
35. Sääreluu eesmine, lihastest katmata pind
36. Kaksik-sääremarjalihas
37. Eesmine sääreluulihas
38. Pikk varvastesirutajalihas
39. Pikk pindluulihas
40. Lest-sääremarjalihas
41. Pikk varvastepainutajalihas



Tahvel III. Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (eestvaade).

Inimese kehatüve ja jäsemete lihased
(tagantvaade)

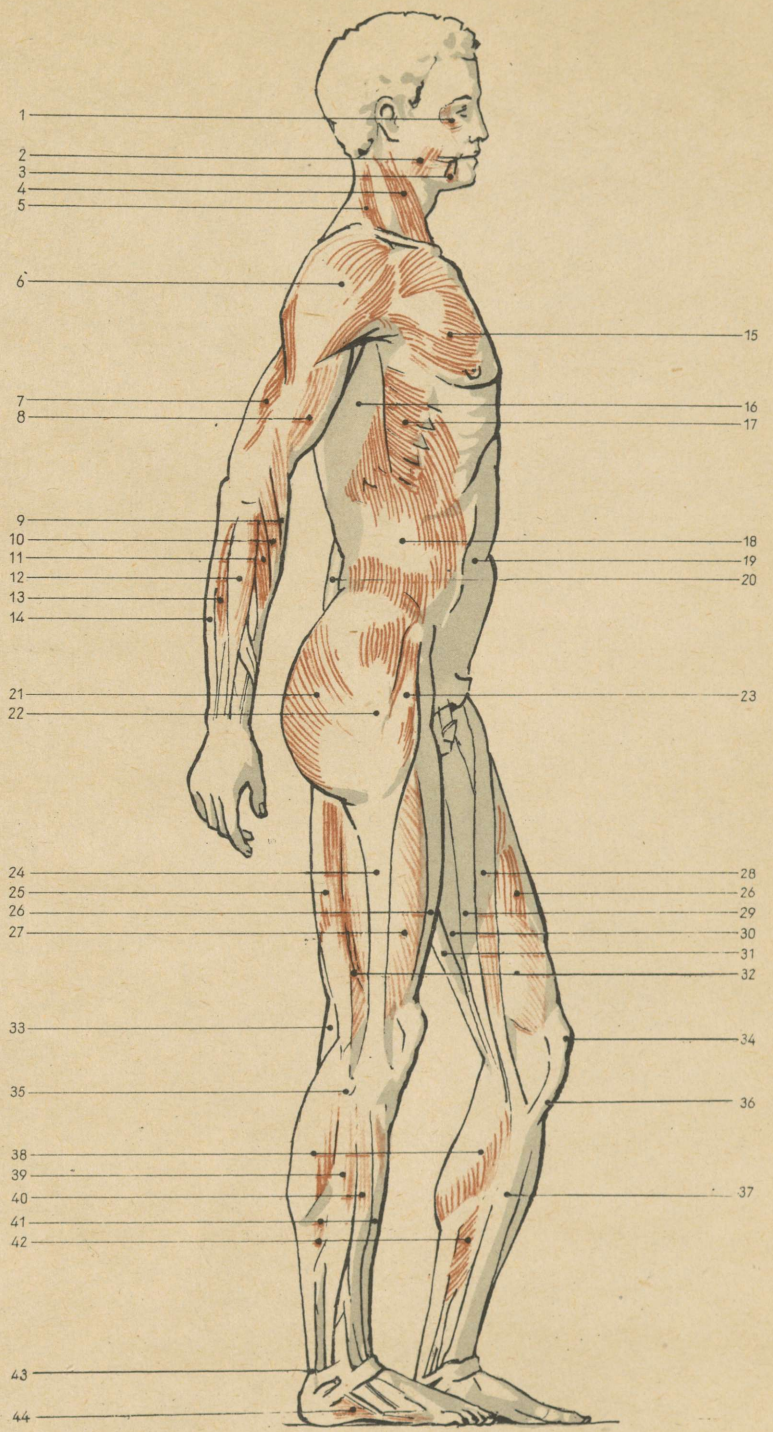
1. Rinnaku-rangluu-nibujätke lihas
2. Trapetslihas
3. Seitsmenda kaelalüli ogajätke
4. Õlanukk
5. Abaluu
6. Trapetslihase kõõluspeegel
7. Deltalihas
8. Abaluu lülisammasmine serv
9. Harjaalune lihas
10. Suurem ümarlihas
11. Romblihas
12. Selja ülilai lihas
13. Süvad seljalihased
14. „ „
15. Välimine kõhu põiklihas
16. Keskne tuharalihas
17. Ristluu
18. Reieluu suur pöörel
19. Suurim tuharalihas
20. Õrnlihas
21. Suur lähendajalihas
22. Poolkilelihas
23. Poolkõõluslihas
24. Reie kakspealihas
25. Rätsepalihas
26. Poolkilelihase lateraalne osa
27. Kindralohk
28. Kaksik-sääremarjalihas
29. Pikk pindluulihas
30. Lühike pindluulihas
31. Ahhilleuse kõõlus
32. Niudeluuhari
33. Õlanukk
34. Abaluuhari
35. Õlavarre kolmpealihas
36. Õlavarre kakspealihas
37. Õlavarre kolmpealihase lateraalne pea
38. Õlavarrelihas
39. Õlavarre kolmpealihase kõõlus
40. Õlavarre kolmpealihase pikk pea
41. Õlavarre-kodarluu lihas
42. Õlavarreluu keskmine põndapealis
43. Küünarnukk
44. Küünarnukilihas
45. Küünarmine randmesirutajalihas
46. Ühine sõrmedesirutajalihas
47. Pikk kodarmine randmesirutajalihas
48. Pikk pöidlaeemaldajalihas
49. Lühike pöidlaeemaldajalihas
50. Küünarmine randmepainutajalihas



Tahvel IV. Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (tagantvaade).

Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (külgvaade)

1. Silma sõõrlihas
2. Mälurlihas
3. Kolmnurklihas
4. Rinnaku-rangluu-nibujätke lihas
5. Trapetslihas
6. Deltalihas
7. Õlavarre kolmpealihas
8. Õlavarre kakspealihas
9. Õlavarre-kodarluu lihas
10. Pikk kodarmine randmesirutajalihas
11. Lühike kodarmine randmesirutajalihas
12. Ühine sõrmedesirutajalihas
13. Küünarmine randmesirutajalihas
14. Küünarluu
15. Suurem rinnalihas
16. Selja ülilai lihas
17. Eesmine saaglihas
18. Välimine kõhu põikilihas
19. Kõhu sirglihas
20. Selja sirutajad lihased
21. Suurim tuharalihas
22. Reieluu suur pöörel
23. Reie laia sidekirme pingutajalihas
24. Reie laia sidekirme paksend (niude-sääreluu kulgla)
25. Reie kakspealihas
26. Reie sirglihas
27. Külgmine pakslihas
28. Rätsepalihas
29. Õrnlihas
30. Poolkilelihas
31. Poolkõõluslihas
32. Keskne pakslihas
33. Kindralohk
34. Põlvekeder
35. Pindluupähik
36. Sääreluuköprus
37. Sääreluu
38. Kaksik-sääremarjalihas
39. Pikk pindluulihas
40. Pikk varvastesirutajalihas
41. Eesmine sääreluulihas
42. Lest-sääremarjalihas
43. Achilleuse kõõlus
44. Pisivarbaeemaldaja lihas



Tahvel V. Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (külgvaade).

sed jm.; on nimetusi ka lihaste asukoha või kinnituskoha järgi.

Kunstnik peab tundma mitte ainult lihaste asukohta ja nimetust, vaid ka nende funktsiooni ja vastava kehaosa vormi muutusi liikumisel. Seejuures tuleb lihaste kujutamisel arvestada, et ühed neist on samasuunalise toimega ehk sünergistid, teised vastassuunalise toimega ehk antagonistid, nn. painutajad ja sirutajad.

Juurdelisatud tahvlitel on esitatud peamiselt pindmiste lihaste paiknemine kehal ja on ära toodud lihaste loetelu. Plastika seisukohalt tähtsamate lihaste juures on peatatud pikemalt ning kirjeldatud nende funktsioone. Mõned ladinakeelsed terminid on antud selleks, et oleks võimalik kasutada anatoomilisi atlaseid.

NÄO- JA KAELALIHASED

Näo plastikas etendab suurt osa pikliku ristküliku kujuline mälurlihas (15) (*m. masseter*), mis algab sarnakaarelt ja kinnitub alalõualuu lateraalsele küljele. Lihase kontuurid tulevad hästi nähtavale mälumisel ja tugevate emotsioonide (valu, viha) korral ja suurte raskuste tõstmisel, kui lihas kokku tõmbub ja hambad tugevasti kokku surutakse.

Kaela reljeef oleneb olulisel määral tugevast rinnaku-rangluu-nibujätke lihasest (16) (*m. sternocleidomastoideus*). Ta algab ühe peaga rinnaku pidemelt, teisega rangluu mediaalselt otsalt. Mõlema pea ja rangluu vahel leidub väike süvik — rinnaku-rangluu-nibujätke kolmnurk. Kahe pea ühinemisest tekkiv lihaskiht suundub üles ja tahapoole, kinnitudes kõrva taga asuvale oimuluu nibujätkele. Kokku tõmbudes ühepoolselt, kallutab lihas pead samale poole, ühtlasi pöörates seda vastaspoole suunas; seejuures võtab lihas vertikaalse asendi. Mõlema lihase koostöö puhul liigub pea tahapoole ja alla.

INIMESE KEHATÜVE JA JÄSEMETE LIHASED (EESTVAADE)

1. Suurem rinnalihas (*musculus pectoralis major*) asub nelinurkse plaadina vahetult naha all. Algab rangluult, rinnakult, osalt kõhu eesmiselt seinalt; kiudude kimbud suunduvad konvergeerudes õlavarreluule. Lähendab ja pöörab õlavarreluud sissepoole, langetab ülestõstetud kätt, langetatud kätt tõmbab ette ja mediaalsele. Lihase kontuurid tulevad eriti hästi nähtavale ronimisel ja keha lähendamisel kangile rippasendist. Lihas moodustab kaenlaaugu eesmise seina. Mõlema lihase äärte vahel rinnaku kohal on ainult nahaga kaetud süvend.

2. Eesmine saaglihas (*m. serratus anterior*) asetseb rindkere külgmisel pinnal. Algab sakkidega ülemiselt üheksalt roidelt, kinnitub abaluu mediaalse serva külge. Suure rinnalihase ja selja ülilaia lihase vahelt on näha 3—4 alumist sakki, eriti tõstetud käe korral (vt. Laokooni kuju). Lihas fikseerib abaluud ja tõmbab seda ettepoole.

3. Välimine kõhu põiklihas (*m. obliquus externus abdominis*) algab 8 alumiselt roidelt sakkidega, millistest 5 ülemist lähevad eesmise saaglihase sakkide vahele, kuna 3 alumist on vaheliti selja ülilaia lihase sakkidega. Lihase üleminek ulatuslikuks kilekõõluseks toimub kõhu sirglihase ääre kohal. Osa lihase kiude kinnitub niudeluu harjale. Painutab rindkeret, tõstab vaagnat; ühepoolselt kokku tõmbudes tingib kummardumise ühele küljele.

4. Kõhu sirglihas (*m. rectus abdominis*) algab mõlemal pool 5.—7. roidelt, kulgedes laia paelana häbemeluule. Lihasel on 3—4 ristipidist vahekõõlust, millede vahel lihas võlvub vallina välja. Lihas painutab rindkeret ette, fikseeritud rindkere korral tõstab vaagnat. Mõlemapoolse lihase vahel kulgeb rinnakust häbemeluuni kõõluseline kõhu valgejoon.

5. Selja ülilai lihas.

6. Deltalihas.

7. Õlavarre kakspealihas (*m. biceps brachii*). Algab abaluult pika ja lühikese peaga; õlavarre keskel nad liituvad ühiseks kõhuks, mis tugeva kõõluse varal kinnitub kodarluuköprusele. Lihas painutab küünarvart; kokku tõmbudes moodustab iseloomuliku värtnakujulise valli.

8. Õlavarre kolmpealihas.

9. Õlavarrelihas.

10. Ümar sissepöörajalihas.

11. Õlavarre-kodarluu lihas.

12. Kodarmine randmepainutajalihas.

13. Pikk pihulihas.

14. Küünarmine randmepainutajalihas.

15. Pikk kodarmine randmesirutajalihas.

16. Lühike kodarmine randmesirutajalihas.

17. Pikk pöidlaeemaldajalihas.

18. Lühike pöidlasirutajalihas.

19. Lühike pöidlapainutajalihas.

20. Pöidlalähendajalihas.

21. Niude-nimmelihas.

22. Keskne tuharalihas.

23. Harjalihas.

24. Lähendajalihas.

25. Rätsepalihas (*m. sartorius*) on keha pikim lihas. Kulgeb spiraalselt reie eesmisel pinnal ja on naha all hästi eristatav. Painutab korraga nii reit kui säärt ja pöörab säärt painutatud põlve puhul sissepoole.

26. Reie laia sidekirme pingu-

tajalihas (*m. tensor fasciae latae*) asetseb reie külgmises piirkonnas rätsepa- ja keskse tuharalihase vahel. Reie ülemise ja keskmise kolmandiku piiril läheb üle reie laia sidekirme külgmiseks paksendiks, mis ulatub sääre ülemise otsani. Lihas on selgesti eristatav valveseisangu puhul ja suurepäraselt kujutatud Agasiase «Borghese gladiaatoril».

27. Õrnlihas (*m. gracilis*).
28. Reie sirglihas (*m. rectus femoris*).
29. Külgmine pakslihas (*m. vastus lateralis*).
30. Keskmine pakslihas (*m. vastus medialis*).
31. Reie nelipealihase ühine kõõlus.
32. Põlvekeder.
33. Reie nelipealihase kinnituse koht sääreluu köprusele.

Reie eesmisel pinnal asetseb meie keha suuremaid ja tugevamaid lihaseid — reie nelipealihas (*m. quadriceps femoris*). Ta koosneb neljast omavahel ühendatud peast. Sirge pea (28) algab niudeluult, teised pead (29, 30) algavad reieluult. Umbes 10 sm ülalpool põlve ühinevad kõik pead ühiseks tugevaks kõõluseks (31), mis haarab põlvekedra (32) enda sisse ja kinnitub sääreluuköprusele. Lihase funktsiooniks on sääre sirutamine põlveliigeses, kusjuures ühine kõõlus tuleb hästi nähtavale.

34. Rätsepalihase kõõluse kinnituskoht.
35. Sääreluu eesmine, lihastest katmata pind.
36. Kaksik-sääremarjalihas (*m. gastrocnemius*).
37. Eesmine sääreluulihas (*m. tibialis anterior*) algab sääreluu väliselt põndalt, sääre alumises osas läheb üle lihase kokkutõmbumisel hästi nähtavaks kõõluseks, mis kinnitub pöia sisemisele servale. Lihas painutab pöida sääre poole, tõstab pöia sisemist serva.
38. Pikk varvastesirutaja lihas.
39. Pikk pindluulihas (*m. peroneus longus*) asetseb sääre külgmises piirkonnas ning tingib koos tema all oleva lühikese pindluulihasega eestvaates sääre ülemise osa ümaruse. Lihase kõõlus suundub lateraalse päksi tagant jalatallale, kinnitudes seal pöialaba I ja V luule.
40. Lest-sääremarjalihas (*m. soleus*).
41. Pikk varvastepainutajalihas.

INIMESE KEHATÜVE JA JÄSEMETE LIHASED (TAGANTVAADE)

1. Rinnaku-rangluu-nibujätke lihas (*m. sternocleidomastoideus*).
2. Trapetslihas (*m. trapezius*) on kolmnurkse kujuga, võtab enda alla kuklataguse ja selja ülemise piirkonna. Kolmnurga alus asub lülisambal, tipp õlanukil. Lihas algab väliselt kuklamügaralt, viimase kaela- ning kõikide rinnalülide ogajätketelt, kinnitub rangluu lateraalsele otsale, õlanukile ja abaluuharjale. Lihase ülemiste kimpude kokkutõmbumisel tõuseb abaluu ülespoole; kui abaluu on fikseeritud, tõmbavad nad kaela ja pead tahapoole. Horisontaalsed lihasekimbud lähendavad abaluid lülisambale, alumised kiud langetavad abaluid. Plastilist tähtsust omab pikliku rombi kujuline nn. kõõluspeegel (6), mille kohal trapetslihase kokkutõmbumisel moodustub lame süvend ning milles selgesti 6. ja 7. (3) kaelalüli ogajätked nähtavale tulevad.
3. Seitsmenda kaelalüli ogajätke. 4. Õlanukk.
5. Abaluu. 6. Trapetslihase kõõluspeegel.
7. Deltalihas (*m. deltoideus*) on kõige pindmisem õlavöötme lihas; ta on paks, tugev, kolmnurgakujuline. Algab õlanukilt rang- ja abaluult, kinnitub peaaegu õlavarreluu keskkohal selle luu lateraalsel pinnal asetsevale köprusele. Tõstab kätt horisontaaltasapinnani, tõmbab õlavart eesmiste kiududega ettepoole, tagumistega tahapoole. Õla kuju oleneb sellest, mil määral on arenenud deltalihas ja nahaalune rasvkude. Deltalihas on suuremast rinnalihasest eraldatud mõnikord selgesti täheldatava delta-rinnalihase vao varal. See vagu laieneb kolmnurgana rangluu suunas ja moodustab rangluualuse lohu. Delta-rinnalihase vakku suundub sageli nähtav välimine õlavarre nahaveen.
8. Abaluu lülisammasmine serv. 9. Harjaalune lihas (*m. infraspinatus*). 10. Suurem ümarlihas (*m. teres major*). 11. Romblihas (*m. rhomboideus*).
12. Selja ülilai lihas (*m. latissimus dorsi*) võtab enda alla selja alumise poole ja rindkere külgmise osa; meenutab täisnurkset kolmnurka, mille täisnurk jääb trapetslihase nurga alla. Algab alumiste rinnalülide ja kõikide nimmelülide ogajätketelt, ristluult, niudeluuharjalt, neljalt alumiselt roidelt. Kinnitub õlavarreluu ülemisse otsa. Lihas pöörab õlavarreluud sissepoole, langetab ülestõstetud kätt, langetatud kätt tõmbab tahapoole ja mediaalsele (teostab liigutust, mida sooritatakse näit. kätt tagumisse püksitaskusse pistes). Nimmeosas moodustab lihas laia rombikujulise kilekõõluse.
13., 14. Süvad seljalihased. 15. Välimine kõhu põiklihas. 16. Keskne tuharalihas. 17. Ristluu. 18. Reieluu suurem pöörel.
19. Suurim tuharalihas (*m. gluteus maximus*) on väga tugev ja paks, võtab enese alla peaaegu kogu tuhara piirkonna. Algab ristluult ja sabaluult, niudeluu harjalt, kinnitub suurest pöörlast madalamal reieluule. Sirutab reit puusaliigeses, fikseeritud jala puhul säilitab vaagna tasakaalu ja sirutab ettepoole painutatud keret; lihase kontuurid on hästi eristatavad mäkke tõusmisel ja jooksmisel. Lihase kokku-

tõmbumisel moodustub suurest pöörlast tagapool kerge sissetõmme — pöörlatagune lohk. Tuharad on eraldatud pikliku vaoga; tuhara ja reie vahel moodustub kaarjas tuharavagu.

20. Õrnlihas.
21. Suur lähendajalihas.
22. Poolkilelihas (*m. semimembranosus*).
23. Poolkõõluslihas (*m. semitendinosus*).
24. Reie kakspealihas (*m. biceps femoris*).

Viimased kolm lihast algavad koos istmikukõbrult, reie alumises osas nende lahkuminevad kõõlused moodustavad kindralohu (27), mis selgemini nähtavale tuleb painutatud põlve juures. Kakspealihas asub reie lateraalses osas, teised kaks (22, 23) paiknevad mediaalselt; kõik kolm painutavad säärt põlveliigeses ja sirutavad reit puusaliigeses.

25. Rätsepalihas.
26. Poolkilelihase lateraalne osa.
27. Kindralohk (*fossa poplitea*).
28. Kaksik-sääremarjalihas (*m. gastrocnemius*) asetseb sääre tagumises piirkonnas. Algab kahe massiivse peaga reieluu põntadelt; pead moodustavad kindralohu alumise poole. Pead konvergeeruvad ja lähevad poole sääre kõrgusel üle kõõluseks, mis ühineb eespool asetseva lest-sääremarjalihase kõõlusega ühiseks Achilleuse kõõluseks (31). Lihas tõstab kanda, seega painutab pöida.
29. Pikk pindluulihas.
30. Lühike pindluulihas.
31. Achilleuse kõõlus.
32. Niudeluuhari.
33. Õlanukk.
34. Abaluuhari.
35. Õlavarre kolmpealihas (*m. triceps brachii*) moodustab üksinda õlavarre tagumise osa. Koosneb lateraalsest (37), mediaalsest ja pikast (40) peast. Kõik kolm pead liituvad ühiseks kõõluseks (39), mis moodustub peaaegu poolel õlavarre kõrgusel ja kinnitub küünarnukile (43). Lihas sirutab küünarvart, on antagonistiks õlavarre kakspealihasele.
36. Õlavarre kakspealihas.
37. Õlavarre kolmpealihase lateraalne pea.
38. Õlavarrelihas.
39. Õlavarre kolmpealihase kõõlus.
40. Õlavarre kolmpealihase pikk pea.
41. Õlavarre-kodarluu lihas.
42. Õlavarre luu keskmine põndapealis.
43. Küünarnukk.
44. Küünarnukilihas.
45. Küünarmine randmesirutajalihas.
46. Ühine sõrmedesirutajalihas.
47. Pikk kodarmine randmesirutajalihas.
48. Pikk pöidlaeemaldajalihas.
49. Lühike pöidlasirutajalihas.
50. Küünarmine randmepainutajalihas.

Käsivarrelihaste kehad paiknevad peamiselt selle ülemises kahes kolmandikus, randme suunas lähevad nad üle pikkadeks, enam-vähem paralleelselt kulgevaiks kõõlusteks. Need lihased painutavad ja sirutavad labakätt ja sõrmi, samuti teostavad kodarluu pöörlemist ümber küünarluu — supinatsiooni ja pronatsiooni liigutusi. Supinatsiooni korral on küünar- ja kodarluu teineteise suhtes paralleelsed, pronatsiooni puhul asetub kodarluu küünarluule risti (tahvel IV, joonise vasakpoolne osa).

INIMKEHA NAHAVÄRVUSEST

Lõpuks olgu lühidalt käsitletud inimkeha värvust — inkarnaati.

Naha värvus oleneb pigmendi sisaldusest, veresoonte rohkusest ja verevarustusest. Epidermis ehk marrasknahk on suurel määral läbipaistev, seepärast olenevalt pigmendi hulgast ja veresoonte täitumisest verega paistab nahk kord tumedana, kord heledamana, kahvatuna või roosana.

Naha sarvestunud rakkude kiht tingib naha värvuse üksikuis kohtades, seal, kus ta peaaegu puudub, või vastupidi, kus ta on paks. Näiteks põskedel ja huultel, kus sarvkiht on äärmiselt õhuke ja nahk vererikas, pääseb erepunane värvus mõjule. Kus aga sarvkiht on eriti paks, nagu jalakandadel või füüsilisel alal töötaja kätel, seal läheneb nahavärvus valgele. Ka neegritel on nimetatud kohad valged, mitte nahapigmendi puudumise, vaid paksu sarvkihi tõttu.

Veresisaldus on suurem naha piirkondades, mis on otseses kokkupuutes õhu ja valgusega ning alluvad rohkem sooja ja külma toimele. Seetõttu on niisugused kohad, nagu nägu ja käed, oma põhitoonilt punakamad. Kuna nimetatud välistegurid soodustavad ka pigmentide tekkimist, sõltub nende kehaosade nahavärvus veel pigmendi värvusest (kollane või pruun). Seetõttu tekib päevitamisel punakaspruun nahavärvus, kusjuures blondidel läheneb see rohkem punasele, brünettidel puhtalt pruunile toonile.

Neil kehaosadel, mis enamikus on kaetud, puudub punakas toon ja domineerib värvus, mis kõigub helekollasest (põhjamaalastel) kuni tumepruunini (neegritel).

Võrreldes keha üksikute piirkondade värvust, näeme, et näol ja kätel on tumedam, külmem punane värvus; õlgade rinnaosa on aga hele külmkollane (naistel kohati külmroosa); keha keskosa (kõhu-, seljaosa) omab kuldkollase, kohati pruuni värvuse; jalad on värvuselt tumedamad, vähem või rohkem pruunikaspunased (eriti tumenevad jalad seisvates poosides vere allavalguvuse tõttu); põid omab külmema, hallikaspunase värvuse.

Tuleb mainida veel eriti blondide juures rohkem silmatorkavat sinist värvingut pindmiste veenide kohal. Kopsudes hapnikuga küllastatud veri on helepunane. Olenevalt aga sellest, kuidas ta järk-järgult annab ära hapnikku, muutub veri tumedamaks, tumepunaseks. See tumepunane veri, läbi naha kumendudes, annab veresoontele sinise värvuse, näiteks käe ja labajala seljal. Veenid on seda selgemini nähtavad, mida vähem sisaldab nahk pigmenti, pruunistunud naha korral pole nad nii hästi märgatavad. Sinine värvus võib tekkida ka suurematel nahaaladel halva verevarustuse tõttu või erakordselt õhukese naha puhul, näiteks meelekohtadel ja kaelal.

VÄRVUSTE ÕPETUS

Värvuste õpetus on teadus värvuste omadustest, koostisest, järjestusest ja mõõtmisest füsioloogia, psüühika ja füüsika valdkonnas. Siinkohal ei puuduta me värvuste õpetust iseseisva teadusena, vaid kunstilise loomingu abiteadusena. Kunstilises loomingus on aga esmase tähtsusega värvuste omaduste tundmine ja nende kasutamine maalimisel.

Värvuste õpetus põhineb päikesevalguse lahutamisel spektriks. Et valgus kolmetahulist prismat läbides värvusteks laguneb, oli teada juba ammu. Kuid alles vastupidine katse, s. o. spektrivärvuste liitmine taas valgeks valguseks (I. Newton 1642—1727) tõendas, et päikesevalgus on liitvalgus. Prismat läbides on igal värvusel erinev murdenurk, mistõttu saamegi spektri. Newton jagas spektri seitsmeks põhivärvuseks analoogiliselt heli toonidele. Seepärast kasutataksegi termini «värvus» asemel sageli terminit «toon».

Valgust ja seega ka värvusi tajume silma võrkkesta nägemisergu kolvikeste ja kepikeste kaudu, mida ärritavad valgusallikatest (päike, põlevad ained, hõõglamp jne.) sirgjooneliselt levivad valguskiired või peegelduvad kiired.

Valguse peegeldumise tõttu näeme ka kehade värvust. Kehad (peale hõõguvate) ei oma värvust, sest vastasel korral näeksime neid ka pimedas (pimedas on valge ese niisama nähtamatu nagu must). Tähendab, kehade nägemiseks on vaja, et valguskiired peegelduksid kehadelt meie silma. Kui meie silma satuvad näiteks punased kiired, siis ütleme, et ese on punane. Järelikult on kehade värvuse kujunemisel oluline, missugused kiired kehast kas peegelduvad või läbi tungivad. Seega oleneb keha värvus ühelt poolt keha pinnale langevate kiirte värvusest, teiselt poolt keha omadusest neid kiiri kas neelata või peegeldada. Näiteks siledad pinnad neelavad väga vähe valgust, võrreldes krobelise pehme pinnaga. Tuleb meeles pidada, et kiired ei peegeldu ainult keha pinnalt, vaid tungivad osaliselt ka sisse, peegeldudes pinna all olevatelt osakestelt. Kui peegeldumine toimuks ainult pinnalt, siis paistaks näiteks iga keha punasevärvuselise valgusallika puhul punasena, kollase puhul kollasena jne. Värviline valgus annab esemetele ainult teise värvustenüansi, kusjuures läikivate esemete puhul läiked omandavad valgusallika värvuse.

Me tajume kas otseselt või peegelduvalt silma langevaid valguskiiri. Valguskiired ise on nähtamatud (meie ei näe öösel kosmosesse kiirgavat päikesevalgust). Nagu helide, nii ka valguse tajumisel on teatud piir. Silmaga tajutavate valguslainete pikkuseks on 0,4—0,8 mikronit. Seejuures on igal värvusel erisugune lainepikkus: punastel kiirtel 0,79—0,63, violetsetel 0,43—0,37 mikronit. Seega valguslainete erisugune pikkus tekitab vastava värvusaistingu.

Spekter on arvukate värvuste pidev skaala. Värvusi omavahel võrreldes jõuame järeldusele, et spektris on kolm põhivärvust, millest saame tuletada kõiki teisi värvusi. Nendeks kolmeks põhivärvuseks on punane, kollane ja sinine. Mainitud värvused, mida nimetatakse ka primaarvärvusteks, moodustavad kromaatiliste (kirjude) värvuste põhirühma.

Kromaatiliste värvuste rühma vastandiks on teine põhirühm, hele-tumedate, nn. neutraalvärvuste rühm, millesse kuuluvad valge, hall ja must.

Iseloomustades neid kaht rühma, võib märkida, et kromaatiliste värvuste rühm on palju intensiivsem. Mõnede nende värvuste (punane, kollane) mõju on eriti aktiivne. Kromaatilisi värvusi omavahel kas aditiivselt (valguskiirtena) või subtaktiivselt (värvipigmentidena) segades saadakse uusi värvusi.

Neutraalsete värvuste rühm mõjub passiivsemalt, rahulikumalt ja neid nii omavahel kui kromaatiliste värvustega segades astmestavad nad omavahel kui ka kromaatilisi värvusi ainult hele-tumeduse astmes. Kromaatiliste värvuste neutraliseerumine neutraalsete värvuste toimel oleneb kromaatilise värvuse küllastusastmest. Ka kromaatilistel värvustel on oma hele-tumeduse aste, mis värvi koostisest ja fotomaterjalist olenevalt võib kajastuda ka must-valge fotodel. Nii on kollane hele-tumeduse astmelt heledam kui punane. Värvuse hele-tumeduse aste oleneb värvimaterjalist (akvarell, guašš, õli jne.), maalimisviisist (laseeriv või kattev) jne.

Kromaatilisi, s. o. primaarvärvusi omavahel segades (subtaktiivne segamine) saadakse sekundaarvärvused:

SPEKTER

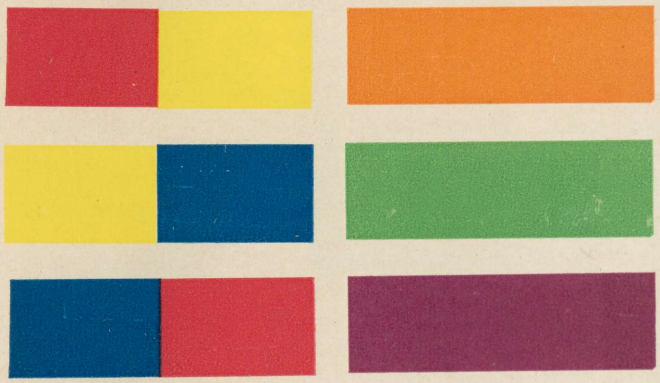


SOOJAD VÄRVUSED

KÜLMAD VÄRVUSED

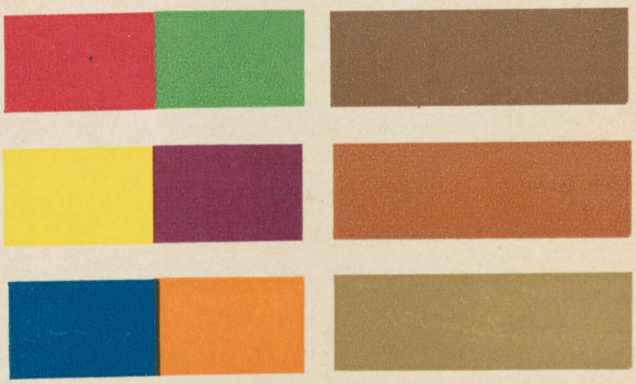
PÕHIVÄRVUSED



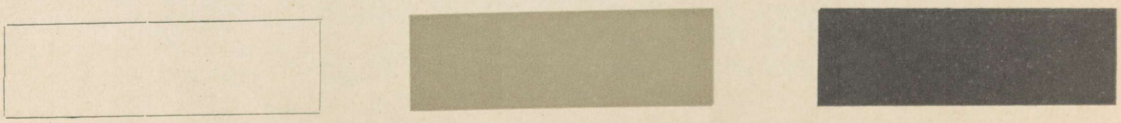


Põhivärvuste segamisel saadud sekundaarvärvused

Põhivärvuste ja sekundaarvärvuste segamisel saadud tertsiaarvärvused



NEUTRAALVÄRVUSED



punane + kollane = oranž
kollane + sinine = roheline
sinine + punane = violett

Veel edasi värvusi segades saadakse tertsiaarvärvused. Nende segamiseks liidetakse kas kaks sekundaarvärvust või primaar- ja sekundaarvärvus, mis annab parema kõlavuse:

punane + roheline = punakaspruun
kollane + violett = kollakaspruun
sinine + oranž = sinakaspruun

Tertsiaarvärvusi ei loeta aga enam kromaatilisteks, vaid neutraalvärvusteks. Seega neutraalvärvusi on neli: valge, hall, pruun ja must.

Maalimisel on meil alati tegemist värvipigmentide segamisega, milleks ongi vajalikud eeltoodud teadmised. Nagu tertsiaarvärvuste tuletamisest nähtub, saadakse juba kolme värvuse liitmisel neutraalne värvus. Analoogiliselt peab meeles pidama, et paljude värvuste kokkusegamisel saadakse üksnes hallile, pruunile lähedalseisvad värvused. Värvuste kõlavuse ja soovitava tooninüansi saavutamiseks tuleb kasutada kõige lühemat teed — põhivärvuste nüansside kokkusegamist. Värvuste liitmisel tuleb arvestada, et seguvärvus on alati heledam kui üks tema koostises eksisteerivaist tumedamaist algvärvustest.

Peale otsese värvusaistingu, mida värvus inimeses tekitab, kaasneb sellega veel mitmesuguseid tunnetusi, elamusi. Üheks selliseks on sooja-külma tunnetus. Nii tunnetatakse sinisele ja rohelisele lähedasi värvusi külmadena, punasele ja kollasele lähedasi värvusi aga soojadena. Seda värvuste omadust tuleb maalijal vastavate elamuste loomisel ära kasutada.

Värvuse soojuse-külmuse astme puhul on mõõduandev ka faktuur. Jämedal faktuuril mõjub värvus soojemana kui siledal pinnal.

Värvuste soojuse või külmuse tunnustele kaasnevad omakorda ka värvuste teised tunnetuslikud momendid, nagu nende kergus ja raskus, eenduvus ja taanduvus, ebakõla ja harmoonia.

Isikliku tunnetuse ja katsete alusel võime lugeda kergeteks külmad, rasketeks aga soojad värvused. Kuid värvuse lõpliku kerguse-raskuse astme määravad värvuse hele-tumedus, küllastatus ja käsitluslaad. Mida tumedam on toonilt värvus, seda raskemalt ta mõjub. Samuti on oluline värvuse küllastatus — laseerivalt (lahjalt) kaetud pind mõjub kergemana (näiteks akvarell) kui küllastatud värvusega kaetud pind. Värvuse kaal oleneb veel värvimaterjalist ja käsitluslaadist. Nii mõjuvad akvarell- ja guaššvärvid kergemalt kui õlivärvid. Paksu, tiheda kattekihi ja jämeda faktuuri puhul mõjub värvus raskemalt kui kergelt kaetud või sileda pinna puhul.

Värvuse kaal on muidugi suhteline, olenedes niihästi värvuse asetusest teiste värvuste vahel kui ka materjalist (sits, samet jne.). Värvuste kerguse-raskuse probleem on eriti oluline ruumikujunduses ja dekoratiivtöödes. Tuleb arvestada, et rasked värvused nagu vajuksid samavõrdsete kergevärvuseliste pindade kõrval.

Värvused loovad ka ruumilisuse mulje, mida võime nimetada värvuste eenduvuseks-taanduvuseks (värvusperspektiiv). Võrdsete tingimuste ja vahekordade juures tunduvad ühed värvused lähemal, teised kaugemal olevat kui nad on tegelikult. Seejuures oleneb nimetatud nähe värvuse hele-tumedusest ja küllastatusest.

Eenduvateks värvusteks on heledad, soojad, erksad, intensiivsed ning küllastatud värvused (näiteks punane, kollane jne.). Tumedad, külmad, tuhmid, väheküllastatud värvused aga taanduvad (näiteks sinine, roheline jne.).

Nimetatud värvuste omadust tuleb maalis oskuslikult kasutada, sest see on vahendiks ruumi-illusiooni, sügavuse loomiseks tasapinnal. Et anda maalile ruumilisust, kujutatakse esiplaani (esemeid, figuuri) soojas valguses, tagaplaani aga külmas valguses. Värvuste eenduvust ja taanduvust kasutatakse ka ruumikujunduses, millega tunnetuslikult vähendatakse või suurendatakse ruumi mõõtmeid. Heledad, külmad värvused avardavad ruumi mõõtmeid, soojad, tumedad värvused aga muudavad ruumi väiksemaks ning madalamaks. Seda värvuste omadust kasutatakse nii lava- kui ka kostüümide kujundamisel. Nii näiteks rõhutavad heledad, eenduvad värvused figuuri tüsedust, tumedad ja külmad värvused aga nagu varjavad figuuri tegelikke vorme. Viimast asjaolu tuleb arvestada nii figuuride riietuse puhul kui ka maalimis- ja joonistamisseadeldistes, kus rasketes ja soojades värvustes materjalid eenduvad, õhulistes ja külmades värvustes materjalid annavad aga paremini edasi ruumilisust.

Värvuste eenduvuse-taanduvuse eriline vorm on õhuperspektiiv. See põhineb füüsikalisel nähtel — õhus asuvate orgaaniliste ja anorgaaniliste osakeste tõttu on takistatud valguskiirte levik, mistõttu värvused maastikul, mis on horisondile lähemad, paistavad sinisemad. Mida kaugemal on värvused vaatajast, seda tugevamini nivelleerib atmosfäär värvuste ja vormide erinevused. Seega andes maalis edasi ruumilist sügavust, kujutatakse kauguses olevate esemete värvusi sinisemana või sinakasrohelisena.

Harilikult esinevad värvused koos, seejuures üksteisele mõju avaldades, missugust nähtust nimetatakse kontrastiks. Eristatakse kahesugust kontrastinähtust: järelkontrasti (suktsessiiv-

kontrast), mis tekib silma võrkkile väsimuse tagajärjel, ja üheaegset kontrasti (simultaankontrast), s. o. värvuste näivat muutumist nende kõrvutamisel.

Järelkontrast võib esineda nii hele-tumeda kui ka värvilise kontrastina akromaatiliste ja kromaatiliste värvuste juures. Vaadeldes näiteks pidevalt heledat pinda ning pöörates pilgu sellelt kõrvale, näeme sama kujutust tumedana. Tekib nn. negatiivne järelpilt. Või vaadeldes pidevalt värvilist laiku ja seejärel kohe valget pinda, ilmub valgel pinnal vaadeldud kujund, kuid täiendusvärvusena (rohekamana). Sellise järelkontrasti tekkimine on tingitud silma ülepingutusest. Seejuures ei väsita kõik värvused silma ühesuguselt (violett kõige rohkem, roheline kõige vähem). Kromaatiline järelkontrast põhineb peamiselt kahel värvuspaaril, sinise ja kollase, punase ja rohelise värvuskontrastil.

Kas kõrvuti või üksteisest eraldi asetatud värvuste vaatlemisel tekib üheaegne kontrast, kus värvuste näiv muutumine esineb nii hele-tumeduses kui ka värvustoonis. Nii tundub hele värvus, mis on kokkupuutes tumeda värvusega või sellest ümbritsetud, heledamana tegelikkusest. Värvuste kontrastide puhul näib üks värvus (näiteks roheline) küllastatum kontrastvärvuselisel pinnal (punane) kui teisenüansilisel rohelisel pinnal. Seejuures alluvad neutraalvärvused (akromaatilised värvused) peamiselt ainult hele-tumeduse kontrastile, kromaatilised värvused aga nii hele-tumeduse kui ka värvuskontrastile.

Üheaegne kontrast on sõltuv ka värvuspinna suurusest. Väike värvuspind allub tervenisti suure värvuspinna mõjutustele. Suuremal värvuspinnal pole muutumine ühtlane, sest selle ääred alluvad suurematele muutustele kui keskmine pind.

Eeltoodu põhjal järeldame, et üheaegse kontrasti puhul on värvuste väärtused suhtelised, sõltudes ümbritsevast või kõrvalolevast värvusest. Ühtlasi levitab iga värvus enda ümber täiendusvärvust, andes kõrvalolevale värvusele täiendusvärvuse nüansi. Värvuste intensiivsus on sõltuv hele-tumedusest, küllastatusest, pindade suurusest ja laadist. Nii näiteks hele värvus tumestab ja tuhmistab ümbritsevaid värvusi. Küllastatud värvus tuhmistab vähemküllastatud värvusi. Täiendusvärvuste kõrvutamine tõstab nende mõlema küllastusjõudu.

Värvuste kontrastsus kunstiteoses loob värskuse ja elavuse, suurendades värvuste puhtust. Kontrastsuse vastandamisega saab suunata vaataja tähelepanu, tõsta maalis teatava kompositsioonilise elemendi tähtsust.

Kui nii akromaatilised kui kromaatilised värvused valida väikeste intervallidega, võime neid vaadelda ühtse seotud reana. Nii moodustavad kollane, oranž ja punane, mis värvusteringis (spekter) asuvad kõrvuti, ühtse rühma, samuti teevad seda roheline, sinine jne.

Kui oranžvärvusega pinna keskele asetada sinine paberitükike, siis eraldub see teravalt üldisest värvigammast, lõhkumata siiski veel terviklikkust. Sinine värvus eraldub seepärast, et tal puuduvad ühised tunnused ja ta asub näitena toodud kollase-punase värvusterühmast kaugemal. Kui aga järk-järgult suurendada sinise värvusega pindade arvu, saabub moment, kus sinine värvus hakkab pinda valitsema, värvused sulavad ühte ja värvuspind muutub oranžikas-siniseks. Värvuspind on muutnud oma tonaalsust. Sellest järeldame, et värvuspinna tonaalsus oleneb värvuste omavahelisest seosest. Värvuste seosest saame kõnelda sel puhul, kui neil on ühised tunnused värvustoonis, hele-tumeduses, küllastatuses ja sooja-külma astmes. Kui aga neid ühiseid tunnuseid pole, kõneleme värvuste lahutatavusest.

Kunstiteose terviklikkuse saavutamiseks, tema koloriidi, tonaalsuse leidmiseks on värvuste seos oluline. See seos saavutatakse, kui maalipinnal valitseb üks värvus, kui värvused on valitud väikeste intervallidega ühisest rühmast, kui värvustesse on segatud mingi kindel värvusnüanss, mis loob teosele teatava ühise põhivärvingu.

Samuti tuleb meil mõnikord rakendada värvuste lahutatavust maalitavate objektide esiletoomiseks. See saavutatakse tervikliku värvuspinna, hele-tumeduse ja värvuste kontrasti ning värvuste intensiivsuse rakendamisega. Mida tugevamini kujund foonist eraldub, seda tähelepandavam ta on. Tema siluett on teravam, kuid plastilisus jääb vaesemaks.

Kaht või rohkem värvust kõrvutades tõuseb üles nende kooskõla probleem. Ühel juhul loovad värvid kunstiteose terviklikkuse, teisel juhul võivad teose terviklikkust kahjustada.

Värvuste kooskõlas võime tähele panna kolme põhilist nähtust:

a) neutraalvärvused sobivad kõikide värvustega;

b) kontrasti põhimõttel valitud värvused sobivad omavahel;

c) kaht omavahel vähe sobivat värvust saab sobitada neutraalvärvuselise vahepinnaga.

Värvuste käsitlemisel maalis täheldame järgmist:

a) ühele põhivärvusele ülesehitatud maalil (koloriitmaal) sobivad kindla värvusnüansi sissetoomisega või neutraalse vahetooniga sobitatult kõik teised värvused;

b) värvuste akordile ülesehitatud maalil

kasutatakse värvuste komplementäärsusele põhinevat kooskõla.

Värvuste kooskõla kannab kunstiajaloo vältel erinevat ilmet. Värvuste kasutamisel olid kujunenud omad traditsioonid, neile omistati tähendusi. Peale selle igal inimesel on oma kindel värvuste skaala, mis vastab tema maitsele ja tunnetele. Kuid see värvuste kooskõla ei tarvitse aga vastuvõetav olla teistele. Seepärast ei saa üldistada värvuste kooskõla või teatavate värvuste ehk värvuskombinatsioonide ilu. Üksikult võttes võib olla ilusaid ja inetuid värvusi, kuid kunstiteoses, kus värvused esinevad koos, ei saa me neid ilusaiks ja inetuiks jagada, vaid kõik oleneb sellest, kuidas, missuguses sobivuses ja missuguste kujundite edasiandmiseks värvust on kasutatud. Nii näiteks võib ilmetu hall värvus, mis meie tundeelule vähe mõju avaldab, õigel kohal kasutades olla suure esteetilise väärtusega.

Värvuskeelega saab kunstiteose vaatajas esile kutsuda mitmesuguseid tundeid, nagu helgust, soojust, mõnusust, vastikust, jäisust, jõulisust, pidulikkust, hiilgust, kurbust, elurõõmu jne. Värv on seega kunstiteoses joonistuse ja vormikõne kõrval oluline komponent. Üldiselt võib tähele panna, et lapsed ning primitiivsed ja temperamentse tundeeluga rahvad eelistavad erksaid värvusi. Seevastu täiskasvanud ja tasakaaluka tundeeluga rahvad, seoses nende esteetilise kultuuri kasvuga, armastavad nüansirikkaid värvusi.

KOMPOSITSIOONIST

Kunstnik teeb loomingulises protsessis looduse üliküllusest valiku. Ta võtab sealt olulise ning ohverdab selle esiletoomiseks kõik ebaolulise. Loodusest tehtud valiku ümberkujundamist ning selle allutamist kunstile omastele seadustele, mille kaudu kristalliseerub kunstiteos — nimetatakse komponeerimiseks. Kunstiteose kompositsiooniline ülesehitus peab aitama esile tuua teose ideed, kuid vormilt ta on ja peabki olema individuaalse omapäraga. Oleks loomingu piiramine, kui see põhineks üksnes muutmatuile kaanoneile. Kunstiajaloos võib selle kohta näitena tuua XIX sajandil eksisteerinud akademismi, kus kompositsioonile läheneti formaalselt: kompositsiooni ülesehitamiseks loodi tardunud skeeme, mida tollal ohtralt ka kasutati. See takistas kunstilise loomingu üldist arenemist ja pidurdas paljude suurte meistrite tööd. Kuid teiselt poolt ei saa eitada loomingulise seaduspärasuse vajalikkust kompositsioonilises ülesehituses. Näitena võib tuua naturalistliku kunstivoolu XIX sajandist. Kui akademismi epohhil loodud kunstiteostes on siiski tunda läbimõeldust ning elust võetud motiivide üldistust, siis naturalism suhtub teose kompositsiooni probleemidesse anarhistlikult. Naturalistide loomingus puudub kompositsioonilise ülesehituse selgus ja elust võetud detailide üldistus. Kujutatud sündmus või nähtus on küll täpselt edasi antud, kuid kompositsiooniline ülesehitus põhineb juhuslikkusel, laialipillatusel. Niisugused kunstiteosed on sündmuse protokollid ja neil puudub sügavus ja haarav emotsionaalne mõju.

Kunstipärandi analüüs annab pildi mitte üksnes kunstiteoste kompositsiooni arenemisest, vaid näitab ka kunstiteoste komponeerimise põhimõtteid ja selgitab välja võimalused, mida mineviku kunstimeistrid on kasutanud oma teose mõtte esiletoomiseks. Ja just seda on vajalik loomingus tunda.

Siin ei puudutata kõiki kompositsiooni probleeme, mis kerkivad üles kompositsiooni kui iseseisva loomingulise žanri viljelemisel. Käesolevas peatükis käsitletakse neid küsimusi mõnevõrra piiratult, üksnes seoses joonistamise ja maalimisega.

Loomingulise töö algmomentidest peale on meil tegemist kompositsiooniga kui kaasprobleemiga. Valides motiivi või koostades seadeldist, otsides kujutatavale formaati või juba vahetus tööprotsessis esialgsest paigutamisest kuni lõpliku viimistlemiseni — igal etapil on tegemist kujutatava kompositsioonilise ülesehitusega.

Oluliseks elemendiks kunstiteose kompositsioonis on vastuolude nägemine ja nende kajastamine kunstiteoses. Vastuoludeta kunstiteos ei haara vaatajat. Et selgemini mõista vastuolude tähtsust kujutavas kunstis, tooksime võrdlusi teistest kunstiliikidest. Näiteks kirjandusteoses on kunstiline elamus suurelt osalt rajatud tegelaste erinevate karakterite vastandamisele. Muusikas rajaneb vastuolu dünaamika ja instrumentide häälevärvingu erinevustel, soolohääle vastandamisel koorile või orkestrile. Kujutavas kunstis on meil tegemist järgmiste vastandlike elementidega: joon ja vastandjoon, vorm ja vastandvorm, valgus ja vari, värvus ja vastandvärvus, arv ja mõõt jne. Seega rajaneb kunstiteos niihästi sisulistele kui ka vormialastele vastuoludele. Realiteedi kujutamisel on eksisteerivate vastuolude olemus väga mitmekesine, avaldudes nii olustikus, vormis, dimensioonides, arvus, liikumises, valguses ja varjus, värvis kui ka kunstiteose tehnilise käsituse iseloomus.

Olustikulistest vastuoludest võiks kunstiteoses näitena mainida maastiku vastandamist interjöörile, mis elustab viimast. Samuti inimese vastandamist arhitektuuriga, loomaga või mõne muu vastandliku kompositsioonielemendiga.

Alasti inimene vastandatakse riietatud inimesega, seisev figuur istuva figuuriga, lihtne keerukaga, mannetu võimsaga jne.

Vormi alal vastandatakse sümmeetriline, geomeetriline vorm asümmeetrilise, vaba vormiga, suur väikesega, lühike pikaga jne.

Paarisarvuline hulk figuure või esemeid vastandatakse paarituarvulise hulgaga jne.

Liikumise rütmi alal vastandatakse monotoonne, ühtlane rütm elava, rahutu rütmiga, sirgjooneline liikumine vastandatakse kõverjoonelise liikumisega, ühesuunaline liikumine vastasnurga all kulgeva liikumisega, liikuvad figuurid seisvate figuuridega jne.

Valguse ja varju vastandamisel asetatakse tume, varjus olev vorm heledale foonile, hele vorm aga tumedale foonile. Näitena meenutagem portreemaalinguid, kus kujutatava valgustatud osade foon on tume, varjus olevate osade foon aga heledam.

Värvuste vastandlikkus põhineb nende kontrastsusel. Elavad, intensiivsed, polükroomsed värvused vastandatakse summutatud, ühtlaste, neutraalsete värvustega jne.

Käsitluslaadilistest ehk kunstitehnilistest vastuoludest võiks mainida sisult olulise esiletoomist viimistletud teostusega, jättes väheolulise, kõrvalise viimistlemiseta, seda ainult vähe markeerides. Või näiteks maalis, kus kindel pintslilöök vastandatakse hajuva värvitooni kattega, toonitatud pind retušeeritud pinnaga, kontureeritud vormid kontureerimata vormiga, joonistuslik käsitlus maalilise käsitlusega jne. Üks töömaterjal või vahend vastandatakse teise materjaliga või vahendiga — pliiats sule- või pintsliga jne. Selgituseks olgu märgitud, et joonistusliku käsitluslaadi puhul antakse kujutatavast kõigepealt joonistuslik kontuur ja seejärel kaetakse värvipinnad (vt. Düreri maalid). Maalilise käsitluse puhul areneb vorm välja seestpoolt ilma kindla joonistusliku piirita (vt. Rembrandti maalid). Eeltoodust järeldub, et on võimalik niihästi joonistuslikult maalida kui ka vastupidi — maaliliselt joonistada.

Kunstiteose terviklikkuse saavutamiseks peab kunstnik oskama vastuolusid tasakaalustada. Tasakaalustamist loomingus ei tule mõista pinnalise, ruumilise, suurus- või liikumissuhete võrdsustamisena, vaid võrdsustamine, tasakaal saavutatakse kolmanda, neutraalse elemendiga, näiteks värvide puhul vahetooniga, hele-tumeduses vaheastmelise tooniga jne.

Looduses valiku tegemisel, motiivi väljavalimisel, selle eraldamisel ümbrusest, samuti formaadi leidmisel aitab algajat «viseerimisaknake». Kuid motiivi valikul aktuaalsed kompositsioonilised probleemid on samad, mis kujutatava edasiandmisel antud pinnal, mistõttu neid on otstarbekas käsitleda koos. Olulise tähtsusega probleemiks on kompositsioonilise keskendi paigutamine pinnale.

Kõigepealt formaadi küsimus.

Joonistamiseks või maalimiseks ettevalmistatud aluspinna formaadi valik ei sõltu ainult kujutatava proportsioonidest, vaid see on sisuline küsimus. Pinna formaat on nagu aken, mille kaudu kunstnik näitab vaatajale tema poolt kujutatud maailma. Formaat peab olema kooskõlas teose sisuga. Vene portretist V. Serov valis igale portreele oma formaadi, mis vastas kujutatava modelli karakterile ja rõhutas seda. Uurides kunstiajaloo taustal tahvelmaalis kasutatud formaate, selgub, et teatava kerguse, ruumilisuse annab formaadile näiteks raamistuse ülaosa kumerdamine, mida kasutati renessansiajastul. Klassitsistlikul ajastul kujutati väga sageli naisportreed ovaalses raamistuses, mis aitas rõhutada vormide pehmust, nende õrnalt sujuvat rütmi. Meesportreesid aga kujutati tavaliselt nelinurkses formaadis. Tänapäeval on domineerivaks kujunenud nelinurkne maaliformaat.

Formaadi valiku sisulist tähtsust selgitavad alltoodud joonised.

Toodud näidetest selgub, et horisontaalse kompositsioonilise ülesehituse puhul (joonis 81) tunnetame mere avarust ning ääretust. Püstformaadi puhul (joonis 82) ei ole aga sama motiivi kompositsioonilisel paigutusel enam seda mõju, vaid see tundub fragmendina. Sellest järeldame, et teatavail juhtudel formaat soodustab kujutatava sisu esiletoomist. Teisel juhul jääb formaat aga passiivseks ja on kompositsiooni sisuga sobimatu. Sobiv formaat ei too esile üksnes kunstiteose sisu, vaid suurendab ühtlasi ka selle emotsionaalset mõju. Nii rõhutab põikformaat avarust ja laiust, püstformaat aga kõrgusse küündivust ja monumentaalsust. Toodud näidetest selgub samuti, et püstformaadis võib antud motiivi kujutada erineva sisuga, kuid seejuures muudetud kompositsioonilise ülesehitusega. Näiteks (joonis 83) madala horisondi puhul muutub kujutatava sisu; kunstnik ei iseloomusta merd, vaid maailmaruumi, avarust, loodust tervikuna. Põikformaadi korral kaasneb madala horisondi puhul ka kujutatava motiivi sisu muutus (joonis 84). Sellest võime järeldada, et kunstiteose sisu edasiandmisel etendab tähtsat osa formaadi sobivuse kõrval ka kujutatava kompositsiooniline paigutus vastavale pinnale.

Kujutatava kandmine pinnale toimub kõige üldistatumas vormis, millega kogu pind jagatakse nagu osadesse. Seejuures ei tule seda vaadelda kui oma osadelt võrdväärtuslikku neutraalset pinda, vaid see on väli, millel on oma

«sisemised jõud». Juba renessansiajastu kunstnikud kaalutlesid ja otsisid komponeerimisel, kus silm leiaks valitud pinnal kõige kergemini kujutatavast olulise, ja püüdsid seda ühte viia kunstiteose kompositsioonilise ülesehitusega. See oluline ehk nn. keskend ongi kunstiteose sisuline komponent, nagu portreemaalis nägu (tervikliku figuuri puhul); natüürmordis olulisemad, huvitavamad esemed; maastikumaalis inimeste, puude, ehituste või loomade grupid jne.

Ristnurkset pinda vaadeldes leiab silm keskendi kergemini, kui pinna jaotus kompositsioonilises ülesehituses tugineb või läheneb geomeetrilistele jagajatele (vertikaalsed ja horisontaalsed poolitajad, diagonaalid) või kuldlõikelistele jaotustele, mida silm peab parimaks proportsioneerimise vormiks (joonis 85).

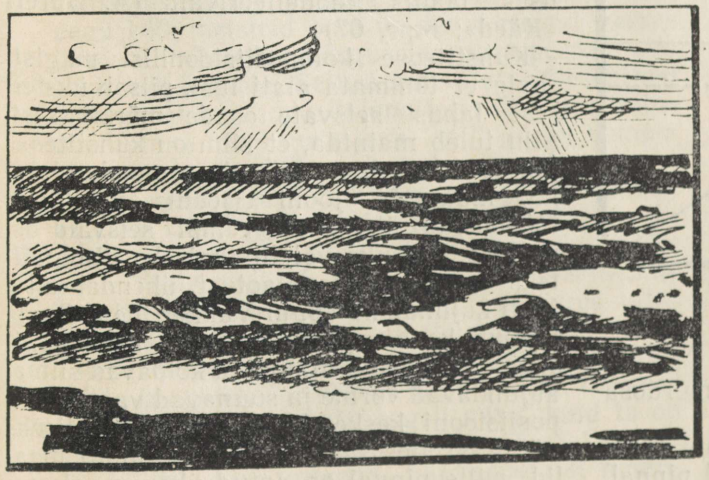
Kunstiteoste analüüsimisel paistab silma, et üldiselt on suurmeistrid kas teadlikult või vaistlikult sünnipärase ilumeele ajel asetanud oma maalides keskendi antud formaadi kuldlõikelisele jaotusele ja pidanud kuldlõikest kinni ka alajaotustes.

Me ei saa kõnelda kuldlõike tekkimisest, sest ta on niisama vana kui inimkonna kultuuriajalugu. Inimkonna looming on niihästi vormi kui ka dekoori proportsioonide puhul alati lähtunud kuldlõikest (*sectio aurea*). See on olnud ilu komponendiks kõikidel kunstialadel läbi kõikide aegade.

Kuldlõike matemaatilise vormeli lõi 3000. aastal e. m. a. geomeetria isa kreeklane Eukleides. See reegel väidab, et väiksem osa (*minor*) suhtub suuremasse ossa (*major*) nagu suurem osa suhtub tervikusse (joonis 85). Tuues küll näitena suhte 32 mm : 50 mm (ehk 2 : 3, 5 : 8, 8 : 13), tuleb mainida, et kuldlõike matemaatiline fikseerimine pole täiuslik; see ei allu täiel mää-



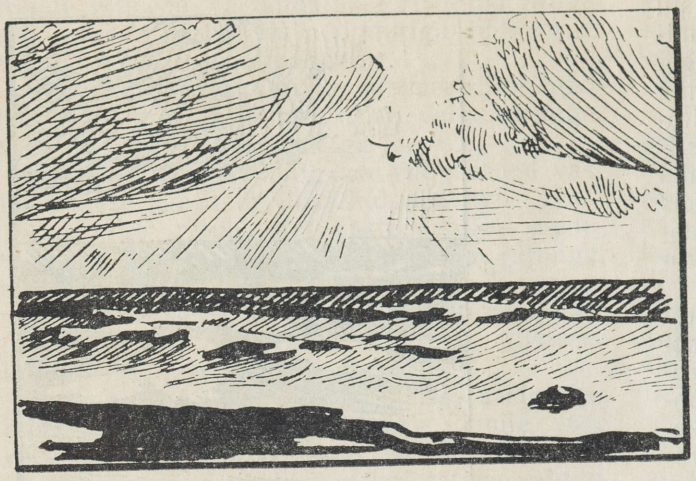
Joonis 82.



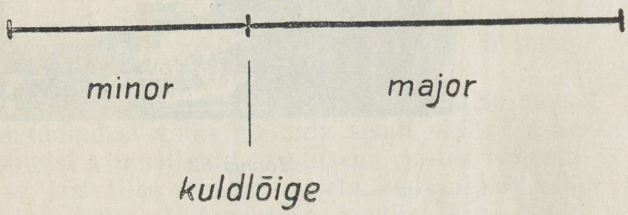
Joonis 81.



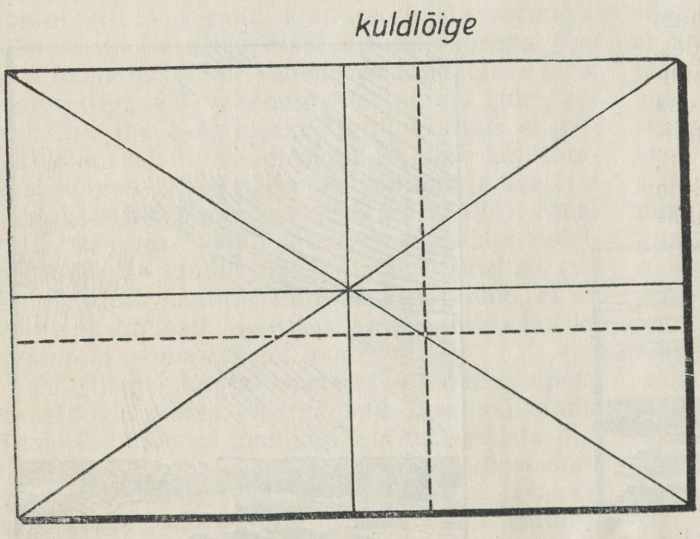
Joonis 83.



Joonis 84.



Joonis 85.



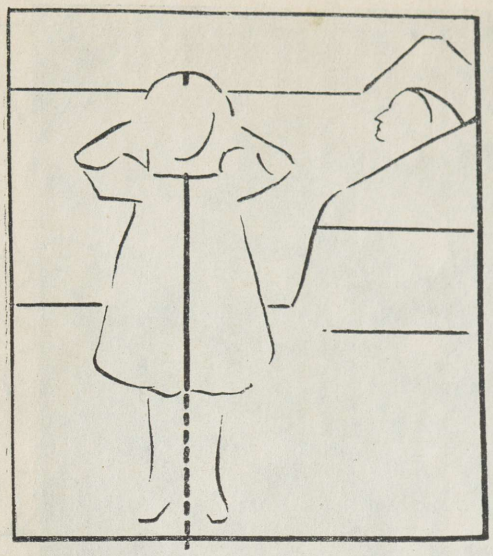
Joonis 86.

ral arvestusele, vaid selles jääb teatav murdosa tunnetusele (joonis 86).

Joonistuse või maali kompositsiooni puhul tuleb kuldlõiget mõista teatava rajoonina vastaval pinnal. Kujutatavat vastavale pinnale ehitades püüab kunstnik end väljendada teose kompositsioonilises ülesehituses võimalikult selgelt ja lihtsas loetavas vormis. Kujutatavad esemed ja figuurid jagatakse gruppidesse ning plaanidesse, lähtudes seejuures oma üldkujus lihtsate põhivormidega geomeetrilistest kujunditest — ring, nelinurk ja võrdhaarne kolmnurk. Ja mida lihtsamalt osatakse oma hilisemas töös põhijaotust tunnetavalt säilitada, seda tugevama emotsionaalse jõu kunstiteos saavutab.

Igal joonel ja vormil, mis on kantud vastavale pinnale, mis annab edasi reaalse kujundi ning väljendab selle sisu, on ühtlasi ka tunnetuslik mõju. Näiteks mõjuvad horisontaal- ja vertikaaljooned ning nende vastandamisele (nn. pildirist) (joonis 87) ülesehitatud kompositsioonid rahulikult ning tasakaalukalt, tähendusrikkalt ja monumentaalselt. Samal ajal aga kaldjooned, diagonaalide ülesehitatud kompositsioonid mõjuvad elavalt ja erutavalt, väljendusrikkalt ja kaasakiskuvalt. Kumerad jooned mõjuvad aga rahustavalt ja mahedalt. Prantsuse skulptor David d'Angers iseloomustab jooni, mille suund on maa poole kaldu, kurbadena, ülespoole suunduvaid jooni aga rõõmsatena. Neoimpressionist P. Signaci järgi vastavad tõusvad jooned soojadele ning elavatele toonidele, langevad jooned aga külmadele ja tumedatele toonidele. Eeltoodud joonte iseloomustust ei saa võtta alati kehtivate reeglitena, kuid kompositsioonis nad siiski rõhutavad teatavat tunnetuslikku momenti. Kujutatava edasiandmisel tuleb arvestada ka joone ilu, mida oskasid hinnata juba renessansiajastu kunstnikud, kelle joonistused on teostatud joonelises-graafilises laadis modelleerivalt (A. Düreri «Käed»; repr. 67).

Kunstiteose kompositsioonilisi magistraale ei tõmmata alati läbi, piisab üksteisest lahus seisvate osade märkimisest. Siin tuleb mainida, et silm on kunstiteose juures kaaslooja. Silmal on omadus luua imaginaarseid jooni (joonis 87), mis ühendavad üksteisest eemal seisvaid osi ühiseks vormiks või liikumiseks. Kui näiteks vaadelda taevalaotust, ühendab silm tähti kujundeiks (Suur Vanker jne.). Sama toimub ka kunstiteoste puhul, kus imaginaarsed jooned erutavad ja köidavad silma, kujundavad vorme ja suunavad vaate kompositsiooni keskendi poole. Klassikaliseks näiteks selles suhtes on Rembrandti maalid, mille pinnal on antud üksnes valgustatud vormi pool, kuid vaataja silm



Joonis 87. Kompositsiooni skeem. Kompositsioon on üles ehitatud horisontaal- ja vertikaaljaotusele. Laps on asetatud kuldlõikelisele jaotusele.



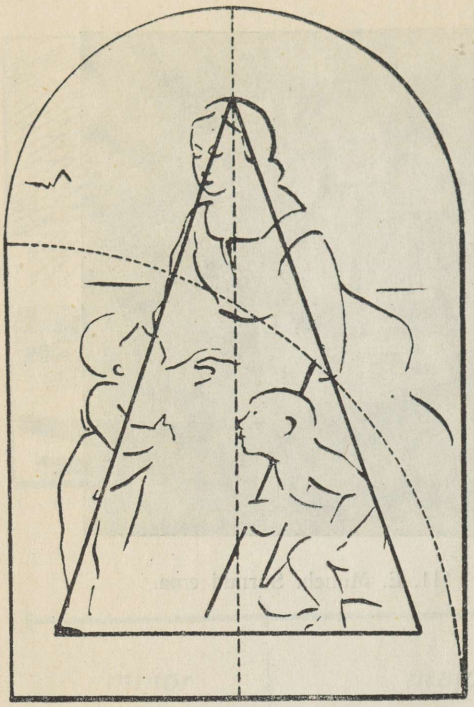
111. E. Munch. Surnud ema.

loob konkreetse kuju, kuigi väga palju sellest sulab tagapõhja ja pole konkreetselt loetav.

Niihästi sisulist kui ka kujunduslikku tähtsust kompositsioonis omab horisondi ja vaatepunkti valik. Antiik- ega keskaegses kunstis vaatepunkti küsimust üles ei kerkinud, kuid renessansskunstis oldi sellest juba teadlikud. Horisondi valiku kaudu määrab kunstnik teose vaatleja asukoha ja taotleb sellega teatava sisulise eesmärgi ja mulje saavutamist: madala horisondiga saavutatakse monumentaalsus, kõrge horisondiga aga ülevaatlikkus. Renessansiajastul, XV ja XVI sajandil, valisid peaaegu kõik meistrid oma töödes horisondi seisva inimese silmade kõrgusele, vaatepunkti aga horisondi keskele. Sellist kunstiteose ülesehitust iseloomustab kompositsioonitelje ühtelangemine maalipinna poolitusteljega, millega ka kompositsiooni keskend oli asetatud vastavalt keskele. Renessansiajastu lõpul aga viisid kunstnikud (Tizian, Correggio) horisondi peafiguurist allapoole ja kompositsiooni tsentrumi pisut külje poole. Sellega algab individuaalsem lähenemine kunstiteose komponeerimisele. Seejuures tuleb mainida, et kunstiteose vaatleja võib sel puhul vabalt muuta oma vaatepunkti ja ei tarvitse seista kompositsiooniteljel nagu varem. Uuemas kunstis pole horisonti sageli näha, kuid ta on tunnetatav kujutatava ülesehituse järgi. Üldiselt ei praktiseerita horisondi ühtelangemist maalipinna horisontaalpoolitajaga, vaid see nihutatakse kas üles- või allapoole, vastavalt kujutatava sisule.

Kujutatava edasiandmisel on samuti tähtis vaatepunkti valik. Ühel juhul vaatleb kunstnik kujutatavat «harilikust» vaatepunktist, sealt, kus iga inimene kujutatavat on harjunud nägema, ta viib vaataja otsesesse kontakti kujutatuga kas esemete, maastiku või inimeste näol. Teisel juhul viib kunstnik vaatleja oma teostega «ebatavalisse» kohta, vaatleb kujutatavat sealt, kus teda pole tavaliselt harjutud nägema. Selliseid ebatavalisi kohti valisid juba barokkajastu kunstnikud. Kahe vaatepunkti võrdlusena võib näitena tuua A. Menzeli maali «Pariisi teater» ja E. Degas' maali «Orkestri muusikud». A. Menzel kujutab teatrit tavalise vaataja kohalt, luues seega oma sisult teatri üldise meeleolu. Degas'd huvitab aga lavaelu, teatava momendi interpreteeriv kujutamine. Seda ei saa edasi anda tavalise vaataja kohalt, vaid ta näitab teatri elu puht-lavamiljöös. Seega pole see originaalitsemine, vaid sisust tulenev lähenemine ülesandele.

Vähem tähtis ei ole ka vaatenurga valik esemete, figuuride kujutamisel kunstiteoses. Kunstnikud on sageli katsetanud ühe ja sama situatsiooni kujutamist erinevatest vaatenurkadest, millega otsitakse parimat lahendust sisu esiletoomiseks. Põhiliselt eraldame kolme lähenemislaadi. Ühel juhul kompositsioon, kujutus liigub, jääb paralleelseks maali äärega (pinnaga) (joonis 88). Vanemas kunstiloomin-



Joonis 88. Kompositsiooni skeem. Kompositsioon on üles ehitatud püramidaalselt sümmeetriale.



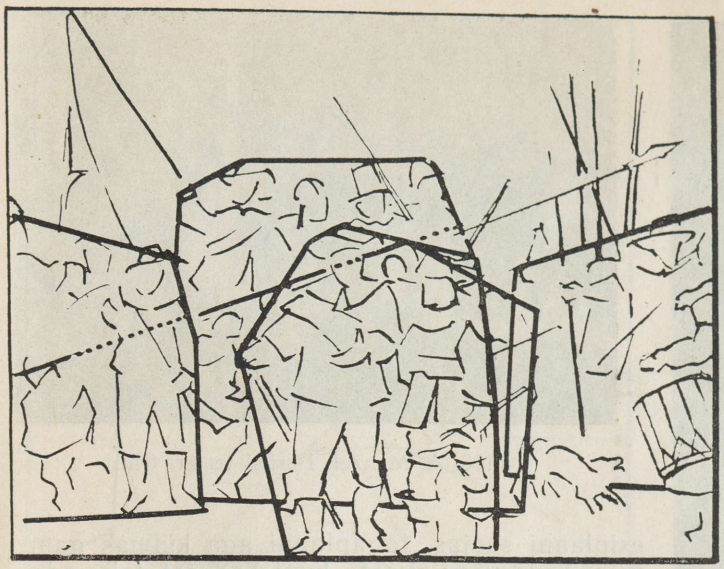
112. Raffael. Kaunis aednikunaine. Tempera.



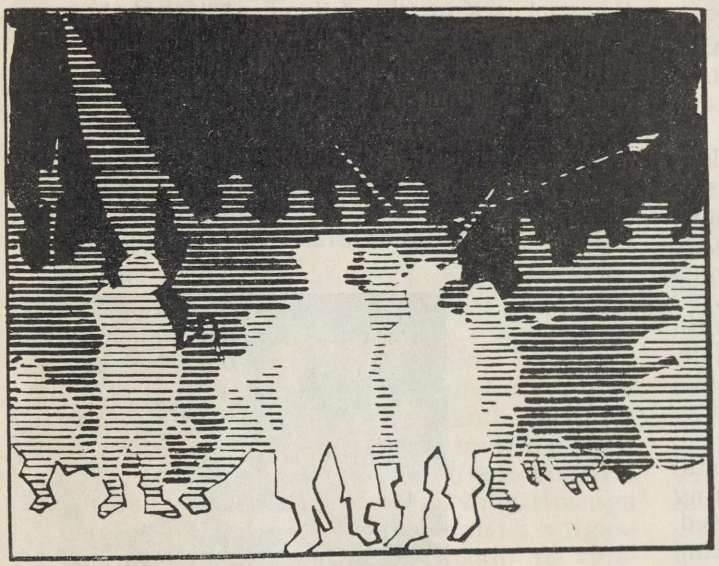
113. D. Velázquez. Infant Balthasar Carlos. Õli.



114. V. Perov. Talupoja matus. Õli.



Joonis 89.



Joonis 90.

gus (vararenessanss) kasutatakse peamiselt seda lahendust, kuid juba kõrgrenessansi meistrid rikastavad kompositsioonilist ülesehitust diagonaalidele mitte üksnes piki maalipinda, vaid ruumiliselt, nagu pildi sügavusest vaataja poole (repr. 113) või vastupidi — pinna sügavikku suunduval diagonaalil (repr. 114). Selline kompositsiooniline ülesehitus mõjub emotsionaalsemalt.

Kujutatavat komponeerides peab kunstnik endale ette kujutama nähtust, sündmust, situatsiooni. Figuuride, esemete asetus kompositsioonis oleneb eeskätt kunstiteose sisust. Kuid kunstnik ei tohi unustada, et jagades pinda keskendi (peafiguuri) paigaldamisel ning selle ümbruse jagamisel gruppidesse ja plaanidesse, on tal ühtlasi tegemist tasapinnaga, mis allub pinna jagamise iluprintsiipidele ja lõpetatud kompositsiooni seadustele. Nagu eespool märgitud, põhinevad pinna jagamise iluprintsiibid geomeetrilistele põhivormidele ja kuldlõikele. Kujutatava kompositsiooni lõpetatuse all mõistame seda, et kujutatav peab olema vastavalt paigutatud ja maalipind töödeldud selliselt, et me ei saa selle formaati muuta kogu kunstiteose ilmet kahjustamata. Iga joon ja sellega edasiantav vorm, mis on kantud maalipinnale, nõuab tasakaalustamist vastasvormiga. Kuigi kujutatav enamikul juhtudel «väljub» maalipinnast, piirdub see siiski kompositsioonilise keskendiga, milles tulevad eelkõige esile rõhutatud joonte ning vormide selgus, kuna sellest kaugenevate osade väljendusrikkus väheneb.

Juba klassikalisest kunstist pärineb kompositsiooni, püramidaalne ülesehitus, mille tipp suunab ühtlasi kompositsiooni keskendile. Samuti näeme klassikute teostes ranget kinnipidamist sümmeetriast ja rütmist. See ilmneb figuuride ja esemete grupeerimisel kui ka nende plaanidesse jaotamisel (joonis 89, 90). Need elemendid nagu loovad kunstiteoses distsipliini ja rõõmustavad silma. Sümmeetriale kompositsioonis võime vaadata kui tasakaalustavale võttele. Seevastu aga rütm rõhutab olulist ja loob meeleolu. Juba renessansiajastu lõpp-perioodi kunstis, rääkimata tänapäeva kunstist, jääb mulje, nagu oleksid mainitud tegurid oma tähtsuse kaotanud. Tegelikult on aga nende kompositsioonivõtete kasutamine muutunud varjatuks. Ühtlasi liigutatakse teadlikult kompositsioonitelge ja luuakse nii ebastabiilsust, mis leiab tasakaalustamist kompositsioonielementide vastandamisega vabas vormis. Selliste vormide mitmesuunaliste liikumiste tasakaalustamise näitena võib tuua hollandi XVII sajandi kuulsa kunstniku Frans Halsi (1580—1666) «Wilhelm van Heythuyseni portree», mis on rajatud diagonaalkompositsioonilisele üles-



115. Rembrandt. Öine vahtkond. Õli.



116. A. Menzel. Pariisi teater. Õli.

ehitusele (reproduktsioon 118 ja joonis 91). Seejuures tuleb märkida, et diagonaalile ülesehitatud kompositsioon aitab esile tuua maalil kujutatud kõrgema seltskonna esindaja uljast meeleolu.

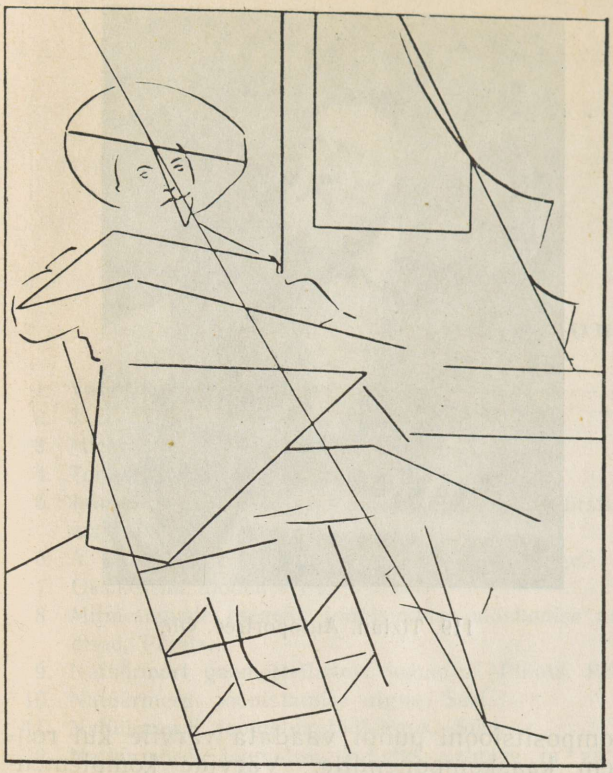
Igas maaliteoses võib eristada terviklikult edasiantud vormi ja selle fooni — raamistusest väljuvat suurt vormi. Raamistusest väljuva vormi tõttu jääb tervikuna edasiantud vorm tähelepanu keskpunkti. Näiteks enamikus portreemaalides ei näidata inimest tervikuna, vaid osa keha väljub raamistusest. Kuid just seetõttu on rohkem tähelepanu pööratud tervikvormidele, s. o. näole, kätele jne., mis köidavad vaatleja huvi, ja kunstiteos mõjub seega monumentaalsemalt.

Keskaegses kunstis ja vararenessansiajastul kuni Raffaelini käsitati maali dekoratiivselt ning ornamentaalselt, kus kujutised olid pinnalised. Renessansiperioodil aga süveneb järjest suund looduslähedusele poole, kuni lõpliku võidu saavutab realiteedile vastavam plastiline ja ruumiline kujutamine. Sellega tõuseb võrdtähtsuslikuks kompositsioonielemendiks joone ja pinna kõrval hele-tumedus ehk valgus ja vari ning värv. Viimased jäävad esialgu veel kõlama üheväärsetena joone ja vormi kõrval. Kuid juba kõrgrenessansi lõpp-perioodil läheneb murrang, eriti Tiziani töödes, kuid veel olulisemalt aga Rembrandti maaliloomingus hakkab kompositsioonitegurina tähtsat osa etendama valgus ja vari. Seejuures on Tizianil tähtis koht ka värvi osatähtsuse tõstmisel. Tema käsitab esimesena esiplaani soojas, tagaplaani aga külmas gammas. Kuid värv ei oma kuni XIX saj. teise pooleni veel eesmärki omaette.

Valgus ja vari ning värv kompositsioonielemendina on kompositsiooni keskendi teenistuses, seega esmajoones kompositsiooni sisu esiletoomiseks. Kunstiklassikast pärineb hele-tumeduse ja värvi selline kompositsiooniline jagamine, et peafiguur, keskend tuuakse üldpinnast kõige heledamana ja värvilisemana esile. Kui vanem klassikaline periood käsitab maalimisel ja joonistamisel heledate ja tumedate pindade jagamist peamiselt horisontaalsete ja vertikaalsete pindadena, siis barokkajastu meistrid, eriti Rembrandt, panevad aluse valgustatud pindade



117. E. Degas. Orkestri muusikud. Pastell.



Joonis 91. Kompositsiooni skeem.



118. Fr. Hals. Wilhelm van Heythuysen. Õli.

kaldsuunalisele liikumisele, mis loob maalile elavuse.

Põhiliselt jagame kunstiteoseid hele-tumeduse järgi kahte äärmuslikku rühma. Esimesse kuuluvad nn. «heledad maalid», milledest on tüüpilisemad Ida-Aasia tušimaalid, kus õrna vahetooni ja heledust on $^{7}/_{8}$, tumedat pinda aga üksnes $^{1}/_{8}$ maalipinnast. Teise rühma kuuluvad Rembrandti maalid (joonis 90), milledes hele-tumeduse vahekorrad on vastupidised: tumedus ja vahetoon võtavad enda alla $^{7}/_{8}$, valgustus aga $^{1}/_{8}$ maalipinnast, kuid seda eredamana valgustatud vorm helendub. Tasakaalukam ja võibolla levinum on Veneetsia koolkonna (Tizian) hele-tumeduse jaotus, kus niihästi heledus kui ka tumedus moodustavad kumbki $^{1}/_{4}$ osa maalipinnast, kuna $^{2}/_{4}$ osa on pooltoon (joonis 92).

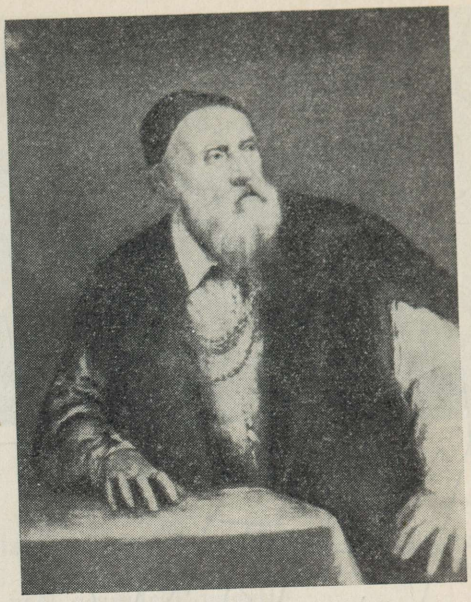
Nagu vormide osas, nii ka hele-tumeduse, valguse ja varju ning värvi osas tuleb looduse rikkalikkusest teha valik. Siin on vajalik lähtuda kunstilise lihtsuse printsiibist, teha kokkuvõte vähestest toonidest. Killustumine hele-tumeduse arvutuisse toonidesse ei tule kunstiteosele kasuks. See teeb niihästi maali kui ka joonistuse ebaselgeks. Kui kujutatav on valguse ja varju ning värvuste osas korraldatud vähestesse selgetesse astmestustesse, saavutatakse kunstiteoses suurem emotsionaalne mõju ja monumentaalsus. See on kehtiv ka värvuste osas, sest hele-tumedus on värviharmoonia aluseks.

Et heledus reflekteerib valgust, siis eendub see. Seepärast kujutataksegi keskendit heledamana, selges ja elavas vormis. Tumedus ja vahetoon aga taanduvad, nad on omased suurtele, raamistusega mittepiirdlevatele rahulikele vormidele, kuuludes rohkem kunstiteose pinna äärtele (klassikalise kompositsiooni ülesehituse järgi; repr. 120). Vahetooni all tuleb mõista poolheledaid või pooltumedaid pindu. Niihästi heledate kui ka tumedate pindade puhul tuleb hoiduda liigsest detailiseerimisest. Kunstilise ja emotsionaalse mõju tõstmiseks võidakse nende jõudu utreerida, kahekordistada. Detailvormide edasiandmine toimugu aga alati pooltoonide pindades.

Uuema aja kunstis on värv omandanud primaarse tähtsuse. Et värvil on mitmeid tunnuseid, millest üks on tema hele-tumeduse aste, siis värvi kui kompositsiooni komponendi käsitlemisel kehtivad samad juhised, mis hele-tume-



Joonis 92. Maalipinna hele-tumeduse jaotus.



119. Tizian. Autoportree. Õli.

duse puhulgi. Kuna värvikäsitlus on aga igal kunstnikul erinev, siis eeltoodu põhjal võib tekkida kahtlus, kuivõrd on värv iseseisev komponent kompositsiooni ülesehitamisel. Seega tuleks kompositsiooni puhul vaadata värvile kui rohkem kaaskomponendile. Värvide komplementaarsuste vastandamisega juhitakse vaataja tähelepanu kompositsioonilisele keskendile. Vastandina klassikalisele kompositsiooni ülesehitusele on võimalik kompositsiooni keskendit esile tuua tumedais ja neutraalsetes toonides, heledal ja kireval taustal.



120. C. Corot. Gandolfo kindlus. Õli. Maastik on üles ehitatud madala horisondiga. Maali äärepindade ühtesulatamisega kontsentreeritakse tähelepanu maali kesksele osale, mille tsentrum on kuldlõikelistel jagajatel.

Kokkuvõttes tuleb märkida, et ajaloolised tagasivaated kompositsiooni kujunemisprobleemidele on vajalikud esmajärjekorras seepärast, et samade probleemidega puutume kokku ka tänapäeva kunstiloomingus. Komponeerimisel on meil tegemist järgmiste küsimustega:

1) formaadi valik vastavalt kunstiteose sisule;

2) sisu esiletoomiseks vajalike vastuolude nägemine ja nende tasakaalustamine maalipinnal;

3) horisondi valik vastavalt kunstiteose sisule;

4) vaatepunkti ja vaatenurga valik vastavalt kunstiteose sisule;

5) kunstiteose kogu pinna jagamine vastavalt sisule, silmas pidades pinna jagamise nõudeid keskendi esiletoomiseks joonte, imaginaarsete joonte, kuldlõike, sümmeetria rütmi, vormi, valgus-varju ja värviga.

REPRODUKTSIOONID

1. Värviline joonistus Altamira grotis.
2. J. A. D. Ingres. Lineaarne joonistus. Pliiats.
3. Michelangelo. Aktijoonistus. Sangviin.
4. Tonaalne joonistus. Süsi. Surikovi nim. KI.
5. Jalutuskäik. (Joonistus keskaegsest saksa vürstide majaraamatust). Pliiats.
6. A. Dürer. Perspektiivne kujutamine. Puulõige.
7. Üksikeseme modelleering. Pliiats.
8. Mitmesuguste esemete joonistamise alustamise näidised. Pliiats.
9. Natüürmort geomeetrilistest kehadest. Pliiats. RKI.
10. Natüürmordi joonistamise algus. Süsi.
11. Natüürmordi joonistus töökäigus. Süsi.
12. Natüürmordi joonistus üldistes valguse ja varju vahekordades. Süsi.
13. Lõpetatud natüürmordi joonistus. Süsi.
14. Ornamendi joonistus algstaadiumis. Süsi. RKI.
15. Ornamendi joonistus töökäigus. Pliiats. RKI.
16. Joonistus korintuse kipskapiteelist. Pliiats. RKI.
17. Joonistus kipsornamendist. Pliiats. RKI.
18. Joonistus kipsportreest. Pliiats. RKI.
19. Puude joonistamise näidised. Pliiats.
20. Maastiku joonistus — algstaadiumis, töökäigus ja lõpetatult. Pliiats.
21. Rembrandt van Rijn. Maastik. Süsi.
22. Leonardo da Vinci. Puu. Itaalia pliiats.
23. J. Köler. Maastik pukktuulikuga. Pliiats.
24. A. Menzel. Maastik. Süsi.
25. G. Reindorff. Joonistusi lilledest. Itaalia pliiats.
26. I. Repin. Nevski prospekt. Süsi, itaalia pliiats.
27. A. Kütt. Narva hüdroelektrijaama ehitus. Pliiats.
28. G. Reindorff. Taluõu. Itaalia pliiats.
29. I. Linnat. Vana Tallinn. Kriit.
30. K. Raud. Tee künkale. Süsi.
31. Joonistus näodetailist kipsmudeli järgi. Pliiats. RKI.
32. Joonistused koljust. Eest- ja külgvaade. Pliiats. RKI.
33. Portree joonistamise algus. Pliiats. RKI.
34. H. Holbein (noorem). Portree ülesehituse näidiseid. Sulg.
35. Portree joonistus töökäigus. I. Pliiats. RKI.
36. Portree joonistus töökäigus II. Pliiats. RKI.
37. Lõpetatud portreejoonistus. Pliiats. RKI.
38. Leonardo da Vinci. Autoportree. Sangviin.
39. A. Dürer. Ema portree. Süsi.
40. H. Holbein (noorem). John Morus. Must ja värviline kriit.
41. P. Rubens. Poja portree. Kriit.
42. Rembrandt van Rijn. Portree. Pintslijoonistus.
43. I. Repin. V. V. Stassovi portree. Süsi.
44. N. Triik. Juhan Liivi portree. Süsi.
45. A. Johani. Setu eit. Süsi.
46. E. Viiralt. Berberlanna. Itaalia pliiats.
47. E. Okas. Kalur. Süsi.
48. E. Einmann. Portree. Süsi.
49. Portree lühiajaline joonistus. Pliiats. RKI.
50. Joonistus kipsist muskulatuur-skulptuurist. Pliiats. RKI. (Prantsuse skulptor J. Houdoni poolt valmistatud õppevahend kunstiõppeasutustele).
51. A. Dürer. Figuuri ülesehitamise näidis. Sulg.
52. Aktijoonistus algstaadiumis. Pliiats. RKI.
53. Aktijoonistus töökäigus. Pliiats. RKI.
54. Aktijoonistus algstaadiumis. Pliiats. RKI.
55. Aktijoonistus töökäigus. Pliiats. RKI.
56. A. Dürer. Figuuri ülesehitamise näidis. Sulg.
57. Lõpetatud aktijoonistus. Pliiats.
58. Lõpetatud aktijoonistus. Pliiats. RKI.
59. Rembrandt van Rijn. Istuv vanamees. Sangviin.
60. H. Fragonard. Tütarlaps lugemispuldi juures. Pintslijoonistus.
61. Leonardo da Vinci. Aktijoonistus. Sangviin.
62. V. Surikov. Aktijoonistus. Pliiats.
63. P. Prud'hon. Aktijoonistus. Itaalia pliiats.
64. P. Tšistjakov. Aktietüüd. Süsi.
65. A. Johani. Etüüde aktidest. Süsi.
66. V. Serov. F. Saljapini portree. Süsi ja kriit.
67. A. Dürer. Käed. Pintslijoonistus.
68. Rembrandt van Rijn. Elevant. Itaalia pliiats.
69. Joonistusi jalgadest. Kipsmudeli ja natuuri järgi. RKI. Pliiats.
70. A. Zorn. Tütarlaps rahvarõivais. Õli.
71. E. Dücker. Meri. Akvarell.
72. R. Bonington. Inglise rannikul. Akvarell.
73. C. Lorrain. Rooma. Seepia.
74. A. Arpini. Kaldal. Akvarell.
75. O. Hoffmann. Eesti talumees. Akvarell.
76. J. Köler. Ketraja. Akvarell.
77. K. Burman (vanem). Aegviidu Nikerjärv. Akvarell.

78. S. Miyata. Oravad metsviinapuudel. Akvarell siidil.
79. E. Manet. Portree. Pastell.
80. R. Carriera. Noore kunstniku portree. Pastell.
81. M. Q. de La Tour. Madame Pompadour. Pastell.
82. J. Liotard. Teenijanna. Pastell.
83. E. Degas. Priimabaleriin. Pastell.
84. A. Laikmaa. Vana Aitsami portree. Pastell.
85. W. Kalf. Natüürmort. Õli.
86. F. Hals. Naerev kavaler. Õli.
87. Leonardo da Vinci. Mona Lisa. Tempera.
88. P. Raud. Muhu rauk. Õli.
89. A. Jansen. Seppoisi portree. Õli.
90. A. Hirv. Natüürmort. Õli.
91. A. Johani. Natüürmort. Õli.
92. I. Levitan. Suveõhtu. Õli.
93. P. Burman. Esimene lumi. Õli.
94. A. Jegorov. Talvine tee. Õli.
95. S. Botticelli. Veenuse sünd. Detail. Tempera.
96. Detail maalist «Lõikus» Eliase kirikus Jaroslavlis. Tempera.
97. E. Okas. Eesti talurahva ülestõus 1905. a. Tempera.
98. Etruskide juht. Detail etruskide freskomaalist (III saj. e. m. a.).
99. Kolm graatsiat. Pompeii freskomaal.
100. Michelangelo. Aadama loomine. Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.
101. Michelangelo. Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.
102. Michelangelo. Detail freskomaalist Sixtuse kabelis Roomas.
103. Raffael. Dante. Detail freskomaalist Vatikanis Roomas.
104. Anastasia. Detail freskomaalist Sofia katedraalis Kiievis (1037. a.).
105. Pompeii seinamaalingu restaureerimine (Caenis asuva reljeefi järgi).
106. J. Jankus. Lavapildi tagasein J. Juzeliunase balletile «Mere kaldal». Liimvärv.
107. F. Matt. Lavapildi kavand balletile «Giselle». Liimvärv.
108. Polykleitos. Odakandja. Marmor.
109. Praxiteles. Hermese pea. Marmor.
110. Leonardo da Vinci. Figuuri proportsioonid. Sulg.
111. E. Munch. Surnud ema. Õli.
112. Raffael. Kaunis aednikunaine. Tempera.
113. D. Velázquez. Infant Balthasar Carlos. Õli.
114. V. Perov. Talupoja matus. Õli.
115. Rembrandt. Õine vahtkond. Õli.
116. A. Menzel. Pariisi teater. Õli.
117. E. Degas. Orkestri muusikud. Pastell.
118. Fr. Hals. Wilhelm van Heythuysen. Õli.
119. Tizian. Autoportree. Õli.
120. C. Corot. Gandolfo kindlus. Õli.

VÄRVILISED REPRODUKTSIOONID

1. Monokroomne natüürmort tööfaasis. Akvarell.
2. Natüürmort (üles ehitatud värvuste kontrastile). Õli.
3. E. Lehis. Paadid. Akvarell.
4. Maalimine kihtide viisi. Akvarell.
5. L. Mei-Starkopf. Natüürmort kalaga. Akvarell.
6. K. Burman (noorem). Laululava ehitamine. Akvarell.
7. E. Okas. Teemaja Taškendi vanalinnas. Akvarell.
8. A. Pilar. Moonid. Akvarell.
9. O. Raunam. Tütarlapse portree. Pastell.
10. Õlimaalile eelnev joonistus. Õli.
11. Esimene värvikate toon-õlimaalitehnikas.
12. Toon-õlimaal lõpetamisstaadiumis.
13. Hall alamaal. Tempera.
14. Laseeriv ülemaaling.
15. Õlimaali lõpetamine *alla prima* tehnikas kihtide viisi.
16. Õlimaalile eelnev joonistus.
17. Õlimaali lõpetamine *alla prima* tehnikas.
18. L. Mikko. Otepää maastik. Õli.
19. R. Sagrits. Vana Tallinn. Õli.
20. R. Uutmaa. Õhtune rand. Õli.
21. V. Väli. Kihnu pruut. Õli.
22. E. Okas. Detail kompositsioonist «Kalurid». Fresko.
23. F. Matt. Detail lavapildi kavandist balletile «Giselle». Liimvärv.

VÄRVILISED TABELID JA TAHVLID

Lk.

Värvuste tabel 16
Plastiline anatoomia. Tahvlid I—V . . . 184
Spektritabel 188

NIMEDE REGISTER

Alberti, Leone Battista (1404—1472) 177
Angelico, Fra (1387—1455) 121
Arpini, Henri-Joseph (1819—1916) **99**
Bazan, Franz (XIX s. II p. — XX s. alg.) 139
Bellini, Jacopo (1400—1470) 109
Benua (Benois), Aleksander (1870—1960) 121
Botticelli, Sandro (1444—1510) 26, 121, 122
Boningtон, Richard (1801—1828) **98**, 109
Bruni, Lev (1894—1948) 134
Brüllov, Karl (1799—1852) 95
Burman, Karl (noorem) (sünd. 1914) *v. repr. 6*
Burman, Karl (vanem) (sünd. 1882) **102**
Burman, Paul (1888—1934) **119**
Camper, Petrus (1722—1789) 180
Carriera, Rosalba (1675—1757) 103, **104**
Cennini, Cennino (1372—1440) 95
Chardin, Jean Simeon (1699—1779) 103
Conté, Nicolas-Jacques (1755—1805) 11
Constable, John (1776—1837) 109
Correggio, (Antonio Allegri da C) (1494—1534), 26, 195
Corot, Jean-Baptiste-Camille (1796—1875) **200**
Danilov, Fjodor (XVIII saj. II pool) 134
David d'Angers, Pierre-Jean (1788—1856) 194
Degas, Edgar (1834—1917) 103, **107**, 195, **198**
Delacroix, Eugène (1798—1863) 95
Deineka, Aleksander (sünd. 1899) 121
Doré, Gustave (1832—1883) 95
Dücker, Eugen Gustav (1841—1916) **98**
Dürer, Albrecht (1471—1528) 27, 29, **31**, **63**, **75**, **79**, **89**, 95, 177, 192, 194
Dionissi (XV s. II p.—XVI s. alg.) 134
Einmann, Eduard (sünd. 1913) **72**, 139
Eyck, Jan van (1390—1441) 109
Eyck, Hubert van (1370—1426) 109
Favorski, Vladimir (sünd. 1886) 121, 134
Fedorovski, Fjodor (1883—1955) **139**
Feofan, Grek (XIV saj. 30. aastatest—XV saj. alg.) 134
Floris, Frans (1516—1570) 139
Fragonard, Jean Honoré (1732—1806) **82**
Gerassimov, Sergei (sünd. 1885) 121
Ghirlandajo, Domenico (1449—1494) 121
Giorgione, Giorgio Barbarelli (1478—1510) 26
Giotto, di Bondone (1266—1337) 133
Girtini, Thomas (1775—1802) 95
Golovin, Aleksander (1863—1930) 139
Gontšarov, Andrei (sünd. 1903) 134
Ingres, Jean Auguste Dominique (1780—1867) **26**
Ivanov, Aleksander (1806—1858) 95
Jankus, Juozas (sünd. 1912) **146**
Jansen, August (1881—1957) **115**, 139
Jegorov, Andrei (1878—1954) **120**
Johani, Andrus (1906—1941) **69**, **87**, **118**
Juon, Konstantin (1875—1958) 139
Haas, Voldemar (sünd. 1898) 139
Hals, Frans (1580—1666) **112**, 195, **199**
Hirv, Alfred (1880—1918) **118**
Hoffmann, Oskar (1851—1912) **100**
Holbein, Hans (noorem) (1497—1543) 27, **59**, **64**, 95
Houdon, Jean Antoine (1741—1828) 74
Kalf, Willem (1622—1693) **113**
Kits, Elmar (sünd. 1913) 121
Korovin, Konstantin (1861—1939) 139
Köler, Johann (1826—1899) **50**, 95, **101**
Kramskoi, Ivan (1837—1887) 109
Krõmov, Nikolai (1884—1958) 139
Kütt, Allex (sünd. 1921) **53**
Laikmaa, Ants (1866—1942) 103, **108**
Lansere, Jevgeni (1875—1946) 121
La Tour, Maurice Quentin de (1704—1788) 103, **105**
Lehis, Enn (sünd. 1912) *v. repr. 3*
Leonardo da Vinci (1452—1519) 22, 26, **49**, 62, **81**, 103, 107, 109, **113**, 177, 180, **182**
Levitan, Isaak (1861—1901) 103, 109, **119**
Liebermann, Max (1847—1935) 103
Linnat, Ilmar (sünd. 1914) **54**
Liotard, Jean Etienne (1702—1789) 103, **106**
Lippi, Filippino (1457—1504) 121
Lomazzo, Giovanni (1538—1600) 103
Lorrain, Claude (1600—1682) 95, **99**
Manet, Edouard (1832—1883) 101, **102**, 107
Mantegna, Andrea (1431—1506) 26, 109, 121
Matt, Frits (sünd. 1909) **147**, *v. repr. 23*
Mei-Starkopf, Lydia (sünd. 1896) *v. repr. 5*
Menzel, Adolph (1815—1905) **51**, 195, **198**
Messina, Antonello da (1430—1479) 109
Metua, Jaan (1889—1945) 139

Michelangelo, Buonarroti (1475—1564) 26, 27, 83, **130, 133,** 177
Mikk (Mikko), Lepo (sünd. 1911) *v. repr. 18*
Mizin, Aleksander (sünd. 1900) 134
Miyata, Shigeo (sünd. 1900) **102**
Munch, Edvard (1863—1944) 195
Mägi, Konrad (1878—1925) 139
Newton, Isaak (1642—1727) 188
Nisski, Georgi (sünd. 1903) 121
Nyman, Roman (1881—1951) 139
Okas, Evald (sünd. 1915) **71,** 121, 127, 134, 139 *v. repr. 7, 22*
Pavlov, Ivan (1849—1936) 30
Peek, Aleksander (sünd. 1915) 139
Peil, Voldemar (sünd. 1908) 139
Perov, Vassili (1833—1882) **196**
Pilar, Aleksander (sünd. 1912) *v. repr. 8*
Plinius (I saj. e. m. a.) 121
Poland, Eduard (1883—1957) 139
Polenov, Vassili (1844—1927) 137
Polykleitos (470/60 — 423 e. m. a.) 176, **177**
Pollajuolo, Antonio del (1429—1498) 22
Poussin, Nicolas (1593—1665) 94
Praxiteles (IV saj. e. m. a.) **181**
Prud'hon, Pierre Joseph (1758—1823) **85**
Pulst, August (sünd. 1889) 139
Raffael, Santi (1483—1520) 26, 132, **133, 196,** 198
Raud, Kristjan (1865—1943) **55**
Raud, Paul (1865—1930) **114**
Raunam, Oskar (sünd. 1914) *v. repr. 9*
Reindorff, Günther (sünd. 1889) **51, 54**
Rembrandt van Rijn (1606—1669) **49, 66, 82, 89,** 192, **194,** 198, 199
Repin, Ilja (1844—1930) **52, 67,** 107
Rosenberg Voldemar (XIX saj. II pool) 139
Rousseau, Théodore (1812—1867) 109
Rubens, Peter Paul (1577—1640) **65**
Rubljov, Andrei (1360—1430) 134
Sagrits, Richard (sünd. 1910) 119, 139, *v. repr. 19*
Serov, Valentin (1865—1911) **88,** 103, 192
Signac, Paul (1863—1935) 194
Skotti, Giovanni Battista (Ivan) (1776 [1777]—1830) 134
Somov, Konstantin (1869—1939) 121
Surikov, Vassili (1848—1916) 84
Štšedrin, Silvester (1791—1830) 134
Zorn, Anders (1860—1920) **92**
Tižian, (Tiziano Vecelli(o)) (1476 [1487]—1576) 26, 195, 198, **200**
Triik, Nikolai (1884—1940) **68**
Tšernešov, Nikanor (1805—1889) 134
Tšistjakov, Pavel (1832—1919) 30, **86**
Turner, William (1775—1851) 95
Tuurand, Aleksander (1889—1936) 139
Uutmaa, Richard (sünd. 1905) *v. repr. 20*
Vahtramäe, Albert (sünd. 1885) 139
Vasari, Giorgio (1511—1574) 133, 139
Vasnetsov, Viktor (1848—1926) 128, 137
Velázquez, Diego Rodriguez de Silva y (1599—1660) 196
Veronese, Paolo (1487—1553) 26, 133
Viiralt, Eduard (1898—1954) **70**
Vitruv, (Vitruvius Pollio) (I saj. II pool, e. m. a.) 121
Vrubel, Mihhail (1856—1910) 103
Väli, Voldemar (sünd. 1909) *v. repr. 21*

SÕNADE JA TERMINITE SELETUSI

Absorbeerima — neelama, imama
Aditiivne — liitmise teel saadud
Arhitektoonika — ülesehitus, konstruktsioon
Arhitektooniline — ehituskunstiline, ehituskunstis esinev
Akadeemia — teadlaste, kirjanike, kunstnike koondis, kõrgem õppeasutus. Tähtsamad kunstiakadeemiad on asutatud: Rooma — 1577. a., Pariisi — 1648. a., Viini — 1692. a., Berliini — 1696. a., Peterburi — 1758. a.
Akvarell — maal, mis on teostatud vesivärvidega, mis maalitud pinda täiesti ei kata, vaid seda ainuit koloreerivad
Alla prima — maalimisviis, mille puhul maaliteose viimistletud valmismaalimine toimub vahetult, ilma alamaalita ja laseerimata
Analoogia — sarnasus, taolisus
Analüüsima — eritlema, algosadeks lahutama
Anatoom — õpetlane, kes tegeleb inimese anatoomiaga
Anatoomia — inimese keha ehituse õpetus
Aniliin — omapärase lõhna ja terava maitsega orgaaniline lämmastiku ühend; aniliinist ja tema derivaatidest valmistatakse kunstlikke värvaineid — aniliinvärve
Apsiid — arhitektuuris esinev poolümar seina süvend; poolümar, võlvitud kaarja laega juurdeehitus romaani kirikute idapoolses osas
Aspekt — vaatekoht
Ateljee — kunstniku tööruum
Barokk — põhiline stilisuund Euroopa kunstis XVI sajandi lõpust kuni XVIII sajandi keskpaigani. Keerukat ja vastuolulist barokkstiili, milles kõrvuti õukondlike ja religioossete tendentsidega kajastusid uued, progressiivsed vaated maailma ääretusest, mitmekesisusest ja pidevast muutumisest, huvi inimest ümbritseva keskkonna vastu; barokkstiilile on iseloomulik esinduslik, rahutu vormikõne
Baseeruma — rajanema, põhinema, tuginema
Bjass — jäme labane pleekimata või pleegitatud puuvillriie
Buon-fresco — eht-fresko; eelistatum maalimistehnika värskele krohvile (*al fresco*); vastupidavaim freskomaal
Butafooria — imiteeritud lavatarbed (mööbel, relvad, nõud, kaunistused jne.), mida kasutatakse teatrietendustel tõeliste esemete asemel
Bütsants — riik, mis tekkis IV sajandi lõpul Rooma impeeriumi idaosas ja püsis kuni XV sajandi keskpaigani. Bütsantsi riigis arenes ja levis kristlik kunst, mille keskuseks oli pealinn Konstantinoopol. Bütsantsi kunsti viljastavad mõjud kanduvad I sajandil ka Venemaale ja Itaaliasse. Maalikunstis domineerivad mosaiik- ja freskomaal, milles kujutatava sümboolne sisu võtab üha enam jutustava ilme
Dekstriin — tärklisest kuumutamise teel saadav mure jahutaoline kollaka värvusega liimaine; kasutatakse sideainena liimvärvides
Derivaat — võsum; vastavalt tuletatud keemiline ühend
Diletant — ilma küllaldase ettevalmistuseta, pealiskaudne ja küündimatu asjaarmastaja teaduse või kunsti alal
Distants — vahemaa, kaugus
Domineerima — peamist osa etendama; esirinnas või ülekaalus olema, valitsema
Draperii — voldistik; kunstipärastes voltides langev riie
Džuut — india lina (teatud kiudaine)
Eend — eseme üldvormist etteulatuv osa; ornamentaalsed kaunistused või ehituse osad — karniisid, sambad, rõdud jne.
Efektne — mõju, muljet avaldav, imetlusväärne
Eksaktne — täpne
Eksponeerima — välja panema, esitama (näitusel)
Emulsioon — õli-, rasv- ja vaikaineid sisaldav vedelik; värvide sideaine; kahe üksteises lahustumatu vedeliku mehaaniline segu
Emotsionaalne — tundeelamuslik, meeleliigutuslik
En face (loe: anfáss) — otsevaade; portree või ese eest vaadatult
Epohh — ajastik, pikem eriilmeline ajajärk
Esteetiline — kunstiliselt mõjuv, ilus, maitsekas
Eskiis — kavand; joonistuse, maali visand
Etapp — töö või tegevuse periood, vahemik
Etüüd — vahetult natuurist joonistatud, maalitud või modelleeritud teos; loodusest jäädvustatud materjal ulatuslikuma kunstiteose loomiseks

Fajanss — poolportselan; valge sauesegu nõude tootmiseks
Faktuur — materjali või eseme pinna toim, ehitus, korn
Figuur — kuju; kujund
Fikseerima — kinnistama; ära märkima
Foon — tagapõhi, taust
Formaat — paberi, lõuendi jne. kõrguse ja laiuse vahekord
Frontaalne — esikülgne
Galerii — kunstiteoste kogu; muuseum
Gamma — värvitoonide astmestik
Generatsioon — põlvkond
Gigantne — hiiglaslik, tohutu suur, haaravalt võimas
Glütseriin — lõhnatu ja värvusetu siirupitaoline vedelik; saadakse rasvade ja õlide seebistamisel mitmesuguste menetluste teel
Grafiit — süsiniku mineraalne teisend. Söe kuumutamisel kõrges temperatuuris saadakse joonistamisel kasutatavat kunstlikku grafiiti
Harmoonia — kooskõla
Horisontaalne — rõhtne
Hüdraat — vedelik, vett sisaldav keemiline ühend
Illusioon — esemete ja nähtuste moonutatud tajumine; meelepete; kujutelm
Imaginaarne — näilik, kujutletav, tõelisuses mitteesinev
Imposantne — aukartust äratav; muljet avaldav
Individuaalne — isikupärane; omapärane, iseloomulaadne
Inkarnaat — inimkeha naha värvus
Intensiivne — tõhus, mõjuv, energiline
Interjöör — siseruum
Interpreteerima — tõlgendama, seletama
Kaanon — eeskiri, juhend
Kampol — männivaigust destilleerimisel saadav helekollaka või pruunika värvusega tahkjas, klaasitaoline aine
Katakomb — maa-alune matusekoht; muistne maa-alune käik, ruum
Keraamiline — sauetöökunstisse (keraamikasse) puutuv
Klassikaline — antiik-kunstimaailma või kultuurilugu hõlmav mõiste
Koloriit — värving; värvide kooskõla; värvikäsitlus maalikunstis
Komplementaarvärvus — täiendvärvus
Komponent — osis, koostisosa
Komponeerima — koostama; kunstiteose kompositsioonielemente paigaldama
Kompositsioon — vormide, värvide, joonte ning valguse ja varjude seaduspärane ülesehitus kunstiteoses; kunstiteoste liik
Kontinent — manner
Kontrast — vastand
Kontuur — piirjoon, ümbrisjoon
Koordinaat — arv, millega määratakse punkti asukoht tasapinnal või ruumis
Kromaatiline — värvuseline, värvinüanssidesse puutuv
Krokii — visand, skits; looduse järgi lühiajaliselt tehtud joonistus
Krunt — värvikihtide jaoks ettevalmistatud aluspind
Lakooniline — lühike ning tabav
Laseerima — pinda läbipaistvalt värvidega katma
Letsitiin — rasvataoline ollus loomaraku mahlades ja taimede seemnetes; kleepiva toimega aine
Lineaarne — sirgjooneline; pikiulatuseline
Lokaaltoonid — maalil esinevad puhtad värvitoonid, mida ei ühenda üldtoon, valgus ja vari
Lüüriline — luuleline, tundeelamuslik
Magistraal — pealiin, peajoon, peamine suund
Maksimaalne — ülemmääraline, suurim
Mariin — merevaadet kujutav maal
Markeerima — tähistama, märkima; tugevasti rõhutama
Mastaap — mõõtkava; mõõtsuhe
Mastiks — mastiksi- ja mõnede teiste puude aromaatne vaikaine
Meetod — kavakindel toimimisviis mingi eesmärgi saavutamiseks
Mentaliteet — vaimulaad, meelsus, vaimne omapära
Metoodika — aine õpetamise õpetus; meetodite kogum
Miljöö — keskkond
Miniatuurmaal — pisiformaadiline maal
Modell — kunstnikule poseeriv isik joonistamisel, maalimisel või modelleerimisel
Modelleerima — mudelit tegema, vormima, voolima; plastilise vormi illusiooni taotlema
Molbert — tugiraam, millele kunstnik töötamisel oma töö asetab
Monokroomne — ühevärviline
Monumentaalne — suuremõõtmeline, võimast muljet tekitav; põhjalik
Mosaiikmaal — mitmevärvilistest kivi- või klaasitükkidest koostatud maal
Mütoloogia — teadus muinasrahvaste vägilastest ja nende suhetest inimesega
Natüürmort — maal, mis kujutab puu- või aedvilju, lilli, jahisaaki vm. elutuid esemeid kunstipärases asetuses
Neoimpressionism — maalikunsti vool, mis rajanes värvide vahekorra teaduslikele printsiipidele
Neutraalne — erapooletu; mittetoimiv
Nüanss — varjund
Ornamentaalne — kaunistuslik
Optiline — nägemis-, nägemisse puutuv
Papüürus — Muinas-Egiptuses kirjutamiseks kasutatud paberitaoline materjal, mida valmistati lõikeheina lehtedest
Paspartuu — maali või joonistust ümbritsev papist lai raam
Pausima — kopeerima, joonistuse kontuure mehaaniliselt üle kandma

Peredviižnikud — 1870. a. Venemaal asutatud kunstikoondise liikmed, kes korraldasid kunstiteoste rändnäitusi (передвижные выставки) kunsti populariseerimiseks

Perspektiiv — ruumi kujutamine tasapinnal kolmemõõtmelisena; kauguspilt, -joonis

Perpendikulaar — ristjoon

Plastiline — kehakujundav; ilmekas, kujukas; plastikasse kuuluv

Polükroomne — kirju, mitmevärviline

Poogen — maalitud rippuv dekoratsioon lavakülgede katmiseks

Poodium — lava; kõrgendatud alus või põrand

Primaarne — esmane, esimesena avalduv või esinev; põhiline

Proportsioon — mõõduline kooskõla; osade omavaheline suhe; võrre (matemaatikas)

Proportsionaalne — võrdeline; suhteline

Püramidaalne — püramiidikujuline

Rakurss — vaatekohast sõltuv esemete või figuuri mõõtmete näiline lühenemine

Realiteet — tegelikkuses esinev nähtus või ese

Refleks — vastuhelk; kuma eseme pinnal, kuhu langeb teise eseme peegelduv valgus

Reljeef — tasapinnast kõrgemal või madalamal asetsevad vormid; skulptuurteos, mille kujundid on pinnast kõrgemal või asuvad samal tasapinnal või on sellest madalamal

Renessanss — XIV saj. itaalia kunstis tekkinud vool, mida iseloomustab loodusvormide realistlik käsitluslaad ja püüe kujutada inimese tundeelu; Itaalia renessansiajastu kunsti mõjud kajastuvad ka teistes maades

Reproduktsioon — järeleloomine, taastekitamine, paljundus; järeleloodud maal või joonistus

Retušš — joonistuse, negatiivi parandus

Roheline seep — kaaliumleelisega kanepiõlist valmistatud pehme seep; valmistatakse ka teistest õlidest ja rasvadest

Rokokoo — barokkstiilist võrsunud eriti kerge, mänglev ja rahutu kunstistiil, mis tekkis XVIII sajandi algul

Sakraalehitus — kiriklik ehitus, klooster jne.

Salitsüülhape — valge värvusega kristalne aine; kasutatakse liimvärvide konserveerimiseks

Sangviin — pruun joonistussüsi

Sikatiiv — õlide kuivamist soodustav vedelik; saadakse seatina-, tsingi- või mangaanhapendite keetmisel linaõlis; tekkinud soolad lahustatakse tärpentinis

Situatsioon — seisukord, seisund; olukord

Skaala — astmik

Skelett — luukere, luustik

Spekter — mitmevärviline riba, mis tekib valguskiire murdumisel läbi klaasprisma

Skitseerima — visandama, esialgselt, kergelt, peajoontes kujutama

Statiiv — jalgalus, seadis maali kinnitamiseks soovitud asendisse

Stiil — iseloomulik väljendus-, kujutuslaad; töötamisviis, -meetod

Stiliseerima — teatavate stiilinõuete kohaselt looduse vorme dekoratiivselt kujutama või vormima

Struktuur — koostis, ehitus

Stuudium — õppimine, õpingud

Sulfitpaber — liik pakkimispaberit

Sünteetiline — üksikosadest kokkuliidetud; keemilisel teel saadud, kunstlik

Šedöövr — meisterteos

Žanr — kunstiteose laad, liik

Žanrimaal — olustikumaal

Želatiin — kvaliteetne, puhas, läbipaistev nahaliim

Tanniin — parkhape

Tehnoloogia — mehaanilisi ja keemilisi küsimusi hõlmav tööstusalane teadus

Tonaalsus — hele-tumeduste suhe vastavas joonistuses; värvuste suhete kogumõju maalis

Traktaat — teaduslik teos

Transparent — läbipaistvale materjalile maalitud dekoratsioon, plakat, kiri jne.; transparentmaal

Triumfikaar — võiduvärav, monumentaalselt kujundatud auvärav; dekoratiivne ja monumentaalne arhitektooniline ehitus antiikses Roomas, mis püstitati tähtsate pidulike sündmuste auks või oma aja võimukandjate mälestuseks

Tsentraalne — keskel asetsev, kesk-; peamine

KIRJANDUSE LOETELU

Алексеев, С. С. **«Декоративная живопись».** Москва, 1949.

Алпатов, М. **«Композиция в живописи».** Ленинград, 1940.

Барышников, А. **«Как применять правила перспективы при рисовании с натуры».** Москва, 1952.

Бодуэн, П. **«Техника фресковой живописи».** Москва, 1938.

Виннер, А. В. **«Материалы и техника монументально-декоративной живописи».** Москва, 1953.

Гапоненко, Т. Г. **«Монументальная живопись».** Москва, 1931.

Гремиславский, И., Иоаннов, К. **«Техника театрально-декорационной живописи».** Москва, 1952.

Киплик, Д. И. **«Техника живописи».** Москва, 1950.

Лентовский, А. М. **«Технология живописных материалов».** Ленинград, Москва, 1949.

Михайловский, Б. В. Пуришев, Б. И. **«Очерки истории древне-русской монументальной живописи».** Москва, Ленинград, 1941.

Соловьев, А., Смирнов, Г., Алексеев, Е. **«Учебный рисунок».** Москва, 1953.

Фармаковский, М. **«Акварель».** Ленинград, 1950.

Шмид, Г. **Техника античной фрески и энкаустики».** Москва, 1934.

Beutel, E. **«Die Malerfarben Mal-und Bindemittel».** Esslingen, 1924.

Biema Carry van **«Farben und Formen als lebendige Kräfte.»** Jena, 1930.

Doerner, M. **«Malmaterial und seine Verwendung im Bilde».** Stuttgart, 1938.

Dreissler, M. **«Künstler Anatomie». Stuttgart.**

Duval, M. **«Grundrisse der Anatomie für Künstler». «Wörterbuch der Kunst».** Berlin, 1957.

Froriep, A. **«Anatomie für Künstler».** Leipzig, 1899.

Hahn, R. **«Porträt Malerei».** Ravensburg, 1936.

Leuner, H. **«Das Aquarell».** Dresden, 1956.

Meder, J. **«Die Handzeichnung ihre Technik und Entwicklung».** Wien, 1923.

Meyner, F. **«Künstler Anatomie».** Leipzig, 1958.

Mollier, S. **«Plastische Anatomie».** Müchen, 1938.

Rich, A. **«Water Colour Painting».** London, 1918.

Schulze-Iburg, K. **«Kurze Einführung in die grafischen Techniken».** Berlin, 1957.

Stephanovitz, T. **«Die Ölmalerei».** Dresden, 1957.

Wenzel, F. **«Handbuch für Maler».** Leipzig, 1934.

SISUKORD

Saateks 3

Saateks kordustrükile 4

ESIMENE OSA

Üldosa. *O. Raunam* 5

Töövahendid 5

Ateljee mööbel 5 — **Joonistusvahendid** 6 — Joonistuslaud 6 — Joonistusplokk 6 — Joonistusmapp 6 — Hõõrel 7 — Kumm 7 — **Maalimisvahendid.** Akvarell 7 — Akvarellilaud 7 — Pintslid 8 — Palett 8 — Veenõu 8 — Õlimaal 8 — Pintslid 8 — Palett 9 — Maalimiskast 9 — Õlinõu ja õlitoos 9 — Pahtel ja maalimisnuga 9.

Töömaterjalid 10

Joonistusmaterjalid 10 — Paber 10 — Pliiats 11 — Süsi 11 — Souss 11 — Kriit 11 — Tušš 12.

Maalimismaterjalid 12

Aluspinnad 12 — Akvarellipaber 12 — Pastellpaber 12 — Puit 12 — Vineer 12 — Papp 12 — Lõuend 12 — **Alusraamid** 13 — **Krundid** 13 — Krlidi (kipsi-) krunt 14 — Poolõli- (poolkriidi-) krunt 14 — Õlikrunt 14 — Emulsioonikrunt 14 — Puidu kruntimine 14 — Paberi ja papi kruntimine 15 — Lõuendi kruntimine 15 — **Värvid** 15 — Akvarellvärvid 16 — Guaššvärvid 16 — Pastellvärvid 16 — Õlivärvid 17 — Pliivalge (tinavalge) 17 — Tsinkvalge 17 — Litopoon 17 — Permanentvalge 17 — Naapoli kollane 17 — Kaadmiumkollane 17 — India kollane 18 — Ooker 18 — Sjeena 18 — Marsskollane 18 — Strontsiumkollane 18 — Kroomkollane 18 — Permanentkollane, tinakollane ja gummigutt 19 — Põletatud ookrid 18 — Kaadmiumpunane 18 — Krapplakk 18 — Kinaver 18 — Karmiin 18 — Ultramariin 18 — Koobaltsinine 18 — Pariisi (berliini) sinine 19 — Indigo 19 — Koobaltroheline 19 — Roheline muld 19 — Kroomoksüüdroheline 19 — Umbra 19 — Põletatud roheline muld 19 — Marsspunane 19 — Seepia 19 — Luumust 19 — Viinamarjamust 19 — Tahm 19 — **Õlid** 19 — Linaõli 20 — Mooniõli 20 — Pähkliõli 20 — Tärpentin 20 — Petrooleum 21 — Bensiin 21 — **Vaigud** 21 — Pistaatsia ja lehisevaik 21 — Mastiksivaik 21 — Dammaravaik 21 — Kopaiivapalsam 21 — Kampol 21 — Kopaal 21 — Vaha 21 — Meevaha 21.

Õppemetoodikast 22

TEINE OSA

Joonistamine *O. Raunam* 25

Joonistuse tehnilisest ülesehitusest *O. Raunam* 28

Kujutamisoskuse alused *A. Remmel* . . 29

Tõeline ja näiline kuju 29 — **Esemete tõelise kuju tundmaõppimine** 30 — **Esemete kujutamisest** 32 — **Motiivi formaadi ja paigutuse määramine viseerimiseaknakesega** 32 — Lineaarsete suurussuhete määramine 32 — Sirgete näilise suuna määramine 33 — Kõverate moondunud kuju määramine 34.

Esemete ja natüürmordi joonistamine *O. Raunam* 36

Üksikesemed 36 — **Valgus ja vari** 37 — **Üksikesemete joonistamine** 38 — **Natüürmordi joonistamine** 41.

Kipsmudelite joonistamine *O. Raunam* 45

Maastiku joonistamine *O. Raunam* . . 46

Portree joonistamine *V. Väli* 55

Figuuri joonistamine *V. Väli* 60

KOLMAS OSA

Maalimine *O. Raunam* 91

Õppetöö käik 91 — **Loominguline lähenemine** 92 — **Maalimine valgus-varju printsiibil** 93 — **Maalimine värvuste kontrasti printsiibil** 93.

Akvarellmaal *O. Raunam* 95

Ettevalmistused akvarellimiseks 95 — Maali tehniline ülesehitus 95 — Maalimine märjalt-märga 96 — Maalimine kihtide viisi 97.

Pastellmaal *O. Raunam* 103

Ettevalmistused maalimiseks 103 — **Maalimistehnika** 103.

Õlimaal *O. Raunam* 109

Ettevalmistused maalimiseks 109 — **Maali tehniline ülesehitus** 110 — **Toonmaal** 112 — **Maalimine kihtide viisi** 112 — **Maalimine** *alla prima* 112 — **Maali kuivamine ja lakkimine** 113.

Temperamaal *E. Okas* 121

Temperamaali aluspinnad 121 — Krundid 123 — Tärklisekrunt 123 — Kliistrikrunt 123 — Kaseiinikrunt 123 — Želatiinikrunt 123 — Emulsioonikrunt 123 — Emulsioonid 124 — Munakollase-emulsioon 124 — Kunstlikud emulsioonid 125 — Kummiaraabikuemulsioon 125 — Kaseiini-emulsioon 125 — Värvid 125 — Lakid 128 — Töövahendid 128.

Freskomaal *F. Matt* 129

Buon-fresco 129 — Töömaterjalid 134 — Lubi 134 — Liiv 134 — Lubjapiim 134 — Lubjavesi 135 — Krohvimört 135 — **Värvid 135 — Ettevalmistused maalimiseks 136 — Maalimine 136 — Harjutustööd 137 — Sekkomaal 138 — Sgrafiito 138.**

Liimvärvimaal *F. Matt* 138

Töövahendid ja materjalid 139 — Pintslid 139 — Palett 140 — Joonlaud 141 — Nurklaud (vinkel) 141 — Sirkel 141 — Joonistuskepp 141 — Klopits 141 — Pahtel 142 — Värvid 142 — Sideained 143 — Liimvärvimaali aluspinnad 144 — Kruntimine 144 — Krundid 144 — Harilik krunt 144 — Kliistrikrunt 145 — Dekstriinikrunt 145 — Tärklisekrunt 145 — Maalimine 145 — Mitmeplaanilise arhitektuuripildi maalimine 145 — Transparentmaal 147.

Kunstiteoste hoidmine ja raamimine *O. Raunam* 148

NELJAS OSA

KUJUTAVA KUNSTI ABITEADUSED . . 151

Perspektiiviõpetus *A. Remmel* 151

Vaatleva perspektiivi algmed 151 — Perspektiivi põhimõisteid 151 — Perspektiivi põhilisi seaduspärasusi 152 — Frontaalne ja profiilseis 152 — Vaatenurga suurus ja sellest tingitud lühenemised 153 — Ringi perspektiiv ja selle rakendusi 154 — Pöördkehade kujutamine 156 — Väljaspool pilti olevate koonduspunktide määramine niidi abil 158 — **Konstruktiivse perspektiivi põhilisi kujutamisvõtteid 160 —** Otseseisus horisontaalse ruudu kujutamine 160 — Perspektiivne mõõtkava 160 — Juhusliku horisontaalsirge jagamine võrdseteks või proportsionaalseteks osadeks 162 — Ringi perspektiiv 162 — Vaasi kujutamine 163 — Koordinaatide võrgu kasutamine 163 — Perspektiivseid konstruktsioone kombineeritud meetodil 165 — Natüürmort lambi ja karbiga 166 — Valvurimajake 167 — **Tinglikkusest esemete perspektiivsel konstrueerimisel** 169 — Perspektiivselt konstrueeritud pildi vastavused silmaga tajutavale esemete pildile 169.

Valgus, vari ja peegeldus *V. Leškin* . . 171

Varjude perspektiiv 171 — Tsentraalne valgus 171 — Paralleelne valgus 172 — Peegeldus 175

Proportsiooniõpetus *O. Raunam* 176

Plastiline anatoomia *G. Loogna* 182

Skelett 183 — Kolju 183 — Lülisammas 183 — Rindkere ehk tooraks 183 — Jäsemete luustik 183 — Lihased 184 — Näo ja kaelalihased 184 — Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (eestvaade) 185 — Inimese kehatüve ja jäsemete lihased (tagantvaade) 186 — Inimkeha naha värvusest 187.

Värvusteõpetus *O. Raunam* 188

Kompositsioonist *O. Raunam* 191

Reproduktsioonide loetelu 201

Värvilised reproduktsioonid 202

Värvilised tabelid ja tahvlid 202

Nimede register 203

Sõnade ja terminite seletus 205

Kirjanduse loetelu 208

Раунам Оскар Паульович

УЧЕБНИК РИСОВАНИЯ И ЖИВОПИСИ

На эстонском языке

Оформление А. Коэмetса

Издательство «Искусство Эстонской ССР»
при Художественном Фонде
Эстонской ССР
Таллин, ул. Пикк, 6

*

Toimetaja F. Matt

Kunstiline toimetaja A. Koemets

Tehniline toimetaja M. Aardma

Korrektor V. Ansip

Ladumisele antud 8. I 1963. Trükkimisele antud 17. IX 1963. Paber 54×84, 1/8. Trükipoognaid 26,5 + 6,75 värvitrükis. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 27,26. Arvutuspoognaid 23,79. Trükiarv 8000. Tellimise nr. 3618.

Trükikoda «Kommunist», Tallinn, Pikk tn. 2.

Hind rbl. 1.58

6—6

RbI. 1.58

B
2060

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 01186850 4

Rbl. 1.58

B
2060

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 01186850 4

JOONISTAMISE JA MAALIMISE ÕPIK

JOONISTAMISE JA MAALIMISE ÕPIK









EESTI NSV KUNST