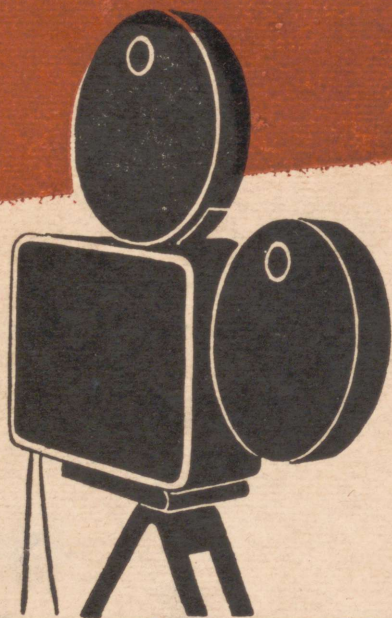


J. BUTOVSKI · R. SLAVSKI

# KINO TÄNA JA HOMME



KULTUURIÜLIKOO

J. BUTOVSKI, R. SLAVSKI

*Kino*  
*täna ja homme*

Originaali tiitel:

Общество по распространению политических  
и научных знаний РСФСР

Ленинградское отделение

Я. Л. Бутовский, Р. Е. Славский

**Новое в кино**

(Кинотехника сегодня и завтра)

Ленинград 1960

*Tõlkinud R. Beltšikov*

*Kaane kujundanud E. Tali*

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU

Kui tuleb juttu kinost, meenuvad meile eelkõige meeldinud filmide nimetused ja huvitavaid kujusid loonud näitlejate nimed; mõnikord tuletame meelde ka välja-paistvaid filmirežissööre — ühe sõnaga, meenub kõik, mis puutub filmikunsti.

Kuid mõisted «kino» ja «kinematograafia» on tunduvalt laiemad. Nad hõlmavad nii filmikunsti kui ka kinotehnikat. Ükski kunstiliik pole nii tihedalt seotud tehnikaga kui kino. Ka kino sünd rohkem kui kuuskümmend aastat tagasi sõltus peamiselt teaduse ja tehnika tormilisest arengust möödunud sajandi lõpul.

Kino sünnikoidikul avanes ainult vähestele ettenägelikele inimestele tollal veel «suures tummas» peituv võimas jõud. «Sellele leiutisele võib tema jahmatama paneva originaalsuse tõttu,» kirjutas tollal M. Gorki ajalehe «Nižnegorodski listok» lehekülgedel, «eksimatult ennustada laialdast levikut.»<sup>1</sup> Suure kirjaniku ettekuulutus on hiilgavalt täide läinud. Ühe põlvkonna eluea vältel on kino läbinud hiiglasliku teekonna. Tehnika edusammud aitasid tal palaganiatraktsioonist, milleks ta oli oma arengu esimestel aastatel, «kõikidest kunstidest kõige tähtsamaks» muutuda.

Kino arenemise ajalugu sarnaneb haarava seiklusromaaniga. See on maksev eriti esimeste aastate kohta, mida iseloomustavad äge patentide sõda ja ärimeeste avantüristlikud mahhinatsioonid, kes haistsid, milliseid suuri võimalusi rikastumiseks pakub köitvale seiklusetule sarnanev uus leiutis. Mõne aasta jooksul töötati välja arvukaid «elava fotograafia» süsteeme, mis kandsid

---

<sup>1</sup> М. Горький. Об искусстве. М., 1940, lk. 94.

üsnagi eksootilisi nimetusi, nagu «kinetoskoop», «muto-skoop», «bioskoop», «vitagraaf», «kronofotograafia», «heliosinegraaf», «biograaf», «pleograaf», «biopleograaf», «sinematograaf» — kõiki neid pole lihtsalt võimalik loetledagi!

Kino leiutajateks peetakse Louis ja Auguste Lumière'e. Kasutades kõike parimat sellest, mida olid loonud nende arvukad eelkäijad, õnnestus neil 1895. aastal tõepoolest luua aparaat, mis suutis tõsisele konkurentsile vastu pidada.

Kuid ka varem oli välja töötatud huvitavaid kinoaparaate, mis kahjuks teenimatult vajusid unustushõlma. Kaks aastat enne seda, kui vennad Lumière'id said patendi oma «kinematograafile», konstrueeris meie kaasmaalane, Novosibirski ülikooli mehhaanik I. Timtšenko kinoaparaadi, nn. «kinetoskoobi». Aasta hiljem, 1894. a., demonstreeriti seda aparaati suure eduga vene looduseuurijate ja arstide IX kongressil.

I. Timtšenko leiutis ei leidnud tsaari-Venemaal rakendamist, talle sai osaks samasugune saatus nagu teistelegi leiutistele, mille autoriteks olid andekad talendid rahva hulgast. Sama saatus tabas ka talupoja-iseõppija Ivan Akimovi originaalset «strobograafiks» nimetatud aparaati. See-eest aga olid Pathele, Homonile ja teistele välismaa firmadele tsaari-Venemaal antud piiramatud õigused ja privileegid. Asi läks isegi nii kaugele, et Peterburi konstruktor A. D. Min, kes valmistas omakonstrueeritud kõrge kvaliteediga kinoprojektoreid, oli sunnitud neid tembeldama «belgia toodanguks». Selleks tuli tal märkida projektori nimetust ladinakeelsete tähtedega S. P. M. (Sankt-Peterburg, Min) ja veelgi paremaks veenmiseks lisada Belgia linna Liège'i nimi. «Välismaisi» kinoprojektoreid müüdi aga edukalt.

Alles pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni loodi tänu Kommunistliku Partei ja Nõukogude valitsuse pidevale hoolitsusele lühikese ajaga kodumaine kino- ja filmitööstus.

Kaasaegne kinotehnika — see on filmide loomiseks ja demonstreerimiseks vajalike mitmekesiste vahendite keerukas kompleks. Kino- ja filmitehnika hulka kuuluvad sellised üksteisest erinevad protsessid, nagu filmilindi tootmine ja dekoratsioonide ehitamine, täpsete optiliste seadmete ja spetsiaalse kinematograafilise grimmi val-

mistamine, iseliikuvate operaatorikraanade ja modulaatorite loomine heli fotograafiliseks üleskirjutamiseks (mõnigaid modulaatori osi näeb ainult mikroskoobis). Kino- ja filmitehnika arenemine on ülitihedalt seotud kogu teaduse ja tehnika hoogsa arenemisega. Automaatika, optika, keemia, värviõpetus, raadiotehnika, täppismehhaanika, valgustehnika, televisioon, luminestantsitehnika, telemehaanika, õhu ja vee konditsioneerimine, akustika ja elektroakustika — kõik see pole veel kaugeltki täielik kino teendavate teadusharude loetelu.

Teaduse ja tehnika uusimate saavutuste rakendamine soodustab filmikunsti väljendusvahendite laienemist, filmikunst omakorda esitab aga üha suuremaid ja keerulisemaid nõudeid filmitehnikale. Selline kunsti ja tehnika vastastikune mõjustus avaldab kõige soodsamat mõju nende kiirele arenemisele ja progressile. Antud mõttes pakuvad huvi tuntud prantsuse kinotehnika spetsialisti André Debre'i sõnad. Pidades silmas tehnika ja filmikunsti sidet, ütles ta: «Vaadates neid kaadreid filmist «Kured lendavad», kus Borissile surmaeelsel tunnil näib, et kased tiirlevad, tulime mõttele lasta filmikaameral liikuda ka vertikaalsuunas. Nii suunas operaatori ja lavastaja loominguline kavatsus, mis teostus suurte raskustega täiusliku tehnika puudumise tõttu, konstruktorit parema aparatuuri otsingutele ja loomisele.»<sup>1</sup>

Meil Nõukogude Liidus töötatakse uut aparatuuri, uusi materjale, meetodeid ja süsteeme välja Üleliidulises Kino-Foto Teaduslikus Uurimisinstituudis, maailma esimeses kinematograafia kõrgemas õppeasutuses — Leningradi Kinoinsteneride Instituudis, konstrueerimisbüroodes, filmistuudiotēs, kinotööstuse ettevõtetes. Suur tähtsus kinotehnika arenemises on samuti tootmise ratsionaliseerijate ja novaatorite väsimatul tööil.

Kinematograafia arendamise seitsme aasta plaanis nähakse ette kinoseadmete arvu suurendamist 1965. aasta lõpuks saja kaheksateistkümne kuni saja kahekümne tuhandeni. Selle ja teise sama haarava ülesande — lasta välja aastas 204 täismetražilist filmi — elluviimise kallal töötavad nõukogude kinematografistid entusiasmiga.

---

<sup>1</sup> Bülletään «Rahvusvaheline filmifestival», nr. 12. 1959, M., lk. 3.

Hollywoodi filmitegelased pööravad samuti palju tähelepanu uue tehnika loomisele ja juurutamisele, kuid seal on määravaks teguriks konkurentsi hundiseadus ja hoolitsus maksimaalse kasumi eest. Hoopis teistsugune olukord valitseb nõukogude kinotehnika arengus. Siin on innustavaks püüe luua tehniliselt kvaliteetsemaid filme, luua kiiremini ja odavamalt, et filmide demonstreerimine toimuks veel täiuslikumalt, et nende ideelis-kunstiline mõju vaatajaisse oleks veel sügavam. Kokkuvõttes on see kõik allutatud õilsale eesmärgile — hoolitsusele nõukogude inimese vaimse kasvu ja kodumaise filmikunsti arengu eest. Meie filmid on saanud korduvalt rahvusvahelisi preemiaid oma üldise kõrge tehnilise taseme, värvi ja heli kvaliteedi eest.

NLKP Keskkomitee 1959. a. juunipleenumi otsuses nimetatakse esmajärjekorras kompleksset mehhaniseerimist vajavate raskete tööprotsesside hulgas ka filmiülevõtete teostamist, filmikoopiate trükkimist, kino- ja fotolindi valmistamist, kinosisustuse ja kinoaparatuuri monteerimist.

Sellest suurest tööst mehhaniseerimise ja automatiseerimise alal kinotehnika erinevates valdkondades, teaduse uusimate saavutuste rakendamisest kinos, sellest uuest, mis iseloomustab tänapäeva nõukogude kinematograafiat, jutustataksegi meie brošüüris.

#### ALUSTAME PAVILJONIST

Kui paljud teavad, kuidas luuakse filmi? Ja kui paljudel on osutunud võimalikuks astuda muinasjutulise kino maailma kulisside taha?

Külastame siis koos teiega kaasaegset filmistuudiot.

Alustame ülevõtete paviljonist, sest see on peaaegu sama, mis tehases tsehh. Siin tekib kaader kaadri, stseen stseeni järel uus film.

Niisiis, oleme paviljonis. Eelkõige tahaksime teie tähelepanu ta mõõtmetele juhtida. Sellisesse ruumi võiks kergesti ehitada lossisaali — mäletate, te nägite seda filmis «Jevgeni Onegin»? Siia on võimalik püstitada kahekorruseline maja mansardkorrusega, prantsuse linakese tänav ja mitmesuguseid teisi ehitusi. Filmi «Daam koerakesega» jaoks aga ehitati paviljoni suur kaunis

teatrisaal sametiga kaetud loožide ja «taevani» kõrgu-  
vate rõdudega.

Kaasaegne paviljon kujutab endast keerukat ehitust, erinevalt oma tummfilmiaegsest eelkäijast, mis tuletas meelde suurt sara.

Selleks et kergendada ja kiirendada dekoratsioonide ehitamist, on paviljoni lae alla paigutatud spetsiaalsed ripp sillad, kus liiguvad tõstukeid-elektritalisid juhtivad töölisel. Talide abil saab kuni pooletonniseid koormusi üles tõsta igas kohas ja ükskõik millisele kõrgusele. Ripp sillad on ehitatud nii, et nende külge võib kinnitada trosside abil dekoratsioonide osi ja tellinguid. Veel üsna hiljuti ehitati tellingud valgustusseadmete jaoks põrandale dekoratsioonide ümber. Need võtsid palju ruumi ja segasid dekoratsioonide vahetamist. Peale selle ei võimaldanud ripp sillad rakendada lahtivõetavate seintega dekoratsioone, mille kasutamine laiendab filmigrupi loomingu-  
võimalusi.

Valgustusseadmed eraldavad ohtralt soojust, kaarlambi-  
bid aga kahjulikke gaase. On kerge ette kujutada filmi-  
grupi töötajate enesetunnet, kui paviljonis poleks võimsat kohalikku väljatõmbe-ventilatsiooni. Peale selle juhitakse paviljoni veel suruõhku, mis aitab kiiresti ja tootlikult dekoratsioone püstol-pulverisaatoriga värvida.

Me seisame paviljoni põrandal, kuid vaevalt keegi aimab, et meie all asub bassein. Vajaduse korral tõstetakse puust põrandakate elektritalide abil üles ja betoneeritud veehoidla täidetakse kiiresti sooja veega. Tänu sellele võidakse dekoratsiooni üht osa muuta purskkaevuks või näiteks suureks lombiks, millesse sündmustiku käigus peab kukkuma näitleja. Vajaduse korral saab paviljonis tekitada ka nõutava tugevusega vihmasaju või isegi üleujutuse.

#### KARP KARBIS

Kord toimus studios sünkroonne filmimine, s. t. tehti selliseid võtteid, kus üheaegselt kirjutatakse üles heli ja filmitakse kujutist. Käsil oli lüüriline stseen — kangelaste armuavaldus. Kui valmis võtteid läbi vaadati, selgus, et koos armunute sõnadega olid filmilindile sattunud mingisugused imelikud helid. Mis helid need olid,

kuidas sattusid need filmilindile? Keegi polnud suuteline sellele vastama. Võtteid korrati rangeimas vaikuses, kuid materjali läbivaatamisel kordus sama lugu. See oli juba täiesti arusaamatu. Pärast kauaaegseid ja põhjalikke otsinguid läks korda avastada, et müra tekitajateks osutusid katusel kõndivad tuvid.

Niisugune sündmus leidis aset eilse päeva paviljonis. Uut tüüpi paviljonides midagi taolist juhtuda ei saa, sest need on varustatud korraliku heliisolatsiooniga: seinad ja vahelaed on ehitatud piisavalt paksust materjalist, juhul aga, kui filmistuudio asub kärarikkal tänaval, on seinad kahekordsed. Nii osutubki ehitus nagu karbiks karbis.

Eriti keerukas on tagada uste ja väravate heliisolatsiooni. Seepärast ehitatakse neid tingimata kahekordsetena, tuulekoja ja kummitihendustega. Uste ja väravate tahvlid tehakse mitmekihilistena — laudadest, kummist ja lehttinast. Kõik ukсед ja väravad on varustatud spetsiaalsete sulguritega, mis kindlustavad nende tiheda sulgumise. Aga kuidas on olukord ventilatsioonikanalitega, mille kaudu võib tänavamüra tungida heliüleskirjutamisruumi? Nendesse kanalitesse ehitatakse spetsiaalsed summutuskambrid, mis on niivõrd helikindlad, et võtete ajal võivad töötada isegi võimsad ventilaatorid.

Paviljoni heliisolatsioonil on eriline tähtsus seoses kaasaegsete suure tundlikkusega mikrofonidega, mis võtavad vastu isegi väga vaikseid helisid.

Sama suur tähtsus kui paviljoni isoleerimisel välistest müradest on ka heli summutamisel paviljonis endas.

Kõigil on teada, et erisugustes tingimustes kõlab üks ja sama hääl erinevalt — suures saalis teisiti kui väikeses toas, keldris teistmoodi kui avaral põllul, mägedes erinevalt kui metsas. Paviljonis filmitakse kõige mitmekesisemaid dekoratsioone, sageli ka selliseid, mis kujutavad loodust (rehetare ja nisupõld filmis «Poddubenski tšastuškad»). Seepärast peabki iga paviljon akustiliselt olema sisustatud nii, et mis tahes dekoratsiooni filmimisel saavutataks vajalik heliefekt. Vabas ruumis levib heli tõkestamata igas suunas. Kinnises ruumis aga, nagu teada, peegelduvad helilained seintelt tagasi ja satuvad mikrofoni koos põhihelidega. Et seda vältida, kaetakse loodust jäljendavate dekoratsioonide puhul paviljoni seinad spetsiaalsete helineelavate materjalidega, mis nagu

imevad endasse neile langevaid helilaineid. Antud eesmärgiks kasutatakse kunstvilti, klaaskiudu või uusi sünteetilisi poorseid materjale — vahtplaste. Viimastest on kõige levinumaks mipoor. Sel suurepärasel materjalil on väga väike kaal — üks kuupmeeter kaalub kõigest 18 kilogrammi. Mipoori lumivalgeid plaate saab kergesti seinte ja lae külge kleepida.

Paviljon kujutab endast, sellisena nagu me teda kirjeldasime, keerulist, hoolikalt läbimõeldud tehnilise varustusega ehitust. Selliseid mehhaniseeritud paviljone on viimasel ajal ehitatud Moskvas, Leningradis, Minskis, Bakuus ja teistes linnades instituudi «Giprokinopoligraf» projektide järgi ning need kiirendavad ja kergendavad tunduvalt uute kunstiliste filmide loomist.

#### FUNDUS JA KOLLEKTOR

Kunstilises filmis on tavaliselt 18—20 paviljonistseeni, millest igaühe jaoks püstitatakse oma dekoratsioon. Sageli nõuavad ka need stseenid, mida filmitakse vabas looduses, dekoratiivset täiendamist. Tuletagem kas või meelde Jalta rannikut filmist «Daam koerakesega». Selle filmimiseks paigaldati malmist võrestikke, vanaaegseid laternaide ja ehitati väike restoran. Kõik see tõendab, kui võrd tähtis koht kuulub stuudio elus dekoratsioonide ehitamisele. Pole raske välja arvutada, kui palju on vaja püstitada «dekoratiivseid objekte» suures stuudios, kus üheaegselt filmitakse 6—8 filmi.

Kaasaegsed filmimismeetodid nõuavad keerukate ruumiliste dekoratsioonide loomist. Juba tulevaste «korterite», «paleesaalide» või «muldonnide» jooniste koostamisel võetakse arvesse, et neid hakatakse monterima fundusest.

Kaasaegses filmidekoratsioonitehnikas etendab fundus tähtsamat osa. Mis on siis fundus? Et seda paremini selgitada, heidame pilgu kino minevikku. Kunagi maaliti filmidekoratsioone riidele nagu teatriski. Kuid veel enne revolutsiooni tegi nõukogude kino vanim tegelane B. A. Mihhin, kes töötas tollal kunstnikuna ühe kino-firma juures, ettepaneku valmistada filmidekoratsioone hoopis teisiti. Ta ise rääkis järgmiselt: «Ma esitasin... dekoratsioonide valmistamise uue põhimõtte kinos.

Varem... , kui oli vaja kinnitada peeglit või maali, tuli teha spetsiaalsed alused. Mina aga panen ette valmistada dekoratsioonid kompaktsel kilpidel.»<sup>1</sup> Need kilbid olidki kaasaegse funduse eelkäijateks.

Fundus — see on standardsete kilpide, püstikute, liistude jne. süsteem. Need meenutavad laste konstruktorimängu, kus on võimalik ehitada mitmesuguste hoonete makette. Kui on ehitatud näiteks kooli makett, saab hiljem samadest üksikosadest kokku monteerida vaksali maketi.

Kuni viimase ajani olid kõige levinumateks kaks, «Mosfilmi» ja «Lenfilmi» stuudios väljatöötatud funduse liiki. Väsimatu ratsionaliseerija, dekoratiiv-tehniliste ehituste tsehhi ülema A. V. Lapšini pakutud «Lenfilmi» fundus oli nii mõneski suhtes parem «Mosfilmi» fundusest: seda võis kiiremini ja lihtsamalt monteerida, see ei vajanud naelu ega kruvisid üksikute kilpide omavaheleliseks kinnitamiseks. Kuid sel fundusel oli ka tõsine puudus — kokkupandud dekoratsiooni üksikosi ei olnud võimalik ümber paigutada teise kohta. A. V. Lapšin seadis endale ülesandeks töötada välja uus funduse süsteem.

Tänapäeval on niisugune fundus loodud. Ta erineb eelmistest monteerimise lihtsuse, väikese materjalikulu ja pika kasutamisea poolest. Funduse komplekti kuuluvad standardsed arhitektuurilised elemendid — aknad, ukсед, võlvkaared jne. See aga tähendab, et mõne minuti jooksul on võimalik dekoratsioonis kaasaegne aken samamõõtmelise, kuid teises arhitektuurilises stiilis aknaga asendada. Tänu uuest fundusest monteeritud seinte väikesele kaalule võib neid nihutada spetsiaalsetel rullikutel. Veelgi enam, elektritalide abil saab neid paviljoni lae alla tõsta ja riputada nad sinna kuni hetkeni, millal neid uuesti vajatakse.

Kuidas siis ehitatakse dekoratsioonid?

Enne uute dekoratsioonide püstitamist on vaja paviljon vabastada — lahti monteerida eelmised, juba filmitud dekoratsioonid. Kuidas seda tehakse? Hõlpsasti eraldavadki töölisel juba «üliõpilasühiselu» dekoratsioonist fundusest kokkupandud seinad akna ja uksega

---

<sup>1</sup> Kogumik «Вопросы киноискусства», väljaanne 3, M., 1959, lk. 256.

ning asetavad selle spetsiaalsetele rullikutele. Siis veeretavad nad seina värava taha, paviljoni kõrval asuvasse suurde ruumi. Nii veetakse järk-järgult kogu dekoratsioon paviljonist välja. Pärast seda alustavad töölisud uue dekoratsiooni sektsioonide sissetoomist. Jääb vaid üle paviljonis need omavahel kokku panna ja kinnitada ning põhidekoratsioon ongi valmis. Nüüd võib kunstniku eskiisi kohaselt paigutada kohale mööbli ning vajaduse korral riputada seintele maale, panna üles telefoni või laearmatuuri ja filmida järjekordne episood.

Paviljoni kõrval asetsevat suurt ruumi, mida me äsja mainisime, nimetatakse kollektoriks. See sõna on uueks terminiks filmitootmises. Kuigi esimesi kollektoreid hakati alles hiljuti ehitama, projekteeritakse tänapäeval kõik paviljonid tingimata kollektoritega. Dekoratsiooni üksikute sõlmede monteerimine toimub siin umbes nii nagu tulevase hoone üksikosade kokkumonteerimine majaehituskombinaadi tsehhis. Tänapäeva ehitajate deviisi — muuta ehitusplats montaažiplatsiks — rakendatakse ka kinos. Dekoratsiooni üksikute sõlmede monteerimine kollektoris lühendab dekoratsiooni kokkupanemis- ja lahtivõtmisaega paviljonis, mis võimaldab sama paviljonide hulga juures toota rohkem filme. Kollektorite rakendamine on suureks sammuks edasi dekoratsioonitehnika arengus.

#### KEEMIA TEOSTAB PÖÖRDE FILMITOOTMISES

Äsja nägime, kuidas toimub paviljonis filmidekoratsiooni ehitamine. Kuid dekoratsiooni püstitamise silmapilgust kuni võteteni, millal näitlejad, operaatorid ja valgustajad asuvad oma kohtadele ning režissöör-lavastaja lausub tavaliselt «Tähelepanu! Võte!», möödub küllaltki palju aega. Kokkupandud dekoratsioone on vaja veel viimistleda või, kõneldes filmimeeste keeles, «faktuur peale panna». Sel protsessil on dekoratsioonide puhul küllaltki tähtis koht ja siin kuulub domineeriv osa keemiale.

Selles protsessis on peamisteks kolm operatsiooni — pealekleepimine, värviga ja arhitektuurilise voolinguga katmine. Kuni viimase ajani kasutati selleks filmistuudiotest papjeemašeed, kipsi, liimvärvi ja muid taolisi

materjale. Igal materjalil on aga mitmesuguseid puudusi. Võtame näiteks kasvõi kinos juba ammust ajast kasutatud liimvärvid, mis peale kuivamist hakkavad «tolmama». «Filmitud» dekoratsioonide lahtivõtmisel tekivad tolmutpilved määrivad ruume ja filmiaparatuuri, halvendavad töötingimusi.

Võidakse öelda, et on olemas ka õlivärvid. Neid värve ei saa kinos aga kasutada kahel olulisel põhjusel: nad kuivavad liiga kaua, kuivanult aga läigivad. Ereda valgustuse puhul annaks nende läige dekoratsioonile ebaloomuliku ilme. Seepärast tuligi dekoraatoreil leppida liimvärvidega. Nüüd aga töötasid Lensoveti-nimelise Tehnoloogilise Instituudi lakkide ja värvide laboratooriumi teadlased välja uusi lateksvärve. Neid absoluutselt taimeraskvababu värve saab lahustada vees. Samal ajal on nad kvaliteedilt õlivärvidest paremad ja ei läigi.

Kuid tõeliseks aardeks kinole osutus polüvinüülatsetaat-emulsioon, mis alles äsja väljus keemikute laboratooriumidest. Polüvinüülatsetaat-emulsiooni baasil valmistatud värvid kinnituvad hästi paberile, puidule, metallile, riidele — üldse igasugustele pindadele. Kuivades silmapilkselt, moodustavad need värvid ühtlase matilt sametise kihi, seejuures ei teki liimvärvidele iseloomulikke niresid ega pragusid ja, mis eriti oluline, — nad ei pudene.

Mainitud emulsioonvärvide omadus ja nende veekindlus osutusid eriti hinnatavateks ballettide filmimisel. Varemkasutatud värvid panid põrandad kas tolmama või muutsid nad libedaks nagu uisutee. Sellistel põrandatel oli väga raske tantsida. Balletifilmi «Tšolpon-Koidutäht» osavõtjad märkisid korduvalt kiitusega filmidekoraatoreid, kes kasutasid põrandate katmiseks imepärase polüvinüülatsetaat-emulsiooni baasil valmistatud värvi.

Polüvinüülatsetaat-emulsioonil on veel üks hinnatav omadus — teda võib kasutada kõige kõrgema kvaliteediga pahteldamismaterjalina ja liimina. See tähendab, et varemkasutatud värnits ja tiseriliim on nüüdsest peale filmistuudiotest täielikult «erru lastud».

Filmimisel vajatakse sageli kord telliskivimüüri, kord sammaldunud kändu, kord kaljut või kõnniteeplaate. Ka siin osutus asendamatuks universaalne polüvinüülatsetaat-emulsioon. Emulsiooniga segatud saepuru ja vähene

kogus tsementi annavad loomulikult raskesti eraldatava suurepärase pinna.

Dekoratsioonide juures on suur osa kahel omadusel — väikesel kaalul ja töötlemise lihtsusel. Funduskilpide kasutamine kihilisest plastmassist kattega lahendab edukalt mõlemad ülesanded: kilbid on kerged ja samal ajal ei ole vaja neid paberiga üle kleepida või kotiriidega katta — piisab õmbluste pahteldamisest üksikute kilpide vahel, samuti võib seinu värvida. Sellise funduse tööiga on tunduvalt pikem võrreldes vineerkilpidega.

Töömahukate operatsioonide hulka kuulub samuti rekvisiitide ja arhitektuuriliste detailide valmistamine seinaja laedekoratsioonide — karniiside, kapiteelide, bareljeefide, skulptuuride, võrestike ning balustraadide viimistlemiseks. Siia võib lisada ka kõikvõimalikud «metalltooted» — ukseingid, käepidemed, kohvrite ja raamatute äärised, lühtrid, laternad, relvad. Aga kui palju vajavad filmistuudiod mitmesuguseid «nikerdatud puust» esemeid — vanaaegseid uksi, riuleid, mööblit. Kuid ka sellega ei ole rekvisiitide loetelu kaugeltki ammendatud. Läheb vaja veel palju väikesi esemeid: vormirõivaste nõöpe, ordeneid ja medaleid, münte. Ja kõik peab olema valmistatud äärmise tõetruudusega — nii, et isegi nõudlikul silmitsemisel ei märgataks imitatsiooni.

Nii meil kui ka välismaal kasutati selleks otstarbeks kipsi ja papjeemašeed, mille puhul oli palju käsitööd. Papjeemašeed tooteid tuli kuivatada vähemalt ööpäev. Keemia andis filmidekoraatoritele viniplasti — kerge, vastupidava ja elastse materjali. Viniplast kuulub termoplastmasside hulka, mille iseloomustavaks omaduseks on see, et soojendatult saab neile vajaliku kuju anda stantsimise või vormimise abil. Jahtudes omandavad viniplastist tooted (mis on 10—15 korda kergemad kips-toodetest) vajaliku kõvaduse. Ja vaatamata sellele ei saanud viniplast kujuneda kino jaoks ideaalseks materjaliks. Ta töötlemine toimub keeruka vaakuumprotsessi abil ning pealegi on viniplastist tooteid raske kleepida ja värvida. Viimasel ajal on ilmunud uued sünteetilised materjalid — kiiresti tahkuvad plastmassid. Rekvisiitide valmistamiseks ei vajata enam kuumendamist ega vaakuumprotsessi. Lahustiga segatud pulbrid valatakse vormi ja mõne minuti pärast on toode valmis. See, et tooteid valatakse, mitte ei vormita, võimaldab täpselt jäljendada

pisimaidki mudeli detaile, isegi selliseid, nagu näiteks peenikesi, igasse suunda hargnevaid kiiri vanaaegsetel ordenitel.

On veel üks tähtis eelis — uutest plastmassidest valatud tooted on erakordselt vastupidavad. Erinevalt haprastest kipsist valmistatud arhitektuurilise kujunduse detailidest (kapiteelid ja karniisid), mis paratamatult pudenevad dekoratsioonide lahtivõtmisel, võib plastmassdetaille korduvalt kasutada.

Harva puudub filmis einetamise või kostitamise stseen. Milliste söökidega küll ei tule rekvisiitoritel laudu katta! See teeb filmigrupile alati palju muret. Naturaalsed toitained riknevad kiiresti, kaotavad loomuliku välimuse. Filmitakse ju mõnda stseeni mitu päeva. Filmis «Neeva meloodiad» võtavad pulmalauad enda alla Kultuuripalee kogu hiiglasliku fuajee. Kuidas varuda sellise hulga külaliste jaoks võileibu, jäätist, puuvilja? Varem tehti seda kõik vahast või papjeemašest, kusjuures selline viinamarjakobar maksis mõnikord rohkem, kui mitu kilogrammi tõelisi muskaatviinamarju.

Meie sõbrad Tšehhoslovakkia filmistuudiost «Barandow» töötasid hiljuti välja lateksist suupistete assortimendi (lateks on üks kautšuki liike). Bülletään «Tšehhoslovatski film» teatab, et esmakordselt kasutati seda uudselt võimalust edukalt filmijutustuse «Ring» väntamise ajal. Kuid oleme arvamusel, et lateksiga töötamisel vajalik vulkaniseerimisprotsess muudab ta praktilise kasutamise tunduvalt keerukamaks.

Nõukogude filmirekvisiitorid leidsid teisi teid. Nad püüdsid ülesvõteteks valmistada toitaineid «külmal» viisil, valamise teel. Näib imelikuna, kuid otsingud tõid neid hambaarstide juurde. Viimasel ajal oli leiutatud mitmeid uusi suurepäraseid hambaravi materjale, näiteks stürakrüül ja ACT, millest valmistatakse kiiresti kivistuvaid plastmasse hambaproteeside jaoks. Rekvisiitorid hakkasid nende vastu huvi tundma. Stürakrüüli ja ACT-i töötlemise äärmine lihtsus ja neist valmistatud toodete harukordne tugevus, mis praktiliselt muutis esemed igipõlisteks, — kõik see kõneles nende materjalide kasuks. Nüüd võime paviljonis näha vaasi stürakrüülist valmistatud puuviljaga, kusjuures kunstlikke puuvilju ei ole võimalik eraldada just äsja puu otsast võetuist.

Ajalooliste lahingustseenide võtted lõpevad mõnikord

õnnetusjuhtumitega, eriti siis, kui võitlejad kohtuvad ägedas lähivõitluses. Nimetatud asjaoluga pörkavad kokku kõik maailma filmistuudiod. Poola kinematograafistid leidsid hiilgava väljapääsu. Hiljuti H. Sienkiewicz'i romaani «Ristirüütli» järgi loodud ajaloolises filmis pidasid grandioossest massistseenist osavõtjad — ratsarüütli ja jalaväelased — edukalt Zielona Góra lahingut külmrelvadega, mille ohutud terad olid valmistatud erilisest pehmest kummist.

Ühe filmi süžee kohaselt pidi kangelane erutuse haripunktil muljuma peekri käte vahel katki. Režissööri huvitavat kavatsust aga ei saanud ellu viia, sest oli oht näitlejat vigastada. Toodud näide pole ainus. «Purunev rekvisiit» esineb stsenaariumides sageli: kord on vaja rusikaga purustada aknaklaasi, kord jällegi kakluse tuhinas pudel vastu näitleja pead katki lüüa. Kas tõesti loobuda sellistest emotsionaalse jõuga kaadritest? Ja jällegi aitas plastmass, seekord polüstürool. Sellest materjalist valmistatud karahvinide, viinaklaaside, pudelete jne. killud ei ole näitlejatele ohtlikud.

Kõik jutustatu annab põgusa ettekujutuse sellest, misuguses ulatuses on hakatud keemia saavutusi filmide tootmisel kasutama. Tegelikult teostas keemia viimase aasta-kahe jooksul pöörde filmitootmises.

#### FILMILINT ON TUGEVAM TERASEST

Kinematograafia aluste aluseks, millela kino ei saa üldse eksisteerida, on filmilint. Tuletagem meelde, et kinematograafia tekkis ainult seetõttu, et möödunud sajandi lõpul lõi keemia esimesed kunstlikud polümeerid, nende hulgas läbipaistva aine — tselluloidi. Vahe on ainult selles, et kunagi valmistati filmilinti käsitsi, nüüd aga toodavad keemiatööstuse hiiglased teda kümnete liikidena ja miljardites meetrites.

Filmilint on võrdlemisi keerukas keemiatööstuse toode. Ta valmistamis- ja töötlemisviisidest kõneldakse üksikasjalikult paljudes käsiraamatutes ja fotograafiaõpikutes, seepärast jutustame vaid uudistest filmide loomises ja tootmises.

Uus asendab vana siis, kui see vana maha jäädes ei suuda enam aja nõudeid rahuldada. Miks siis tekkis

vajadus muuta filmilindi koostist? Paljud mäletavad, kuidas alles hiljuti seansside ajal tihti katkes filmilint, saalis tõusis viletorm ning trampimine ja juba kostuski neil aastatel tavaliseks saanud hüüe — «kingsepad!» (Mis seal salata, ka praegu juhtub mõnikord midagi taolist.) Asi on nimelt selles, et filmilindi põhimik — nitrotselluloid — pole vastupidav materjal. Kuid see on ainult pool hädast. Palju halvem on see, et nitrotselluloid süttib kergesti. Ta on püssirohu kaksikõeks.

On teada filmilindi isesüttimise juhtumeid, samuti on registreeritud rida traagiliselt lõppenud juhtumeid. Eriti kohutav oli tulekahju, mis tekkis Little-Farry linnas (New Jersey osariik, Ameerika Ühendriigid): süttis hiiglaslik raudbetoonist filmide ladu. Tulekahjuga kaasnesid kohutava jõuga plahvatused, mis on seletatavad sellega, et põlemisel eraldab filmilint hulgaliselt gaase. Tuleleegid tõusid kolmekümne meetri kõrguseni. Tulega võitlesid seitse tuletõrjekomandot, kuid talumatut kuumust ja gaase ei võimaldanud hoonele ligineda. Peatselt kandus tuli naabermajadele, põhjustades inimohvreid ja tekitades hiiglaslikke kahjusid.

Nitrofilmilindi tuleohtlikkuse tõttu tuleb muuta tunduvalt keerukamaks aparaat ja ruumid, kus sellega töötatakse.

Juba kino tekkimise esimestest aastatest alates otsisid keemikud visalt läbipaistvat mittepõlevat materjali, mis asendaks nitrotselluloidi. Üsna pea tehti ettepanek kasutada filmilindi põhimikuna mittepõlevat atsetüülselluloidi, kuid väikese vastupidavuse tõttu ei muutunud atsetaatlint universaalseks — seda rakendati ainult kitsasfilmi puhul. Edasised otsingud ja katsed viisid triatsetaatselluloidist filmilindi väljatöötamiseni. Uus filmilint osutus igati õnnestunuks — see ei põle, on elastne ja atsetaatlindist tugevam. Kahjuks on aga selle vastupidavus väiksem kui nitrolindil. Vaatamata sellele mittepõleva triatsetaatfilmi tootmine iga aastaga suureneb, põleval filmil aga väheneb ja alates 1962. aastast hakatakse meie valitsuse erietsuse põhjal välja laskma ainult mittepõlevat filmi.

Keemikud alustasid uute, triatsetaatselluloidist paremate materjalide otsinguid. Kõige sobivamateks osutsid sünteetilised polümeerid ja eelkõige polüetüleen-tereftalaat ehk l a v s a a n. Lavsaan on läbipaistev

suure elastsusega materjal. Ta on väga vastupidav temperatuuri ja õhuniiskuse muutuste suhtes. Kuid veelgi hämmastavam on tema tugevus. Lavsaan- ja triatsetaat-filmi kulumiskindluse võrdlemiseks teostati järgmine katse: mõlemast filmilindist võeti kahemeetrine tükk, kleebiti rõngasteks, lindistati kinoprojektorisse ja lasti neid liikuda kuni täieliku kulumiseni. Triatsetaat-filmirõngas pidas vastu 1150 aparaadist läbilaskmisele, lavsaanfilmirõnga juures ei läinud isegi pärast 3000 tiiru korda avastada mingeid märgatavaid kulumise tunnemärke. Niisugune kulumiskindlus võimaldab lavsaanfilmi praegu toodetavatest filmilintidest õhemana teha. See annab suuri eeliseid. Eelkõige osutub võimalikuks kinoprojektorite kassetide mahtu suurendada ja seega pikendada nende töötamise kestust, ilma et neid tuleks ümber laadida. Kui kassett mahutab 300 meetrit tavalist filmilinti, siis samasse kasseti on võimalik paigutada 450 meetrit lavsaanfilmi. Lavsaanfilmi väiksemast pakusest on tingitud ka ta väiksem kaal, mis omakorda odavdab transportimist.

Lavsaanist (või teistest taolistest polümeeridest) filmilindi valmistamine on juba otsustatud ja käesoleval ajal töötavad meie keemikud nende tootmise tööstusliku tehnoloogilise protsessi lahendamisel. On loodud ka uusi filmilindi liike, mille tugevus on isegi suurem kui terasel. Nende filmilintide pärast on tulevik — nad on eriti hinnatavad magnetlintide põhimikuna üleminekul kujutise magnetilisele üleskirjutamisele.

Seni tegime juttu vaid filmi põhimikust. Teiseks filmilindi koostisosaks on valgustundlik kiht — emulsioon. Praegu kasutatakse emulsiooni valmistamiseks looduslikku polümeeri — želatiini. Vaatamata oma pikale, ligi seitsmekümne-aastasele teenistuseale, on kinematograffistidel želatiinile tõsiseid pretensioone. See ei rahulda ei oma hügrokoopilisusega, s. t. omadusega niiskust imada, ega ka kalduvusega mädaneda, mis muudab kinofilmide pikemaajase säilitamise võrdlemisi keerukaks ja põhjustab mõnikord hindamatute filmidokumentide hävimist. Keemikud arvavad, et on võimalik leida sünteetiline polümeer, mis asendab želatiini emulsiooni valmistamisel. Tõsiseid sellesuunalisi uurimusi tehakse Lenini-gradi Kinoinseneride Instituudis.

Uut tunnetatakse kõige paremini siis, kui võrreldakse seda vanaga.

Nagu nüüdne kaunitar «Tšaika» ei sarnane mootoriga varustatud kaarikuga — autoga sajandi algul, nii erineb meie päevade filmipaviljon nendest hiiglaslikest klaassaradest (nende aastate filmioperaatorite väljenduse kohaselt), kus kunagi vändati filme. Endise paviljoni põhiline erinevus tänapäevasest seisneb filmivõteteks vajalikes valgusallikates. Siinjuures on kohane esitada küsimus — miks ehitati tollal paviljone üleni klaasist nagu triiphooneid. Seepärast, vastavad 1916. aastal Moskvas ilmunud kinematograafia-alase raamatu autorid, et «klaaspinnad» peavad «päikesekiirtele igast küljest juurdepääsu avama».<sup>1</sup> Neil aastail lootsid kinematografistid päikesele, arvestasid peamiselt tema valgust ja sõltusid seega päikese tujudest. Juba ammu on operaatorid loobunud almuste ootamisest päikeselt, juba ammu teenib elekter kindlalt filmikunsti.

Igas kaasaegses filmistuudios leiame suure valgustusseadmete pargi, mis tagab dekoratsioonide ja kunstliku täiendava valgustamise välisvõtete puhul.

Filmivõtete valgustusseadmeid on kümneid tüüpe, alates väikestest kreeka pähkli suuruse lambiga seadmetest kuni võimsate kaarlampidega varustatud prožektoriteni. Filmitootmise edasine areng nõuab üha uute valgustusseadmete tüüpide väljatöötamist. Nii vajavad hiiglasuurte dekoratsioonidega võttes suurema võimsusega valgustusseadmeid. Võimsad valgusallikad on vajalikud ka laiekraan- ja laiformaatkino jaoks.

Tarvidus taoliste seadmete järele seletub peamiselt sellega, et suurte dekoratsioonide filmimisel tuleb valgustada suuri pindu. Seadmed tuleb sel puhul teatavale kaugusele dekoratsioonidest asetada. Omal ajal püüti korruga palju valgustusseadmeid kasutada, kuid siis varitses operaatoreid alati üks ja sama häda — iga ese heitis mitu varju, ekraanil avaldas see aga ebameeldivat muljet. Oli vaja suure võimsusega seadet, mille üheks,

<sup>1</sup> «Практическое руководство по кинематографии», под ред. М. Н. Алейникова и И. Н. Ермольева, М., 1916, lk. 256.

operaatorile äärmiselt tähtsaks omaduseks pidi olema päikese või kuuvalguse efekti edasiandmine.

Vastuseks neile nõudmistele löid kinoinsenerid kunstliku päikese. Filmistuudio «Lenfilm» ja Kino-Foto Teadusliku Uurimisinstituudi poolt väljatöötatud filmiprojektor КПД-150 on end võtetel juba parimast küljest näidanud. «Päikesel» on suure intensiivsusega kaarlamp, mis kasutab voolutugevust 220—250 amprit. Optiliste elementide valik — paraboloidpeegeldajad ja -hajutajad — võimaldab saada nii suunatud valguskiirte kimbu kui ka hajutatud, varjuta valgustust. Tänu sellele seadmele osutus võimalikuks filmida palju huvitavaid kaadreid. Piisab eredast päikesevalgusest ülejuutatud nisupõllu meeldetuletamisest filmis «Poddubenski tšastuškad».

Kuid kaarlambiga valgustamisel on palju puudusi — helenduse halb püsivus, kahjulike gaaside eraldumine töötamisel, mehhanismide kohmakus ja keerulisus, samuti vajadus kaarleegi toiteks alalisvoolu kasutada. Kuid КПД-150 kõige suuremaks ja raskelt kõrvaldatavaks puuduseks on töötamisel tekkiv müra. Isegi normaalsetes tingimustes «sisiseb» kaar küllaltki tugevalt. Töörežiimi vähimagi rikkumise puhul (võrgupinge kõikumine, süte koostise muutumine jne.) hakkab seade valjusti «laulma». On iseenesest mõistetav, et sünkroonsete ülesvõtete puhul viib selline «laulmine» praagini.

Võidakse öelda, et ammust ajast kasutatakse kinos hõõglampe, millel ei ole neid puudusi. See on tõepoolest nii. Kuid hõõglampidel, mida me kõik hästi tunneme, — need on samasugused lambid, mis valgustavad meie kortereid — on üks oluline puudus: hõõglampide valguse spektraalne koosseis erineb päikesevalgusest, ta on tunduvalt «punasem». Tegelikult tähendab see, et värvifilmide võteteks looduses (päikesevalgusel) ja paviljonis (hõõglampide valgusel) läheb vaja kaht eri sorti filmi. Varem kasutatud päikesevalguse jaoks arvestatud film paviljonis ei kõlvanud. Kus on siis väljapääs?

Meie keemikutel tuli võteteks hõõglampide valgusel luua spetsiaalne värvifilm. Konstruktorid-valgustehnikud andsid samuti oma panuse — töötasid välja uusi projektorlampe, mille valgus on mõnevõrra «valgem» tavaliste hõõglampide omast. See löi avaraid võimalusi hõõglampiprojektorite kasutamiseks. Uue filmi ЖИ ja uute lam-

pide КИЖ kvaliteet osutus eeskujulikuks. Sellele lindile võetud film «Jevgeni Onegin» sai kõrge hinnangu värvi kvaliteedi eest nii Nõukogude Liidus kui ka välismaal. «Värv on suurepärane — mahe, rikkalik ja loomutruu,» kirjutab inglise ajaleht «Stage and television».<sup>1</sup>

Kuid palju mugavam ja filmitootmisele ökonoomsem oleks niisugune valgusallikas, mis võimaldaks teostada nii välis- kui ka paviljonivõtteid üht ja sama tüüpi filmilindile. Üsna lootustandvaks valgusallikaks kinoprožektorite jaoks osutusid uut tüüpi valgusallikad — ksenoonlambid, millel on tunduvalt eeliseid nii kaar- kui ka hõõglampide ees.

Mis on siis ksenoonlamp? Juba nimetus ise vihjab sellele, et lambis kasutatakse inertset gaasi ksenooni. Väga suure rõhu all pumbatakse ksenoon väikesesse klaaskesta, kuhu on paigutatud kaks elektroodi. Pingestamisel tekib elektrootodide vahel lahendus ja gaas hakkab helendama.

Võrreldes hõõglambiga on ksenoonlambi tööiga pikem ja helendamine eredam. Selle lambi valguse spektraalne koosseis on lähedane päikese omale.

Ksenoonlambil on veel üks väga tähtis eelis. Et seda täiel määral hinnata, jutustame, kuidas toimuvad võtted hõõglampide abil. Oletame, et paviljonis filmitakse kangelaust suurel plaanis. Operaator valgustab näitleja nagu ilmekalt prožektorite keeruka kombinatsiooni abil, kuid kontrollimisel selgus, et on vaja, nagu ütlevad filmimehed, «tasakaalustada valgust», s. t. vähendada mõnevõrra ühe prožektorite valgusvoogu. Tundub, et pole midagi lihtsamat — tuleb vaid pinget lambis reostaadi abil vähendada. Kui operaator seda teeks, lambi valgus tõe-poolest väheneks, kuid see-eest muutuks see kohe punasemaks, mis aga jälle ei kõlba. Seepärast peavadki operaatorid prožektorite ette marlist, tüllist või kapronist võrke riputama, mõnikord on need isegi mitmekihilised. Kahjuks on see praegu veel ainsaks valgusjõu vähendamise vahendiks.

Võrgud neelavad ebaproduktiivselt tohutuid energiahulki. Ja tulebki nii välja, et prožektor põleb täie võimsusega, tema kasulik valgus moodustab aga mõnikord kõigest kümme-viisteist protsenti. Need kergest mater-

---

<sup>1</sup> Tsiteeritud filmistuudio «Lenfilm» ajalehest «Кадр», 1959, nr. 21.

jalist võrgud on tõelised õgardid-pillajad. Hoopis midagi muud on ksenoonlamp. Selle kasutamisel ei vajata min-geid võrke, vaid selle valguse eredust saab reguleerida. Seejuures ei toimu mingeid «punastamisi» — valguse spektraalne koostis jääb muutumatuks.

Palju eeliseid on ksenoonlambil ka kaarlambiga võr-reldes. Peamised neist on müra ja kahjulike gaaside puudumine. Eriti hinnatav on ksenoonlambi ökonoom-sus. Massilisel kasutamisel annab see suurt elektrienergia säästu.

Kino-Foto Teadusliku Uurimisinstituudi teadlased koos-töös Moskva elektrilampide tehase töötajatega on juba tootmisse rakendanud ksenoonlambi kinoprojektsiooni-aparaadi jaoks. See võimaldas alustada kinode automati-seerimist. Juba 1957. aasta novembris paigaldati Moskva kinno «Strela» esmakordselt eksperimentaal-ksenoon-lampe. Töökogemused näitasid nende suuri eeliseid võr-reldes kinoprojektorites tavaliselt kasutatavate kaarlampidega. 1959. aasta keskpaiku töötas Moskvast juba kümme kino, mille aparaatuur oli varustatud ksenoonlampidega. Esimese ringpanoraamkino kahekümne kahes projektoris on samuti ksenoonlambid. Käesoleval ajal on lõpukorral ksenoonlampide väljatöötamine filmivõteteks ja valmista-takse ette nende massilist tootmist Läti Rahvamajandus-nõukogu liinis. Sellele uuele suurepärasele valgusallikale kuulub kinematograafias suur tulevik.

#### VANA POSTITÕLD JA UUED ROOPAD

Kaasaegsete suurte dekoratsioonide valgustamisel, näiteks Kultuuripalee saal filmis «Karnevaliöö» või Temir-khaani laager balletifilmis «Tšolpon-Koidutäht», ulatub valgustusseadmete hulk ennenägematu arvuni — 150 prožektorit ühe dekoratsiooni jaoks. On loomulik, et neid kõiki korraga juhtida on üsna raske. Vajatakse palju valgustustehnikuid, et iga seadme juures seisaks inimene, kes kiiresti täidab operaatori korraldusi prožektori sisse-ja väljalülitamiseks. Kui valgustustehnikute arvu vähen-dada, tuleks palju aega kulutada, oodates, kuni valgustus-tehnik läheb ühe seadme juurest teise juurde.

Elu püstitas nõude — automaatikast lähtudes seadmete juhtimiseks uus põhimõte leida. Kino-Foto Teadus-

liku Uurimisinstituudi teadlaste, «Mosfilmi» stuudio töötajate, projekteerimisinstituudi «Giprokinopoligraf» konstruktorite ja kinoaparatuuritehase КЭМЗ inseneride ühiste jõupingutuste tulemusena loodigi valgustuse kaugjuhtimise süsteem.

Varem oli nii: operaator andis korralduse valgustustehnikute brigadirile, see aga karjus üle kogu paviljoni: «Semjonov, lülita parempoolne välja!» Valgustustehnik läks lae all asuvaid ülekäigusildu mööda vajaliku seadme juurde ja lülitas selle välja, seejärel läks ta aga ülekäigusildade teise otsa, et teist seadet sisse lülitada.

Valgustusseadmete kaugjuhtimine kergendab tunduvalt nii valgustuse paigaldamist kui ka ülesvõtete protsessi ennast. Kõikide seadmete juhtimine — sisse- ja väljalülitamine — toimub puldilt, mis asub paviljonis operaatori lähedal. Oletame, et operaator ütleb puldijuhile: «Lülitage välja kolmekümne teine, lülitage sisse neljateistkümnes...» Järgneb lihtne ümberlülitamine puldil — ning kustuvad ja süttivad vastavad prožektorid.

Kuid süsteemi esimese variandi puuduseks oli see, et kaugjuhtimisel oli valgustusseadmete rekommutatsooniprintsiip sama kui ennegi, s. t. nad olid toite saamiseks ühendatud kaablite abil. Niisugune lahendusviis nõudis raskete jaotuskilpide paigaldamist dekoratsioonide ümber. Kaks töölist suutsid vaevu sellist kilpi paviljoni kanda. Filmimisplatsi põrand ja tellingud olid sõna otseses mõttes elektrijuhtmetesse mässitud, kusjuures juhtmed kulgesid kilpidest prožektorite juurde. See aga takistas normaalset tööd ja lisaks oli vaja palju kaablit, mis kulus võrdlemisi kiiresti. Peale selle oli iga dekoratsiooni jaoks tarvismineva valgustussüsteemi monterimine ja lahti võtmine seotud suure aja- ning töökuluga.

Tehnika ajaloos juhtub sageli, et mingi täiustus ei suuda algul end kuidagi lahti rebida varem eksisteerinud vormist. Nii kujutasid esimesed raudteevagunid endast tavalisi roobastele paigutatud postitõldu. Umbes midagi taolist toimus ka valgustusseadmete kaugjuhtimise juurutamisel: uutele roobastele asetati vana postitõld — seadmete kommuteerimise iganenud viis. Kohe torkasid silma puudused.

Siis loodi kaugjuhtimise ja seadmete kommuteerimise teine variant. Seda nimetati МКII-süsteemiks, sest see rajaneb individuaalsetele klemmpunkti-

dele. ИКП — need on omapärased pistikud, millesse lülitatakse kaablite «kahvlid». ИКП-d paiknevad teatud järjekorras hulgaliselt piki dekoratsiooni «lae» ripp-sildu. Nüüd on võimalik eemalt juhitavat prožektorit lüli-tada sisse mis tahes kohast paviljonis. Selleks tuleb valgustajal ainult ühendada prožektor ülalt allarippuva elektri kaabliga. Uus süsteem võimaldas lihtsustada ka kõikide prožektorite kaugjuhtimist.

Tuleb märkida, et kõige lähemas tulevikus rakenda-takse kaugjuhtimisel telemehhaanika meetodeid. See või-maldab ühe ja sama paari juhtmete kaudu edasi anda paljude seadmete sisse- ja väljalülitamisimpulssi. Kuid veel tähtsam on teine faktor — kasutades telemehhaanika meetodeid osutub võimalikuks seadmeid ka kallutada ja pöörata, inimkäte puudutuseta suunata neid nõutavasse punkti. See toob endaga kaasa valgustustehnikute arvu tunduva kahanemise ja tõstab tootmiskultuuri. Peamine aga on see, et nii on võimalik kokku hoida aega, teiste sõnadega — tööjõudlust tõsta.

#### ELUSTUNUD SKULPTUUR

Kuni operaator ja valgustustehnikud lõpetavad pavil-jonis valguse paigaldamist, grimeeritakse juba võteteks riietatud näitlejaid. Grimm filmis erineb tunduvalt teatri omast. Siin on teistsugused grimeerimismeetodid ja eri-nev grimm. Vaataja näeb näitleja nägu ekraanil 20—30-kordselt suurendatuna. Seetõttu on parimaks grimmiks niisugune, mida vaatajad ei märka.

See asjaolu nõudis filmi alal töötavatelt kunstnikelt-grimeerijatelt kõrget meisterlikkust. Neil on juba suuri kogemusi näitlejakuju välisel iseloomustamisel. Kuid üks asi on tavaline grimm, hoopis midagi muud aga see, kui tuleb oluliselt muuta näitleja näojooni. Meil luuakse palju filme ajaloolistel-revolutsioonilistel teemadel. Igas filmis on tegelasteks ajaloolised isikud. Portreelise sar-nasuse andmine näitleja välimusele on iga kord seotud teatud raskustega. Kõige sagedamini juhtub, et osa män-gimiseks kutsutud näitleja nägu ei lange kaugeltki ühte kõigile tuntud filmikangelase portreega. Või teine näide: noorel näitlejal tuleb mängida rauga osa.

Kui tuli muuta filminäitleja juures näiteks nina kuju,

pidid grimeerijad kaua aega kasutama vanaisade plastilist kummi. Ning teate, mis juhtus kord Krimmis? Filmiti «Doktor Aibolitti». Grimeerija kleepis NSV Liidu rahvanäitlejale M. Štrauhhile, kes täitis Aiboliti osa, ette suure habeme ja voolis eskiisi kohaselt plastilisest kummist jämeda nina. Algasid võtted. Mõne aja möödumisel märkasid kõik, et kangelase välimuses toimus imelikke muudatusi — doktor Aiboliti nina ripnes millegipärast kurvalt alla. Krimmi päike oli sulatanud kummist nina ja oleks peaaegu nurja ajanud võtted.

«Siis tuligi mul mõte,» tuletab meelde tuntud kunstnik-grimeerija V. Jakovlev, «ebatäiuslik plastiline kumm ja vatist pealekleeped uue, elastse materjaliga asendada.»<sup>1</sup> Kui palju oli otsinguid, kui palju katseid tegi novaator, otsides parimat materjali oma kavatsuse teostamiseks! Ja nagu igas uues asjas tabas ka seda eksperimenterijat alguses ebaõnn. Kuid Jakovlevi toetas tema töös studio «Mosfilm» loominguline kollektiiv. Insenerid-keemikud ja skulptorid aitasid tal vajalikku elastset materjali leida ja senitundmatu plastilise grimmi valmistamise tehnoloogia välja töötada.

Vähimagi võltsingu suhtes nii tundlik filmiobjektiiv võttis uuenduse meeeldi vastu. Nüüd muutusid isegi kõige keerukamad, erilise käsn-kummi abil loodud kangelaste portreed kinos tavaliseks asjaks. Ja mis on veel eriti tähtis: plastiline grimm, kui keerukas ta ka ei oleks, võimaldab näitlejal miimika kaudu edasi anda igasuguseid psühholoogilisi varjundeid.

Plastilise grimmi laboratoorium võib imesid sooritada. Nii näiteks osutus tänu plastilise grimmi detailidele võimalikuks näitleja N. K. Tšerkassovi juures saavutada peent portreelist sarnasust kaheksakümne nelja aastase V. V. Stassoviga filmis «Rimski-Korsakov». Sageli on täieliku sarnasuse jaoks vaja näitleja mõningaid näojooni ainult rõhutada. Sergei Bondartšukile, kes mängis Tarass Ševtšenko osa, tehti valatud plastilise grimmi abil kõrge laup.

Laialdaselt kasutatakse plastilisi detaile ka keeruka, iseloomustava grimmiga kujude välisilme loomiseks. Näitlejale A. Faitile tehti paljas kolp advokaat Zaki osa

<sup>1</sup> Kogumik «Мосфильм», väljaanne 1, «Искусство», М., 1959, lk. 386.

jaoks filmis «Ajaloo õppetund». Ka arm meile armsaks saanud «Kiini» (näitleja O. Striženov) näole tehti plastilisest grimmist. Niisuguseid näiteid võib tuua väga palju.

Kuidas seda siis tehakse? Anname sõna uue menetluse autorile V. Jakovlevile: «Näitleja näost valmistatakse kipsmask. Plastiliinist voolitakse sellele tulevaste detailide vajalikud kontuurid...» hiljem valmistatakse vormid ja valatud ning termostaadis  $+145^{\circ}$  temperatuuri juures karastatud kummidetall «... kleebitakse näitleja näole erilise kautšukliimi abil. Järgnevalt kaetakse vormid näonahaga kokkupuutekohtadel maskeeriva kautšukpastaga. Kui niisugusel viisil kinnistatud detail kuivab, kaetakse see ja nägu üheaegselt spetsiaalse grimeerimisvärviga.»<sup>1</sup> Tundub, et see pole keeruline, aga tegelikult nõuab plastiline grimm kunstnikult suurt meisterlikkust.

Filmis «Hobusekarjuse laul» on huvitav episood — süžee kohaselt elustub Tšaikovski mälestussammas. Ekraanil on hästi näha ta miimika. Mainitud episood on teostatud järgmiselt: kujur voolis Moskva Konservatooriumi hoone ees asuva V. Muhhina tuntud skulptuuri järgi suure helilooja pea täpse koopia. Seejärel tehti koopest vorm, millesse valati spetsiaalset kautšukimassi. Peale vulkaniseerimist saadi Tšaikovski palet täpselt jäljendav elastne näomask. Tänu maski seinte poorsusele sai «mälestussammast» kehastava näitleja näonahk vabalt hingata, maski plastilisus aga ei aheldanud näomuskliite liikumist. Hiljem kasutati samasugust võtet filmis «Sampo». Seal elustuvad isegi kaks ausammast. Erilise menuga kasutasid kunstnikud-grimeerijad kautšukimasse fantastiliste tegelaskujude loomiseks muinasjutufilmides.

Filmi «Ilja Muromets» võtete käigus oli vaja luua Ööbik-röövli kaju. Tuli saavutada, et hetkel, kui hinge tõmmanud Ööbik-röövel alustas uljast röövellikku vilistamist, tema põsed oleksid tugevasti paisunud. Sedagi tehti plastilise maski abil ja filmis avaldavad need kaadrid väga tugevat muljet.

Kellele poleks meelde jäänud vene maadeuurija Afanassi Nikitini kaju, kes sooritas «reisi kolme mere taha» — kaugesse Indiasse. Vaadates Afanassi vägilas-

<sup>1</sup> Kogumik «Мосфильм», väljaanne 1, «Искусство», М., 1959, lk. 389.

likku rinda ja õlgu, vaevalt vaatesaalis keegi aimas, et nende päritolu eest võlgneb Oleg Striženov tänu plastilise grimmi laboratooriumile. Täpselt samuti tugevdati näitleja Kotšetkovi (Gerassimi osa täitja filmis «Mumuu») figuuri. Filmi «Surnud hinged» näitlejatest valmistati Sobakevitšile valatud käsnpõsed, Korobotš kale pundunud, aga Pljuškinile pahklikud käed. Need peene väljatöötusega, erilise koostisega kummist valatud podagrahaige käed-kindad oma jämedate soonte ja konksutõmbunud sõrmedega kutsuvad esile tõelist imetlust. Millise harukordse väljendusjõu annavad nad ekraanikujule!

Kuid selles laboratooriumis ei valmistata mitte ainult plastilisest grimmist detaile ja maske. Siin on välja töötatud ka menetlus butafooria kõige mitmekesisemate esemete, ilustuste ja rekvisiidi saamiseks kummivalust. Eriti hästi õnnestub kuldõmbluste, müntide ja karikate järeleaimamine. Selle Nõukogude Liidus seni ainsa laboratooriumi meistrite abi poole pöörduvad ka teiste stuudiote filmikollektiivid. Palju tellimusi saabub ka välismaalt.

Hiljuti avaldati Tšehhoslovakkia ajakirjas «Kino» huvitav kirjutis pealkirja all «60 plastilist operatsiooni». Kirjutises jutustati «reljeefse grimeerimise» töökojast, mille löid Tšehhoslovakkia kinematografistid mosfilmilaste kogemuste najal. Samasugune töökoda on organiseeritud ka Poolas.

Nagu näeme, puudutas novaatorlikkus filmis isegi niisugust iidset kunsti, nagu on grimeerimiskunst, rikastades seda tunduvalt ja tehes reaalseks selle, mis veel suhteliselt hiljuti tundus võimatuks.

#### ALATI ÜHTEMOODI

Seda juhust mäletavad paljud kinematografistid. Ühe värvifilmi võtete käigus tekkis filmigrupil vajadus episoodi teistkordselt filmida. Keda filmigrupist ei valdaks norutunne, kui stuudio seinte vahel kõlavad kurikuulsad sõnad: «Täiendavad võtted!» See on ka arusaadav — episoodi dekoratsioonid on juba ammu lahti võetud, tuleb ehitada uusi. See aga tähendab eelarve ületamist ning kurjade etteheidete saju kuulamist raamatupidajalt ülekulu eest. Kuid olgu kuidas on, täiendav filmimine toimus. Teostati võtted, kleebiti need kokku esialgu

võetud kaadritega, vaadati ekraanil ja imestati: erinevused dekoratsioonide värvuses ja näitlejate grimmis olid kahes kokkuliimitud tükis niivõrd kisendavad, et episood tuli vändata kolmandat korda, tehes eelnevalt mitu värvi-proovi.

See oli värvifilmi koidikul, kuid ka tänapäeval tekitab operaatoritele ja kunstnikele värvifilmide «täiendavate võtete» puhul küllalt palju muret küsimus, missuguse värvivarjundiga oli värvitud dekoratsioon esimese võtte puhul. Niisugune küsimus võib puudutada riide värvust, eriti aga grimmi. Torkab ju suurtes plaanides eriti silma kõige väiksempi ebatäpsus grimmi värvuses. Taoliste raskustega puutuvad kokku kõik stuudiod.

Milles on siis väljapääs niisugusest olukorrast?

Filmistuudio «Lenfilm» valgustehnilises laboratooriumis töötati vaneminseneri M. M. Štšedrinski juhtimisel välja originaalne aparaat ИЦГ — grimmi värvuse mõõtja.

See on väikesemõõtmeline aparaat, mis tuletab meelde püstolikujust fooni juuste kuivatamiseks. Aparaaadi vooluvõrku lülitamisel süttib selle sisemuses lamp. M. M. Štšedrinski ettepanek varustada aparaat autonoomse valgusallikaga osutus selleks õigeaks teeks, mis võimaldas väga lihtsalt lahendada kerge, kantava värvuse mõõtmise aparaaadi loomise ülesannet. Teise ülesande — muuta hõlpsaks aparaaadi käsitsemine — lahendasid tema loojad samuti edukalt.

Aparaaadi kasutamine pole keerukas. Tuleb vaid seest valgustatud «püstolitoru» asetada vastu näitleja grimeeritud laupa ja mikroampermeetri osuti näitab täpselt esimese mõõtmise tulemusi. Kerge vajutus päästikule — ja aparaaadi sisemuses paigutub lambi ette teist värvi ümmargune valgusfilter. Osuti fikseerib uut näitajat. Ja lõpuks kolmas, viimane mõõtmine kolmanda värvifiltri abil. Need mikroampermeetri kolm näitajat iseloomustavadki grimmi värvust. Lihtne ja mugav!

Milleks on siis neid mõõtmisi tarvis? Vaat milleks: värvifilmi valmistavale loominguilisele kollektiivile on äärmiselt tähtis, et filmi kõikides kaadrites, algusest lõpuni, näeks iga näitleja grimm välja alati ühtemoodi. See tähendab, et ИЦГ abil esimeste ülesvõtete juures fikseeritud näitajatest tuleb täpselt kinni pidada kuni filmi lõpetamiseni.

Grimeerijatele on püstol-värvimõõtja suureks abiks. Neil pole enam vaja iga võtte eel «silma järgi» määrata grimmi värvust näitleja näol. ИЛГ teeb seda eksimatult ja seejuures täpsemalt kui isegi väga vilunud grimeerija silm. Asi on nimelt selles, et inimsilmal ja värvifilmil on täiesti erinev tundlikkus. Seepärast sageli kaks värvi, mis paistavad silmale ühesugustena, erinevad ekraanil teineteisest tunduvalt. Värvide kvaliteedi objektiivne mõõtmine uue aparadi abil võimaldab loobuda võrdlemisi ebakindlast «silma järgi» kontrollimise viisist.

Kirgiisia legendi motiividel loodud värvilise balletifilmi «Tšolpon-Koidutäht» võtete ajal kasutati keerukaid «muinasjutulisi» grimme. Kogu nõiaga nagu kaeti tulipunase tooniga. NSV Liidu rahvanäitlejale Bibisara Beišenalijevale, kes mängis kurja võluri Aidai osa, tuli spetsiaalselt tellida «Mosfilmi» töökojast halli värvusega grimmi (sellist tooni pole tavalises filmigrimmi assortimendis). Sellega kaeti näitleja nägu ja käed. Mõne aja pärast lõppes hall grimm otsa. Mida teha? Ei saa ometi katkestada võtteid kuni uue grimmikoguse kohalejõudmiseni. Otsustati saada nõutavat värvust teiste värvide segamise teel. Kuid oli vaja kindlustada uue grimmi värvuse täpne ühtelangemine varemkasutatuga. Appi tuli värvusemõõtja. Selle abil grimeeriti kurja võluri nägu täpselt kooskõlas eelmiste kaadritega. Nii aitas lihtne väike aparaat edukalt teostada keerukate ja ebataavaliste grimmidega filmivõtteid.

Grimmi värvuse mõõtmiseks loodud aparaat osutus universaalseks — selle abil on võimalik mõõta kostüümide, kattematerjalide, dekoratsioonide jne. värvust. Selle abil saab kontrollida peaaegu kõikide filmitavate kaadrite värvust.

Alles hiljuti oli veel nii: võtte ajal näis, et kaks mereväeohvitseride osi mängivat näitlejat olid riidetud värvilt ühesugustesse mustadesse mundritesse. Ekraanil aga selgus, et ühe ohvitseri kostüümil oli rohekas varjund, teise omal aga pruunikas, peaaegu punakas. Kui aga eelnevalt mõõtjaga kontrollida riidematerjali üksikute tükide värvust, millest kavatsetakse õmmelda mundrid, selliseid «üllatusi» ei esine.

Charlie Chaplini varasemas filmis «Ekraani taga», mis jutustab filmistuudio kulissidetagusest, kujutatakse koomiliselt nende aastate operaatori tööd koos tema kohmaka, statiivi tippu kinnitatud kastitaolise aparaadiga. Kui palju naljakaid muresid valmistab operaatorile see ebapüsiv ehitis. Piisab, kui hädavares-rekvisiitor Charlie möödub aparaadist — ja sõnakuulmatud statiivi jalakesed libisevad laiali. Ja nii kordub see vaatajate naerulagina saatel lõpmatuseni.

Umbes nii see endisaegses stuudios oligi. Vahel läks olukord isegi anekdootlike vahejuhtumiteni: kui dekoratsioon ei mahtunud kaadrisse, andis operaator, selle asemel et statiivi koos kaameraga ümber paigutada, korralduse nihutada eemale dekoratsiooni.

Statiiv — see on kino eilne päev. Nagu kaasajal pole sepa töö mõeldav auru- või elektrihaamrita ja ehitaja töö ekskavaatorita, nii pole ka tänapäeva operaatori loominguprotsess kujuteldav kärü-kraanata.

Vaatajad aeg-ajalt nagu sammuksid filmi kangelase kõrval, nii et neil on võimalus tema miimika vähimaidki muudatusi jälgida. See suurepärase kunstiline efekt on saavutatud liikumiselt filmimisega. Operaatorid kinnitavad oma kaamerad spetsiaalsetele kärü-kraanadele, mis võimaldavad aparatuuril kord perroonil asuvate reisi-  
jate peade kohal hõljuda, kord pulmalaudade vahel, kord aga galopis kihutava hobuse ees liikuda. Liikumiselt filmimisega on teostatud paljud episoodid kaasaegsetes filmides. Meenutagem kas või operaatori S. Urussevski võetud suurepäraseid kaadreid rindele saatmisest filmist «Kured lendavad» või filmi «Inimese saatus» kangelase Andrei Sokolovi põgenemise erutavat episoodi metsas (operaator Lenini preemia laureaat V. Monahhov).

Liikumiselt filmimise võte pole kaugeltki uus. Kineematografistid hakkasid seda kasutama juba tollal, kui itaalia kino patriarh Giovanni Pastrone, filmides kuulsat filmi «Cabiria», võttis patendi oma kärule, mille kohta ta hiljem ütles: «... lähendades aparati näitlejatele teatava nurga all, püüdsin saavutada stereoskoopilisuse muljet. Sel viisil võisin eraldada näitleja rahva hulgast ja näidata teda järk-järgult üha suuremas plaa-

nis.»<sup>1</sup> Tuletame meelde, et see toimus ligi pool sajandit tagasi — 1912. aastal. Pastrone käru unustati aga peatselt.

Euroopas sai käru filmivõtete liikumiselt teostamiseks — travelling — tuntuks tunduvalt hiljem ja juba kui ameerika leiutis. Muide, ameeriklased nimetavad liikuvaid kraanasid *travelling crane*. Võimalik, et idee käru ühendamisest tõstekraanaga kuulub tõesti ameerika kinematografistidele. Kuidas ka ei oleks, ent see leiutis leidis endale kindla koha kogu maailma filmistuudiotel.

Nõukogude konstruktorid täiustasid käru-kraanade konstruktsiooni. Meil on välja töötatud operaatorikraanade kõige mitmekesisemad tüübid — alates nn. «kergetest», mille noole «nokale» saab paigutada ainult kaamera, kuna operaator ja tema assistent asuvad käru platvormil või sammuvad lihtsalt kõrval, ja lõpetades suurte kraanadega, mille noole pikkus ulatub kuue meetrini. Sellise kraana «nokal» asub operaatoriplatvorm, kuhu mahuvad peale filmikaamera veel operaator ja kaks teist inimest.

Koos meie kinematograafia üldise arenemisega kasvasid ka nõuded operaatoritehnikale. Käru-kraanade eelmsed konstruktsioonid olid ilmselt vananenud. Pavlijonivõte toimus vana operaatorikraana abil näiteks nõnda. Režissöör andis traditsioonilise käskluse: «Tähelepanu! Võte!» — ja filmi kangelane jooksis muretult vilistades mööda trepiastmeid üles. Samaaegselt alustas oma liikumist ka operaatorikraana. Ta veeres piki treppi, tema nool aga liikus sujuvalt ülesse, võimaldades operaatoril hoida näitleja nägu kogu aeg kaadri keskel. «Stopp!» kõlas režissööri hüüe. «Filmime veel ühe, kolmanda duubli!» Näitleja laskus alla, kraana võttis lähteasendi ja kõik kordus otsast peale.

Kraana «liigutusi» teostatakse käsitsi: neli tugevat «jüngrit» tassivad teda piki treppi, viies aga, kes seisab kärul, pingutab kogu jõust ja «pöörab» kraana noolt koos operaatoriplatvormiga.

Kõige halvem on see, et sellistes tingimustes osutub kõikide duublite filmimisel raskeks saavutada ühtesat-

---

<sup>1</sup> Ж. Садуль. Всеобщая история кино, к. 2, «Искусство», М., 1958, lk. 221.

tuvust proovidel määratuga. Kinematograafia on täppiskunst nagu matemaatikagi ja siin on sõltuvus käsitsilükkajatest lubamatu asi: piisab väiksemastki ebatäpsusest käru lükkamisel — ja filmikaadrid on rikutud.

Seepärast tekkiski terav vajadus operaatorikraanade mehhaniseerimiseks.

Eelkõige oli vaja lahendada kraanamehhanismide käratu töötamise probleem, muidu poleks olnud võimalik selliseid kraanasid sünkroonseteks võteteks kasutada. Moskva kinoaparatuuri konstrueerimisbüroo kollektiiv valmistas hiljuti kerge mehhaniseeritud kraana. Selle katsetamisi kirjeldati järgmiselt: kraana «... liigub käratult, tema kummitaldade heli ei sega ei näitlejaid, režissööre ega helioperaatoreid. Meenutades kooguga kaevu, langetab ta oma pika kaela. Kraana pikendatud «õla» äärel asub operaatoriplatvorm koos tehnikaga. Istunud mugavasse tugitooli, vajutab operaator jalaga pedaalile ja kraana liigub üles. Operaatori assistent, istudes kraana lähemal «õlal», esineb «juhi» osas.»<sup>1</sup>

Konstruktori B. Kozõrevi juhtimisel väljatöötatud kraana liikumise käratus saavutati hüdraulilise ülekanderakendamisega, milles mehhaanilise energia ülekandmiseks kasutatakse vedelikku.

Samal ajal, kui katsetati Moskva konstrueerimisbüroo kraanat, sooritas «Lenfilmi» ühes paviljonis oma esimest «retke» insener I. Levini konstrueeritud kraana. Moskvalaste omast erineb «Lenfilmi» kraana tunduvalt pikema noole poolest. Selle kraana «kael» on 2,5 meetrit pikk. Keerates veidi juhtimispuldil paiknevaid kange, rakedab kraanajuht töösse hüdraulilise süsteemi, mis paneb kraana noole sujuvalt ja käratult mis tahes trajektoori mööda liikuma.

Peale paviljonikraana on «Lenfilmis» välja töötatud ja ehitatud veel kraana sünkroonsete välisvõtete teostamiseks. Ta on monteeritud autole ГАЗ-69; noole tõstmine ja langetamine toimub hüdrauliliselt.

Kuid kraanad, millest jutustasime, on vaid nn. operaatori kergetransport. Kui aga läheb tarvis kaks-kolm korda suurema noole pikkusega hiiglakraanasid, osutub hüdrauliline süsteem liiga keerukaks. Seepärast otsustas üks «Lenfilmi» vanimaid konstruktoreid N. J. Žilinski uue

<sup>1</sup> «Советская культура», 19. sept. 1959. a.

suure kraana puhul mitte hüdraulilist, vaid elektrilist ülekannet kasutada. See võimaldas viia noole pikkuse kuni kuue meetrini. Žilinski uut kraanat võib nimetada suurte võimaluste kraanaks. Ülemise punkti filmimiseks tõstetakse operaatoriplatvorm kuni seitsme ja poole meetri kõrguseni, alumise punkti jaoks on võimalik seda isegi maapinna tasemest madalamale lasta.

Võidakse küsida, milleks on siis vajalikud võtted maapinna tasemest madalamalt. Kujutage enesele ette, et operaatoril tuleb filmida ehitustöölise osa mängivat näitlejat, kes peab väljuma süvendist ja seejärel tõusma tellinguid mööda kolmanda korruseni. Ja kõik see peab toimuma ühe katkestamatu kaadrina, Sel juhul jääb kraana süvendi äärele ning laseb sügavale alla oma kuue-meetrise «londi», mille otsale mahuvad vabalt kolm inimest — operaator, assistent ja kraana liigutusi koordineeriv kraanajuht. Niiviisi jälgib kaamera näitlejat kõrvalekaldumatult süvendi põhjast kuni kolmanda korruseni.

Operaatoritranspordi mehhaniseerimine jätkub. Päevakorras on operaatorikraanade programmjuhtimise süsteemi-loomine, mis suudaks filmikaamera kõikide liigutuste mitmekordset automaatset kordamist kindlustada. Selleks hakkab kraana liigutusi kõikide duublivotete ajal juhtima mitte inimesi, vaid «mälumasina» käsklusi täitev elektronseade. «Mälumasin» peab meeles kõike, mis proovil kindlaks määrati.

Mõne võtte jaoks (näiteks tormijooks kindlusele, kus on tarvis saavutada kaamera vahetpidamatu liikumine tormijooksjate järel vallist kuni kõrge kindlusemüüri ääreni) osutuvad olemasolevad kraanad liiga «väikese-kasvulisteks». Siin läheb tarvis kraanat, mille noole pikkus ulatub 9—12 meetrini. Konstruktorid arvestasid välja, et isegi üheksameetrise noolega kraana juures osutuks operaatoriplatvorm oma suure kaalu tõttu niivõrd kohmakaks ja suureks, et seda oleks praktiliselt võimatu kasutada. Ja siiski on hiiglakraana hädavajalik paljude loominguliste kavatsuste teostamiseks. Kus on siis väljapääs? Sellest, kuidas see leiti, jutustamegi allpool.

Süttis looduslik gaas. Möllavate leekide hiiglaslik tulefontään ähvardas loendamatu õnnetustega. Tulest ei õnnestunud kuidagi jagu saada. Lõpuks otsustasid naftatöölised rakendada äraproovitud abinõu — kustutada tuli nii, nagu kustutatakse küünalt — õhupuhanguga, selleks tuli õhkida poolteist tsentnerit ammoniiti.

«Peame, maksu mis maksab, tulega võitluse haripunkti filmima; film ei saa lõppeda kaadriga, mis näitab, kuidas küünal kustub,» jutustavad oma reisikirjelduses tuntud tšehhi rändurid-kinematografistid I. Hanzelka ja M. Zikmund. «Püüdsime kaameraga tulele võimalikult lähedale minna. Viiekümne meetri kauguselt tundub, et veel samm — ja kukud alla. Tagasi!»<sup>1</sup>

Ja imestamiseks pole siin põhjust: põleva gaasi temperatuur tõusis poolteise tuhande kraadini! Tulele veel rohkem läheneda polnud võimalik isegi spetsiaalsetes asbestülirkondades. Seejuures mõistsid kogenud operaatorid Hanzelka ja Zikmund hästi niisuguste kaadrite väärtust. Ja nad muidugi jäädvustasid selle harukordse sündmuse, kuid kahjuks mitte nii, nagu oleksid seda teha suutnud, kui nende kaamera oleks olnud varustatud mehhanismiga, mis võimaldaks seda eemalt juhtida.

Kaamera kaugjuhtimine? Kas see on võimalik? Jah, vastab tänapäeva tehnika.

Kellele meist poleks meelde jäänud paljudes filmides korduvad kaadrid, kus meie peade kohal kihutavad pöörased hobused, peaaegu riivates meid oma kapjadega. Kuid kas teatakse, et selliste kaadrite filmimiseks tuli operaator paigutada spetsiaalsesse betoneeritud vahelaega kaevikusse, kus oli vaateava kaamera jaoks?

Mõnda kaadrit vändates tuleb operaatoril tsirkuse-artisti osavust ja tõelisi julguseimesid ilmutada. Hiljuti avaldati Poola ajakirjas «Film» kaks lõbusat karikatuuri. Esimesel kujutatakse operaatorit, kes kõrbes silmitseb melanhoolselt pooleldi liiva alla maetud kaamerat ja oma ametivenna luid, kelle röövloomad lõunaks «kinni pistisid»... Teine karikatuur on veidi optimistlikum. Sellel filmib operaator hiiglakrokodilli, kelle suurte hammas-

<sup>1</sup> «Ленинградская правда», 15. nov. 1959. a.

tega lõuad on igaks juhuks jämeda kõiega kinni seotud. Peab ütlema, et need joonised pole kaugeltki kunstniku fantaasia vili. On teada juhuseid, kus taolised võtted lõppesid operaatoritele traagiliselt. Seepärast unistavadki kogu maailma kinematografistid juba ammust ajast võimalusest jäädvustada filmilindile mõningaid eriti keerukaid, eluohuga seotud episoodide, ise kaamerast eemal viibides.

Käesoleval ajal on filmimine eemalt teostatav — on loodud kaamera kaugjuhtimise süsteem.

... Oleme teiega «Lenfilmi» uurimislaboratoriumis. Siin ta ongi — tark ja keerukas, kuid välimuselt nii tagasihoidlik seadeldis, mis tuletab mõnevõrra meelde jäätisemüüja kారు. Sarnasus mainitud káruuga on muidugi väga tinglik, pigemini on see suur televiisor ratasteil. Televiisor metallkestas. Tema esiküljel on samade mõõtmetega ekraan kui televiisoril «Rekord». Elektriikaablite jáme põimik kulgeb sinna, kus asub kaamera: kihutava rongi roobaste vahele, lahinguväljale või puulatva, kus pesitseb haruldane kartlik lind, ühesõnaga — igasse kohta. Kaamera võib igasuguseid keerukaid pöördeid sooritada — üles, alla, vasakule, paremale.

Kuid selleks, et operaator saaks kaamerat eemalt juhtida, peab ta kindlasti nägema seda, mida ta filmib. Seda ülesannet aitas lahendada kõikvõimas televisioon. Tavaliselt võtet sooritav operaator jälgib objekti optilise pildiotsija väikese aknakese kaudu, mis on tuttav igáuhele, kes kasvõi kordki on fotoaparaati käes hoidnud. Kaugjuhtimise puhul, kus filmikollektiiv asub eemal, asendab pildiotsijat kinesiokoop.

Nüüd katsume hetkeks kujutleda, kuidas oleks kulgenud gaasitulekahju hukutava leegi filmimine, kui Hanzelkal ja Zikmundil oleks olnud kaugjuhtimissüsteem. Paigaldanud filmikaamera ohutule kaugusele, oleksid operaatorid võinud väljakannatamatu kuumuse ja plahvatuslaine eest peituda kusagil kaugemal asuvasse blindaaži.

Juba ongi nad kummardunud juhtimispuldi kohale ja alustanud võtteid, viibides ise täielikus ohutuses. Puldi ekraanil on selgesti nähtav kogu kaader. Vajutus nupule ja kaamera hakkas tööle, jäädvustades tulefontääni üldise plaani. Nüüd tuleb näidata selle kuuekümnemeetrist kõrgust. Vertikaalse panoreerimise kangi kerge pööre, ja

kaamera alustab «nina tõstes» aeglaselt tule «vaatlemist» kraatrist kuni tipuni. Kuid juba teatab signaal — punane lipuke —, et tule suunas on hakanud liikuma sildkraana. Sellele kinnitasid nõukogude spetsialistid kahekordsesse asbestkattesse paigutatud lõhkeainekasti. Operaator sunnib kaamerat horisontaalse panoreerimise kangi abil 180-kraadist pööret sooritama, et «kohata» liginevat kandamit. Puldi ekraanil on näha, kuidas tulele üha ligemale ja ligemale tuleb «surm, mis võib iga hetk oma asbestvanglast välja rabelda»...

Kaugjuhtimisega kaamera filmib ka plahvatust ja kusa-gil pilvedes kustuvat viimast tulekera ning seejärel, silmapilkselt allapoole kummardudes, seda suitsevat kohta, mis alles minut tagasi tuletas olukirjelduse auto-rite sõnade järgi meelde sissepääsu Dante põrgusse.

Kas pole see imepärane? Ja mis on eriti tähtis — kõik see, millest siin jutustati, pole mitte leheküljed fantastilisest romaanist, vaid täielik reaalsus.

Mis siis paneb kaamera liikuma, lubades sel teos-tada kõikvõimalikke pöörded? Tavalise võtte puhul on kinooperaator «seotud» kaamera külge. Lisaks sellele, et ta pidevalt jälgib filmitavat kaadrit pildiotsija kaudu, teeb ta ise kaasa kõik kaamera pöörded. Kaugjuhtimisel teevad seda aga elektrimootorid.

Insener L. Golšteini juhtimisel töötavad «Lenfilmi» konstruktorid kasutasid ära väikesi seltsiinideks nimeta-tavaid sünkroonseid elektrimootorikesi (neid rakendatakse paljudes tehnikaharudes). Selsiinid töötavad alati paari-kaupa ning nende suurepäraseks omaduseks on see, et ühe mootori võlli väikseimgi pööre kutsub silmapilkselt välja teise mootori võlli täpselt samasuguse pöörded. Kaks selsiini paigaldati juhtimispuldile, kaks — filmikaamera panoraampeale. See võimaldaski teostada kaamera kaug-juhtimist.

Võimalik, et keegi, kes on tuttav filmimisprotsessiga, protesteerib: «Lubage, aga võtete ajal tuleb ju pidevalt objektiivi teravuse sügavust muuta ehk, nagu ütlevad fotoamatöörid, «teravustada». Kuidas muudetakse siis fookust?» Ka seda arvestasid isefilmiva kaamera loojad. Teravuse sügavust — samuti kaugust — muudab operaa-tori assistent veel ühe paari seltsiinide abil. Ka võetud filmilindi meetreid loendatakse eemalt, puldile paiguta-tud loendaja abil.

Kuid sellega ei ole uue süsteemi tähtsus veel kaugeltki ammendatud. Kõikide kaamerate konstruktsioon on tänapäeval selline, et ainult üks operaator võib pildiotsija abil võetavat kaadrit jälgida. Paljudel juhtudel režissöör ja tema assistent kujutavad kaadri piirjoont endale ette vaid umbkaudselt, eriti liikumiselt filmimisel. See viib mõnikord aga kahetsusväärsetele arusaamatustele. Režissöör saab filmitud materjali näha alles läbivaatussaalis, kui paranduste tegemine on juba võimatu ja kus jääb üle kas stseen teistkordselt filmida või olemasolevaga leppida.

Uue süsteemi puhul pole televiisoriekraan juba enam pisike pildiotsija aken. Režissöörile on teleekraanil hästi nähtavad kõik kaadri piirjooned. Käepideme kerge pööre — ja vajalikud parandused on tehtud. On võimalik paigutada täiendavaid televiisoreid ka filmigrupi teiste liikmete, esmajärjekorras helioperaatori jaoks.

Järgnevalt toome veel ühe kaugjuhtimise eelise. Ta aitas leida väljapääsu ummikust, millesse sattusid konstruktorid hiiglasuurte operaatoriekraanade loomisel. Nüüd võib kaamerat paigutada noole «nokka» inimesteta, kergendades seega tunduvalt noolt ja kogu kraanat. See, mida ei õnnestunud luua eile (kraanat noole pikkusega üheksa ja rohkem meetrit), osutus teostatavaks täna. «Lenfilmis» on üheksa meetri pikkuse noolega kraana kaugjuhtimiseks juba loodud.

Nagu iga uuenduse puhul, pole ka siin praegu veel täielikult selged perspektiivid, mida see süsteem avab filmitöötajate ees. Kuid juba nüüd on selge, kui palju harravaid episoodide suudab kaugeltjuhitav filmiobjektiiv näha, kui palju inimesele tundmatuid, senini varjatuid loodusprotsesse jäädvustada. Kaamera viimine vihase kiskja vahetusse lähedusse, ta laskumine merepõhja jne. aitab luua ekraanil suure mõjujõuga kaadreid. Ja seda mitte ainult eespool mainitud kaadrite või siis loodusõnnetuste, tulekahjude, plahvatuste väntamisel, vaid ka kunstilises kinematograafias. Kaamera kaugjuhtimine annab tõeliselt ammendamatu võimalusi.

Isegi «Lenfilmi» töötajad, keda miski ei peaks enam imestama, olid huvitatud, kui töölisel stuudio koridoris kandsid hiiglaslikku paberossi ja riidekapisuurust tuletikukarpi. «Kuhu need viiakse? Milleks?» küsiti. Peatselt selgus kõik: pabeross ja hiiglaslik tuletikukarp paigutati tohutule kirjutuslauale, millel tuntud koomikul Sergei Filippovil, kes mängis «negatiivse isiku» osa filmis «Neeva meloodiad», tuli tantsida roknrolli. Milleks siiski oli tarvis sel määral suurendada meile nii hästi tuntud esemete mõõtmeid?

Stsenaariumi autorite kavatsuse kohaselt tundub «negatiivne isik» «positiivsele kangelasele» tillukese inimesena — väiksemana kui pabeross. Sellise efekti saavutamise läkski korda: suurendanud laua ja sellel lebavate esemete mõõtmeid ning sobitanud need perspektiivselt ühte samale filmilindile võetud «positiivse kangelasega», lõi operaator vaatajale täieliku mulje tantsivast «pöialpoisist».

See ja teised taolised episoodid filmiti kombineeritud võtete meetodil. Niisuguste võtete abil vändatakse paljusid kaadreid, mida tavalisel viisil ei ole võimalik teostada. Sellisteks on näiteks fantastilist laadi kaadrid (filmides «Vanake Hottabõts», «Sampo», «Taevalaotus kutsub») ja «teisikute» kaadrid, kus üks näitleja mängib kahte osa ja esineb ekraanil mõlemas osas korraga (Ljubov Orlova filmis «Kevad», Terje Luik filmis «Vallatud kurvid»); kaadrid, mis näitavad selliseid objekte, mida käesoleval ajal enam pole olemas, kusjuures nende ehitamine naturaalses suuruses ei ole võimalik (nagu näiteks igasugused ajaloolised linnad), samuti katastroofe, loodusõnnetusi kujutavad kaadrid (veeuputus Leningradis filmis «Akadeemik Ivan Pavlov», Riigipäeva hoone põlemine filmis «Ajaloõ õppetund»). Kombineeritud ülesvõtted laiendavad tunduvalt kinematograafia võimalusi ja alandavad filmide tootmiskulusid.

Juba ammu, veel sajandi algul, mõistsid kinematograafistid, milliseid ootamatuid perspektiive avavad nende ees niisugused ülesvõtted, mida kuni kolmekümnendate aastateni nimetati filmitrikkideks. Aastate jooksul arenes filmitrikkide tehnika kiiresti ja praegu võivad kombineeritud võtete spetsialistid — operaatorid ja

kunstnikud — ellu viia igasugust režissuuri ülesannet, kuivõrd fantastilisena see mõnikord ka ei tunduks. Tehnika uusimate saavutuste kasutamine laiendas veelgi kombineeritud võtete võimalusi.

Ajakirjade ja raamatute lehekülgedel on korduvalt juttu olnud filmitrikkidest, alates kõige lihtsamatest ja lõpetades keerukatega, nagu kombineeritud võtted «rändava maski» meetodil infrapunaste kiirte rakendamisega. Seepärast tahaksime jutustada vaid selle valdkonna uudistest.

Mitte kuigi kaua tagasi löi grupp insenere (L. Golštein, I. Levin, T. Maksimov) optiliseks trükkimiseks keeruka ning targa masina — MOII. Uus masin paistab silma selle poolest, et ta sooritab automaatselt peaaegu kõik arvukad ja üsnagi mitmekesised operatsioonid. Masin suudab varem filmitud kaadri ümber trükkida nii, et sündmus toimub selles kas kiiremini või aeglasemalt või hoopis vastupidises suunas. Ta võib kaadri ümber trükkida nii, et selles toimub kaamera «ärasõit» või «pealesõit», kuigi esialgne võte teostati liikumatu kaameraga. Selle masina abil on võimalik panna kujutis ekraanil kiikuma, jäljendades mere õõtsumist, ja isegi saltot teostama. Ühte kaadrisse on võimalik kokku sobitada kahe ja rohkemagi varem filmitud kaadri üksikuid osi.

Eriti edukalt rakendatakse seda masinat viimaste aastate filmides sageli kasutatavate nn. bobsliite valmistamiseks. Bobsli on monteerimisvõtte laialdaseilt tuntud nimetus, mille abil režissööri kavatsuse kohaselt öko- noomselt ja kiirelt näidatakse üldjoontes mingeid sündmusi, mis toimuvad filmikangelastega pika ajavahe- miku vältel.

Bobsli kujukaks näiteks on need filmi «Rataste müri- nal» kaadrid, kus näidatakse Jegorka jõudmist lapse- põlvest noorukiikka. Mäletate, kuidas haamrite kaiku- vate löökide saatel vilksatavad ekraanil üksteise järel õpikud, vihikud, tabelid ja lõpuks — Jegori küpsustun- nistus. Sellise võttega läks lavastajal lühikeses lõigus korda ilmekalt näidata pikka perioodi kangelase elust. Sageli kasutatakse bobsliit ka kangelase mälestuste või haiglase sonimise näitamiseks. Sellise episoodi leiame filmis «Viimne toll», kus soniva, haidest puretud Beni

vaimusilma eest mööduvad katkendlikud viirastuslikud nägemused.

Lisaks kõige keerukamatele bobslitele oskab optilise trükkimise masin teha filmikaadritega ka teisi trikke. Nii «lõi» ta paljudele meeldejäänud pealkirja filmile «Tiigritaltsutaja», kus kiskjad sammuvad mööda tähti. Avame pealkirja valmistamise saladuse. Ühele filmilindile võeti pealkirja moodustavad tähed, teisele — poodiumi mööda sammuvad tiigrid. Masin aga ühendas üksikute kujutiste osad ühte kaadrisse.

Nii kodumaiste kui ka välismaiste masinate varasemate konstruktsioonide juures tehti kõik operatsioonid bobslite ja teiste filmiimede loomisel peaaegu tervikuna käsitsi, aeglaselt ja mittetootlikult. Nüüd on need mehhaniseeritud. See võimaldas kogu protsessi tunduvalt lihtsustada, peasjalikult aga — kiirendada. «Lenfilmis» loodud optilise trükkimise automaatmasin asub oma tehniliselt omadustelt maailma filmitehnika uusimate saavutuste tasemel. Käesoleval ajal valmistatakse ette niisuguste masinate seeriaviisilist tootmist Moskva Kinoaparatuuritehases.

Kombineeritud võtete alal on veel üks uudis, mis võimaldab paljusid tõesti haaravaid, alles hiljuti kinematograafiales saavutamatuid kaadreid filmida. Ekraanile oleks võimalik tuua näiteks sellist imelist värvifilmi episoodi.

...Tiheda taiga kohal lendab helikopter MI-4. Selle kabiinis asub raskesti haige. Ainult viivitamatu arstiabi võib inimese päästa. MI-4 kohtab õhus vastusaadetud sanitaarhelikopterit. Lendurid ei suuda lõpmatus taigas leida isegi väikest platsi maandumiseks. Siis otsustab arst ühelt helikopterilt teisele minna otse õhus...

Soovides arsti kangelaslikkust alla kriipsutada, otsustavad režissöör ja operaator üleminekut ühelt helikopterilt teisele filmida ülemiselt punktilt, et kõrgus oleks kogu aeg tajutatav. Seejuures peab vaataja nägema kõige tähtsamat — kangelase nägu sangariteo sooritamishetkel. Kuidas filmida sellise riskiga seotud kaadrit?

Stuudio kõige suuremas paviljonis paigutavad dekooraatorid põrandale hiiglasliku valge riide, mille kohale peavad helikopterid seisma jääma. Aga veel kõrgemal, ülekäigusildadel, võtavad kohad sisse operaatorid spetsiaalse «trikkfilmikaamera», mis erineb tavalisest nii

selle poolest, et seal liiguvad kaks erisugust kokkupan-  
dud filmilinti, kui ka teravmeelse optilise süsteemi poo-  
lest, mille abil kaheks lõhenenud valguskiir «joonistab»  
üheaegselt mõlemale filmilindile.

... Võtted on täies hoos. Helikopterite tiivikud pöör-  
levad, tekitades paviljonis täieliku tormi ja kiigutades  
kõisredelit koos uljaspeaga... Kuid pöörake tähelepanu  
sellele, et helikoptereid ja näitlejaid valgustatakse tava-  
lise valgusega, põrandale laotatud riidet aga erekollasega.  
Miks?

Nähtava valguse spekter sisaldab kollast naatriumi-  
joont, mille insenerid sundisidki kombineeritud võtteid  
teenima. Saladus seisneb selles, et naatriumivalgusega  
valgustatud taustariie on tavalisele värvifilmilindile (üks  
kahest aparaati lindistatust) «nähtamatu». Samal ajal  
teise, spetsiaalselt valmistatud filmilindi jaoks on taust  
«nähtav», kuid see lint pole omakorda tundlik tava-  
lise valgusega valgustatud pinna suhtes. Kogu spektrist  
on see filmilint tundlik ainult kollase naatriumijoone  
suhtes.

Sellise tundlikkuse erinevuse tõttu fikseerivad mõle-  
mad aparaadist üheaegselt läbilastavad filmilindid filmi-  
tavat stseeni erinevalt. Tavaline neist jäädvustab ainult  
näitlejate ja helikopterite kujutised, kõik, mis on aga  
nende ümber — taust — jääb valgustamata. Teine filmi-  
lint võtab ainult tausta. Erilise töötlemise tagajärjel  
ilmuvad sellele helikopterite ja liikuva näitleja mustad  
siluetid. Laadinud pärast seda mõlemad filmilindid juba  
tavalisse kaamerasse, alustab operaator taigavõtteid heli-  
kopterilt. Siinjuures tihe, läbipaistmatu, üha muutuv  
siluett varjab varem võetud kujutise.

Lõplikus kaadris osutuvad helikopterid ja inimesed  
taiga taustasse «sissekirjutatuteks». Vaataja ei kahtle  
hetkegi, et kõik see on tõesti taiga kohal filmitud.

Filmimisega tuttavad lugejad võivad öelda: «Aga seda-  
sama on võimalik võtta juba ammu tuntud «rändava  
maski» meetodiga, infrapunaste kiirte kasutamise teel.»  
Asi aga ongi selles, et infrapunase ekraaniga oleks  
niisugune võte praktiliselt teostamatu, sest selle ekraani  
võimalused on äärmiselt piiratud. Samal ajal aga esi-  
tavad loomingulised töötajad, kes küll hindavad  
«rändava maski» meetodit, üha uusi nõudmisi: «Saabu-  
val laiekraan-, laiformaat- ja panoraamfilmide ajastul

tuleb infraekraanide mahtu suurendada.»<sup>1</sup> Kerge öelda — «tuleb suurendada!» Neelab ju iga selline infraekraan, mida valgustab üle kümne tuhande lambikese, palju elektrienergiat. Peale selle on ta hiiglaslik ehitis. Seda mürakat ei saa teise kohta paigutada, veel vähem aga põrandale asetada.

Palju lihtsam ja ökonoomsem on tavaline, kollase valgusega valgustatud riidest ekraan, mida on võimalik mis tahes mõõtmeteni suurendada, ülalt teostatavate võtete jaoks põrandale laotada ja alt filmimiseks lakke riputada. Ja veel enamgi, selle abil on võimalik isegi «nähtamatut inimest» filmida. Selleks tuleb valgele taustale paigutada üleni valgesse riidetud näitleja. Valgustatuna naatriumivalgusega, hakkab ta nähtamatuna «tegema imesid» ekraanil. Ühe sõnaga, uue meetodi rakendamisel pole tõesti piire.

Kino-Foto Teadusliku Uurimisinstituudi teadlaste ja M. Gorki nimelise Filmistuudio töötajate poolt loomingu-  
gulises koostöös loodud naatriumivalgusega «mask» aitab luua arvukalt ennenägematu kunstilise eredusega filmikaadreid.

Me jutustasime ainult mõnedest uuendustest, mille puhul kasutatakse teaduse ja tehnika viimaseid saavutusi. Muidugi ei ole sellega ammendatud veel kõik uus, mis viimasel ajal on ilmunud kombineeritud võtete val-  
las. Võtame kasvõi luminestsentsvärvid. Nende abil osutus võimalikuks luua suurepäraseid kaadreid tähistae-  
vast ja sellel liikuvatel planeetidest režissöör P. Klus-  
šantsevi filmides «Maailmaruum» ja «Tee tähtede  
juurde». Nimetatud režissöör on muide luminestsents-  
värvide kasutamise initsiaatoriks filmis. Helendavaid  
värve hakati eduga kasutama ka teistes filmides.

Peamine, mis iseloomustab operaatoreid, kunstnikke ja insenere — kombineeritud võtete meistreid — on lakkamatud uute väljendusvahendite otsingud.

---

<sup>1</sup> В. Строева, Г. Рошаль. Реальность и фантастика. «Искусство кино», 1959, nr. 11, lk. 109.

Seni tutvusime tehniliste uudistega vahetult filmistuudios. Nüüd aga palume teid sinna, kus demonstreeritakse juba valminud filmi — kinno. Kuid missugust kino te eelistate? Peale tavaliste on praegu ju olemas laiekraan- ning panoraamkinod, stereokino ja isegi ringpanoraamkino. Lähemal ajal aga tekivad kinod, mis on varustatud uute kinematograafiasüsteemidega.

Esimesel pilgul näib imelikuna fakt, et peaaegu kogu kino ajaloo vältel kasutasid vaatajad kõikjal maailmas tavalist kino ja et alles viimasel ajal on toimunud järsud muudatused, on ilmunud ligi kümnekond uut kino-süsteemi. Püüame seda seletada.

Nagu teada, elas kapitalistliku maailma kino viiekümnendatel aastatel üle enneolematu kriisi. Hollywoodi ja teiste teda jäljendavate «unenägude vabrikute» madalatasemeline, standardne toodang peletas külastajad kinodest eemale. Kriis teravnes veelgi kiiresti kasvava kommertstelevisiooni tugeva konkurentsi tõttu, mis võitles oma vanema vennaga — kinoga — mitte elu, vaid surma peale. Tuntud ameerika stsenaaristi Ben Hecti sõnade järgi «käis varem iga nädal kinos 80 miljonit ameeriklast, nüüd aga kõigest 49 miljonit ja see arv väheneb järjest».<sup>1</sup>

Inglismaal moodustas 1959. aastal kinode keskmine külastatavus nädalas 11 600 000 inimest, võrreldes 14 500 000 inimesega 1958. aastal ja 24 500 000 inimesega 1954. aastal.<sup>2</sup>

Hirm külastajate täieliku kaotamise eest sundis Hollywoodi filmitegelasi palavikuliselt uusi väljapääsuteid otsima. Üheks selliseks oli näiliselt probleemikate filmide ekraniseerimine. Kuid hoopis suuremaid lootusi panid nad uute kinosüsteemide sensatsioonilisusele, sellistele süsteemidele, mis olid kättesaamatud väikesele televiisoriekraanile. Tuntud nõukogude kinotehnika eriteadlase professor J. M. Goldovski andmetel töötati ainuüksi 1952. aasta oktoobrist kuni 1955. aasta lõpuni välja ja realiseeriti mitmesuguste firmade poolt neli-

<sup>1</sup> Ajakiri «Film» (Poola), 1959, nr. 27.

<sup>2</sup> Ajakirja «Digest of statistic» teadaanne. Tsiteeritud ajalehest «Советская культура», 16. veebr. 1960.

teist uut kinosüsteemi, mis erinevad tavalisest laiema ekraani poolest.<sup>1</sup>

Tekib küsimus: ometi on ka meie maal, vaatamata sellele, et pole mingit kinokriisi ja kinode arv ei vähene, vaid pidevalt kasvab, tekkinud uued kinosüsteemid. Milleks seda?

Alates ajast, kui kino astus inimkonna ellu, on kinematografistid püüdnud maksimaalselt lähendada ekraanil näidatava tajumist — olgu seal siis Antarktise surnud jää või terasesulatajate töö martäänahju juures — reaalsele elule kogu selle mitmekesisuses — nii mahult kui värvidelt, koos helide, lõhnade ja temperatuuriga.

Kui heita pilk kinotehnika arenemisele alates operaaatori käsitsivändatavatest kaamerateist kuni kaasaegse ringpanoraamini, kus värvilist kujutist demonstreerivad 22 üheaegselt töötavat kinoprojektorit, näeme selgesti, kuidas leiutajad otsisid visalt ekraani laiendamise võimalusi. Et vältida ühevärvilisust, püüti iga filmikaadrit käsitsi värvida; et saada jagu tummusest või, kasutades Gorki sõnu, «igavese vaikimise needusest», püüti kohaldada grammofone ja paigutati ekraani taha isegi näitlejaid. Selleks aga, et saavutada ruumilisuse efekti, anti kinode, kus demonstreeriti «ruumilisi» (stereoskoopilisi) filme, külatajatele spetsiaalsed prillid. Kuid kõik need olid primitiivsed jõupingutused, sest tolleaegse tehnika tase ei võimaldanud edukalt ja igakülgelt neid probleeme lahendada. Alles kahekümnendate aastate lõpul hakkas «suur tumm» tõeliselt kõnelema. Soov saavutada kujutise ruumilisust täitus 1941. aastal, kui esmakordselt maailmas, algul Moskvas ja hiljem ka teistes linnades alustasid tööd insener S. Ivanovi süsteemi alusel loodud stereokinod, kus ei vajatud enam prille. Kvaliteetne massiline värvikino loodi juba pärast Teist maailmasõda.

Nõukogude kinotehnika pidevas arenemises, tema loojate innustatud püüdes edukalt lahendada püstitatud ülesannet — filmi nägemuslikku tajumist reaalse tegekkuse tajumisele lähendada — leiamegi vastuse esitatud küsimusele. Iga uus samm, iga uus väljatöötatud süsteem lähendab kino sellele õilsale eesmärgile.

<sup>1</sup> Е. Голдовский. Принципы широкоэкранный кинематографа. «Искусство», М., 1956, tabelid 3 ja 4.

Niisiis kino omandas heli, värvi ja mingil määral ka ruumilisuse. Järgmiseks tõkkeks, mis kinotehnikal tuli ületada, oli kujutise panoraamsus, s. t. ekraanile selliste mõõtmete andmine, mille juures vaataja peaaegu ei märkaks raame, kaadri külgsiirjooni, vaid silmitseks ekraani inimese vaatenurgale lähedase nurga all. Olles kusagil põllul või viibides Kaukaasia mägedes, ütleme: «Milline panoraam!...» Sellist tunnetamist oli vaja saavutada ka kinos.

Kujutise panoraamsus saavutati mõnevõrra laiekraan-kinos. Kuid selle efekti kunstilise võimsuse täielikku jõudu suutsid vaatajad hinnata vaid panoraamkino seansil. Et paremini mõista, milles peitub panoraamfilmide niivõrd tugeva mõju saladus, toome mõningaid arve. Nurk, mille all vaataja näeb panoraamekraani rohkem kui kahekümnemeetrist poolkaart, ulatub saja neljakümne kuue kraadini. See on kolm korda suurem kui laiekraankinos ja viis korda suurem kui tavalises kinos. On huvitav, et televiisori ekraanil näeme kujutist ligi kaksikümmend korda väiksema nurga all kui panoraamkinos.

Filmi tajumine vaataja poolt tavalise kino ekraanil sarnaneb sellega, mida näeb inimene, kes asub suure pimedas toas sügavuses ja vaatab läbi avatud rõduukse päikesest valgustatud tänavale. Kui ta läheneb uksele, sarnaneb tänavataajajumal sellega, kuidas vaataja näeb tegevustikku laiekraankino ekraanil. Astudes aga rõdule, näeb inimene tänavat panoraamkino vaataja silmadega.

Ja mis on huvitav: küllastajat, kes vaatab näiteks filmi «Võlupeegel», vaimustab nii kujutise panoraamsus kui ka, ehkki see on imelik, ruumilisus. Millest see siis tekkis? Nagu viimastest teaduslikest uurimustest on selgunud, etendab siin erilist osa perifeerne nägemine — nägemine silmanurkadega. Kuid miks olid meie silmanurgad tegevusetu, kui vaatasime filmi tavalisel ekraanil või laiekraankinos? See seletub lihtsalt: «tavalise» seansi ajal langes silmanurkade arvele — perifeersele nägemisele — vaid tumedate külgsiirte passiivne vaatlemine.

Nii saavutati panoraamsus ja ruumilisus. Ühenduses stereofoonilise, ruumilise heliga sündis see nn. «osavõtuefekt», mille puhul vaataja tahtmatult tunneb end ekraanil hargnevate sündmuste kaasosalisena. Niisugusel

seansil tunneme, et kihutame elektriveduril, lendame helikopteril, teeme mootorratta külgorvis istudes meele- tuid viraaže.

Panoraamkino põhimõte seisneb selles, et kujutist filmitakse üheaegselt kolmele filmilindile kolme üheks tervikuks ühendatud kaameraga. Kõiki kolme filmilinti töödeldakse ühesugustes tingimustes. Filmi demonstreeri- mine toimub kolme projektsiooniaparaadiga. Külastaja näeb tugevalt kaarjal panoraamekraanil üheks tervikuks ühendatud kolmest osast koosnevat kujutist.

Suur tähtsus on panoraamkinos stereofoonilisel helil. Stereofoonilise, ruumilise heli saavutamiseks kasuta- takse filmimisel mitte ühte, vaid tavaliselt mitut mikro- foni. Oletame, et filmitakse autovõistlusi. Operaator paigutas panoraam-filmikaamera eemale mäenõlvakule selliselt, et oleks nähtav suur osa maanteest, kus kihu- tavad võidusõiduautod. Filmikaamera ja maantee vahele, piki autosõiduteed, paigutas helioperaator oma mikro- fonid.

Ja võtted algasid. Paremalt, käänaku tagant, ilmus esimene suure kiirusega kihutav masin. Kõik mikro- fonid püüavad kinni selle auto mootorimürina, kummide sahina, tuule vilina. Mida lähemal on masin seejuures mikrofonile, seda tugevamini kirjutab spetsiaalne mikro- fon heli magnetheliriba vastavale teele.

Vaatajad näevad ekraanil algul tühja maanteed ja kuulevad üha tugevamaks muutuvat mootorimürinat, siis ilmub paremalt, sealt, kust kuuldus heli, nähtavale auto. Ta kihutab paremalt vasemale üle kogu hiiglasliku ekraanikaare ja selle teekonna igal meetril kuuleb vaataja heli nimelt sealt, kus antud sekundil asus masin.

Kuidas seda saavutati? Ekraani taga on võrdsete vahe- maadega paigutatud viis rühma valjuhääldajaid. Need asuvad täies vastavuses sellega, kuidas olid võtte ajal paigutatud mikrofonid. Selle, mille kirjutab oma heli- ribale näiteks paremalt kolmas mikrofon, annab edasi paremalt kolmas valjuhääldajate rühm. Nii saavuta- taksegi heli liikumine mööda ekraani. Et heli tungiks vabalt läbi riide, tuli kogu ekraan üle külvata loenda- matute, niivõrd väikeste avadega, et me silm ei eralda neid isegi vaatesaali esimesest reast.

Rääkisime viiest helikanalist. Nõukogude panoraam- kinos on neid kokku aga üheksa. Teiste kanalite valju-

hääldajad paiknevad vaatesaali laes ja seintes. Tänu sellele tekkis võimalus edasi anda heli liikumist nii ekraanil kui ka vaatesaalis — kord vaatajate peade kohalt, kord selja tagant või jällegi kusagilt külje pealt. Suur hulk valjuhääldajaid — nende arv küünib sajani — võimaldas kõla plastilisust (ruumilisust) tõelise kunstilise efektiga edasi anda. Seda tunnetatakse siis, kui heli nihkub, ja isegi neil juhtumel, kui heliallikas on staatliline, näiteks kaadris või kaadri taga mängib orkester. (Muuseas märgime, et ameerika sineraam on varustatud kõigest kuue helikanaliga.)

Nõukogude panoraamkinol on suur edu olnud nii Nõukogude Liidus kui ka raja taga. Ülemaailmsel näitusel Brüsselis tunnistati ta kõrgeima auhinna — «Grand prix» vääriliseks. Filme «Suur ja lai on maa...» ja «Võlupeegel» demonstreeriti menuga New Yorgis. Pariisis on avatud nõukogude sisustusega panoraamkino.

Panoraamkino andis tõuke uute, suure hulga filmikaamerate ja projektsiooniaparaatide kasutamisel rajanevate süsteemide loomiseks. Nende süsteemide hulka kuulub ka 1959. aasta suvel Moskvas avatud nõukogude ringpanoraamkino.

Erinevalt ameerika süsteemist — tsirkoraamist, millel on üksteist ekraani, demonstreerib ringpanoraamkino filmi kahekümne kahe kinoprojektoriga kahekümne kahele ekraanile. On huvitav märkida, et tsirkoraami süsteemi järgi vändatakse ja projekteeritakse filmi kitsale, 16-millimeetrilisele lindile, samal ajal kui meie ringpanoraamkinos kasutatakse 35 mm laiust filmilinti. See tõstab tunduvalt kujutise kvaliteeti.

On olemas veel üks tähtis erinevus: ringpanoraami ekraanil on kaks teineteise peal asuvat vööndit. See annab ringpanoraamkinole, mida ajalehe «Izvestija» veergudel nimetatakse kinotehnika imeks<sup>1</sup>, huvitavaid kunstilisi võimalusi. Kui ringpanoraamfilmi «Kevadisel teel» demonstreerimisel sündmustik kandub korraga teisele, ülemisele ekraanirõngale, ei jää saali ühtki üksikõikset vaatajat.

Nagu iga tehnikauudis, nõudis ka filmide ringikujulise demonstreerimise meetod uusi väljendusvahendeid. Siin ei saa enam rakendada suuri staatilisi plaane, kus

<sup>1</sup> «Известия», 3. juuni 1959. a.

režissöör keskendab vaatajate tähelepanu kangelaste hingelistele elamustele. See-eest omandavad erilise jõu dünaamikast küllastatud massistseenid, näiteks kaadrid filmist «Kevadisel teel», kus me, nagu asudes päikesest põletatud kõrbes, näeme korraga tolmutpilvest metsikus galopis ilmumas kihutavate turkmeenia ratsanike laviini. Ja me mitte ainult ei näe, vaid ka kuuleme üha lähenevat kabjaplaginat, ratsanike hõikeid ja hobuste norskamist. See, et nii selgesti on kuulda, kuidas huugab maa hobuste kapjade all (efekt on saavutatud valjuhääldajate paigutamisega võrestatud põranda alla) ja et ratsavägi hakkab meist paremalt ja vasemalt lausa külgepuutuvas läheduses mööduma ning liigub seejärel ka meie selja taha, mistõttu me tahtmatult kummardume — kõik see vallutab võimsalt meie tundeid, luues võrreldamatu mulje.

Nõukogude panoraam- ja ringpanoraamkinosüsteemid töötati välja Kino-Foto Teaduslikus Uurimisinstituudis professor J. Goldovski juhtimisel; sisseseade nende jaoks aga on tervikuna loonud meie insenerid ja töölised kodumaistes tehastes.

Nõukogude kunsti vormide ja žanride mitmekesisuses on oma koha ning pooldajaid leidnud ka eredad ja emotsionaalsed panoraam- ja ringpanoraamkino. Kui nüüd tekib küsimus — kuhu minna õhtul, on vaatajatel kinode osas juba rikkalik valikuvõimalus.

#### JÄRGMINE ASTE

Tundub, kõik on hästi. Ringpanoraam- ja panoraamkino — kas polegi need ideaaliks, mille poole nii visalt püüdlas kinotehnika? Kahjuks pole see kaugeltki nii. Kõikidele voorustele vaatamata on mõlemal süsteemil rida olulisi puudusi. Näiteks võiks siin tuua selliste filmide tootmise keerukuse ja suurest aparaatide hulgast ning filmikulust tingitud kõrge maksumuse, panoraamfilmi kolmelt projektorilt korraga demonstreerimise mittetäiuslikkuse, mille juures on vältimatud jooned kujutise üksikute osade vahel, mõnikord aga ka märgatavad lahkuminekid nende ereduses ja värvis. Peale selle on ringpanoraamis vaatajad sunnitud seansi ajal seisma. Peamine on aga see, et panoraamkinole, seda

enam aga ringpanoraamkinole on kunstilist filmi väga keeruline luua.<sup>1</sup>

Kuigi meie ei jaga tuntud nõukogude filmirežissööri Mihhail Rommi seisukohta, kes nimetas hiljuti ringpanoraami ebakunstiliseks vaatepildiks<sup>2</sup>, oleme temaga täielikult nõus selles osas, et tulevik ei kuulu ringpanoraamile, vaid uuele kinoliigile — laiformaatsinole.

Viimasel ajal on sellest kinematograafiasüsteemist väga palju juttu olnud. Olime nii mõnigi kord arusaamatuse tunnistajaks, kui inimesed segasid laiformaatsinokino laiekraankinoga nende nimetuse sarnase kõla tõttu. Vahe aga on tohutu.

Mida siis kujutab endast uus, laiformaatsüsteem? Nii-suguse nimetuse sai ta sellepärast, et seal kasutatakse kaks korda laiemat, s. t. 70 mm laiust filmilinti. Iga fotoamatöör teab, et mida suurem on negatiiv, seda parem on foto kvaliteet, sest teralisus torkab sel juhul vähem silma. Kahekordselt suurendatud filmikaader võimaldas suurele kumerale ekraanile projekteerimisel saada samasuguse mulje nagu panoraamkinoski: kujutise reljeefsuse, «osavõtuefekti». Seejuures toimuvad laiformaatsifilmi võtted mitte kolmele filmilindile, vaid ühele ja kinos töötab kõigest üks projektor. Kas tasub üldse kõnelda, kuivõrd see lihtsustab tootmist! Peale selle võimaldab uus viis panoraamkino põhimõttelisi puudusi vältida.

Laiformaatsinol on veel üks oluline eelis. Spetsiaalsel optilise trükkimise aparaadil on filmide demonstreerimiseks võimalik 70-millimeetrisest negatiivist valmistada koopiaid demonstreerimiseks 1) laiekraankinodes, 2) tavalistes kinodes (35-millimeetrine lint) ja 3) rändkinodes (16-millimeetrine lint). Ja mis on eriti hinnatav — kõigi koopiate kvaliteet on tänu negatiivi suurtele mõõtmetele tunduvalt kõrgem kui tavalistel koopiatel.

Laiformaatsifilmide trükkimisel teiste mõõtmetega filmilintidele on tohutu tähtsus. 70 millimeetri laiusi filme hakatakse demonstreerima ainult väga suurte ekraanidel — spetsiaalsetes kinodes, mis on mõeldud

---

<sup>1</sup> Maailma esimene kunstiline panoraamfilm «Ohtlikud kurvid» loodi Tallinna Filmistuudios 1961. a. — *Tõlk.*

<sup>2</sup> Ajakiri «Filmovi novini» (Bulgaaria), 1960, nr. 1, lk. 6.

suurele külastajate arvule. Selle filmi tavalist või kitsasfilmivarianti aga saadakse näidata ka igas väikeses külas, koolis, kaugetel ekspeditsioonidel.

Vaevalt aga oleks laiformaatsüsteem pälvinud «filmikunsti ajaloo uue arenguastme» nimetust, kui tal oleksid olnud ainult eespool mainitud tehnilised omadused. Professor J. Goldovski sõnade järgi «laial filmilindil lahendab kino mis tahes žanris filmide loomise küsimuse, sealhulgas ka kunstiliste — mängufilmide osas».<sup>1</sup> Ja see on uue kinoliigi otsustavaks eeliseks.

Lähemal ajal on meil võimalus näha esimest kunstilist laiformaatfilmi ukraina rahva osavõtust Suurest Isa-maasõjast A. Dovženko stsenaariumi järgi pealkirjaga «Leegitsevate aastate jutustus».

Valitsuse spetsiaalses määruses kinotehnika edasise arendamise kohta on pühendatud erilist tähelepanu laiformaatkinole. See otsus leiab energilist ellurakendamist. Juba 1960. aastal alustasid selliste filmide tootmist «Lenfilm» ja A. Dovženko nim. Kiievi Filmistuudio. Samaaegselt ehitatakse umbes üheksateistkümnes meie maa linnas, nagu teatab «Pravda»<sup>2</sup>, tehnika viimase sõna järgi sisustatud uusi suuri kinosid. Tuleb alla kriipsutada üht uute kinode erinevust. Igasse kinno ehitatakse universaalne ekraan ja nad sisustatakse kõige vajalikuga kinoprojektsiooni jaoks. See aga tähendab, et igas kinos on võimalik demonstreerida mis tahes, sealhulgas ka laiaformaadilisi filme.

\*

Brošüüri väike maht ei võimaldanud meil kahjuks jutustada uutest keerukatest aparaatidest sünkroonsete võtete, panoraam- ja laiformaatfilmide valmistamiseks, uusima konstruktsiooniga ilmutamis- ja kopeerimisaparaatidest, värvifilmide trükkimise hüdrotüüpmeetodist, uutest kõrgekvaliteetsetest filmilintidest värvikino jaoks, universaalsetest statsionaarsetest kinoprojektoritest, sünteetilisest materjalidest valmistatud ekraanidest. Kõik need tehnilised uudised, mille loetelu võiks veelgi jätkuda, on tegelikult juba tootmisse juurutatud.

Aga kui palju uut ja huvitavat ilmub lähemal ajal!

<sup>1</sup> Е. Голдовский. Панорамный кинематограф. «Искусство», М., 1959, lk. 31.

<sup>2</sup> «Правда», 6. veebr. 1960. a.

Meie teadlased, insenerid ja leiutajad teostavad uurimusi filmitehnika kõige mitmekesisemates suundades. Näitena võiks nimetada elektroonse «rändava maski» aparatuuri väljatöötamist, mis võimaldab lihtsate vahendite ja originaalse televisioonisüsteemi abil teha kombineeritud võtteid spetsiaalsete filmikaamerate, eriliste filmide ja ekraanide kasutamisetä.

Meenutagem ka uurimusi hõbedata positiiv-filmilindi loomiseks. See uuendus annab kodumaale kolossaalset kokkuhoidu väärismetalli osas.

Tuleb märkida veel üht filmitehnika valdkonda, kus võib täheldada suuri saavutusi — teadusliku kinematograafia aparatuuri loomist. Siin peame silmas uusi suurepäraseid ülikiire filmimise kaameraid kiiresti toimuvate protsesside — plahvatuste, elektrilahenduste jne. registreerimiseks. Üht niisugustest kaameratest — NSV Liidu Teaduste Akadeemia Keemilise Füüsika Instituudi poolt välja töötatud JIB-1 — demonstreeriti edukalt näitustel Brüsselis ja New Yorgis. See imepärane kaamera filmib kaks miljonit kuni kolmkümmend kolm miljonit kaadrit sekundis. Et hõlpsam oleks ette kujutada niisugust enneolematut kiirust, piisab ühest näitest: kui tavaline kaamera töötab samasuguse režiimiga, läbib filmikanalit ühe sekundi vältel 630 kilomeetrit filmilinti, see aga vastab 250 täismetraažilise filmi pikkusele.

Meie päevil elab nõukogude kino ja filmitehnika üle üht oma ajaloo suurepärasematest perioodidest. Siin avaldub võimas püüd tehnilise progressi poole, mille ajendavaks jõuks on Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXII kongressil vastuvõetud programm.

Toome näiteks mõningaid arve: ainuüksi Moskva Kinoaparatuuritehase ulatuses nähakse seitseaastaku plaanis ette filmikaamerate tootmise suurendamine 5—6 korda. Leningradi Kinoaparatuuritehas aga võib pärast rekonstrueerimist helisalvestuse- ja heliülekandeaparatuuride tootmise kahekordseks suurendada. 1965. aastaks hakkavad meie maa tehased välja laskma 73 000 kinoprojektorit aastas. Kinoaparatuuri ja -sisustuse tootmise kogumaht suureneb seitseaastaku lõpuks üle kolme korra.

Erinevate kinosüsteemide tormiline tekkimine, tehnika ja teaduse uusimate saavutuste julge juurutamine kinotööstusse — kõik see laseb nõukogude kino homset päeva veelgi suurepärasemana paista.

Kino tulevik! Raske on öelda, milliseks kujuneb kino viie või kümne aasta pärast, milliseid üllatusi ta meile toob, sest arenemine on niivõrd kiire! Kino arenemise hoogsus andis hästi edasi kirjanik V. Zahhartšenko. Oma jutustust alustab ta tummfilmidest, mida «... vaatasin poisikesena väikestes linnaäärsetes kinodes... Mäletan ebatavalisuse rabavat tunnet, kui korraga samalt ekraanilt noor lokkispäine Igor Iljinski ütles esimesi sõnu. Kino omandas heli. Mäletan esimeste värvifilmide safrankollaseid nägusid, helesinist rohelist ja rohelist taevast. Kuid millist rõõmu töid nad meile! Tundub, et alles hiljuti tavaliseks muutunud ekraan korraga avardus — ilmusid laiekraanifilmid. Nüüd aga on see tavaliseks asjaks. Uudiseks on panoraamfilm».<sup>1</sup> Panoraamfilmist kui uudisest kirjutas autor 1958. aasta oktoobris, täna aga pole isegi enam kahekümne kahe ekraaniga kino kaugeltki uudiseks.

Sellise arenemistempo juures on tõesti võimatu eksimisteta mingisuguseid ennustusi teha. Kuid kino arenemise põhilised teed ja suunad on juba praegu näha. Nendest hakkamegi rääkima.

Kino ja filmitehnika seisab enneolematute põhjalike ümberkujunduste lävel. Juba kõige lähemal ajal võivad osutuda täiesti vananenuteks meie ettekujutused filmivõtetest ja filmide demonstreerimisest.

Ja peaosas selles murrangus etendavad kahtlemata televisioonimeetodid. Varem mainisime televisiooni-pilditsijate kasutamist filmikaamera kaugjuhtimisel ja «rändava maski» televisioonivarianti. Kuid kõige huvitavamaks ja kogu filmitööstuse tehnoloogiat põhiliselt muutvaks leiutiseks kujuneb filmimise elektronmeetod.

Praegu jaotatakse filmi iga stseen üksikuteks kaadriteks ja iga kaadrit filmitakse eraldi. See raskendab tunduvalt näitlejate tööd, sest erinevate kaadrite vântamisest möödub mõnikord küllalt palju aega, näitlejal tuleb aga hoida täpselt alal oma emotsionaalset seisundit kogu filmimise ajal, et tema mäng igas stseenis sulaks ühtseks

<sup>1</sup> «Литературная газета», 2. okt. 1958. a.

tervikuks kuju arenemises. Elektronmeetod võimaldab stseeni tervikuna ja katkestamatult filmida.

Kuidas see siis hakkab toimuma?

Paviljoni pannakse üles juba mitte üksainus kinoaparaat, vaid mitu üheaegselt töötavat televisioonikaamerat. Nad paiknevad varem läbimõeldud skeemi järgi — üks lähemal, suurte plaanide filmimiseks, teised eemal, arvestusega, et nendega oleks võimalik sündmustikku tervikuna haarata.

Kõik, mida «näevad» televisioonikaamerad, antakse kaablite kaudu edasi aparaadiruumi. Siin suunatakse stseeni kujutis edasi mitmele nn. pildi kontrollmonitorile — igähele isemoodi, s. t. nii, nagu seda fikseerib iga kaamera. On huvitav, et filmi monteerimist teostab režissöör üheaegselt ülesvõttega. Lüliljaid keerates valib ta «käigu pealt» selle või teise kontrollkraani kaadreid kooskõlas stseeni kunstilise ülesehituse mõttega. Aparaadiruumis asub veel üks televisiooniekraan — nn. väljumisekraan, kuhu ilmuvadki režissööri poolt valitud kaadrid. Ja sellelt ekraanilt võtab automaatkaamera filmi üles filmilindile.

Kas tasubki kõnelda sellest, kuivõrd elektronmeetod kiirendab filmimist ja vähendab tootmiskulusid, muutes lisaks veel otsustavalt näitlejate töötingimusi.

Kuid hoopiski fantastilised perspektiivid avanevad filmitehnika ees kujutise magnetilisel üleskirjutamisel. Algul on isegi raske ette kujutada, et mitte ainult heli, vaid ka kujutist on võimalik magnetlindile salvestada ja samas ekraanil reprodutseerida. Kuidas siis teadlased tulid mõttele kujutist üles kirjutada?

On teada, et televisioonis leiti juba ammu moodus kujutise muundamiseks elektrisignaalideks, mida võib edasi anda eetri või juhtmete kaudu. Kui aga valmistada aparaat, mis kirjutab neid signaale üles nii, nagu magnetofon salvestab mikrofoni saabuvaid elektrilisi signaale? Sel juhul läheks korda saada kujutise magnetilise üleskirjutuse. Kuidas aga niisugust filmi vaatajaile näidata? Selleks piisab magnetlindilt saadud elektriliste signaalide suunamisest tavalisesse televiisorisse ja juba näemegi televiisoriekraanil «magnetfilmi».

Üle kuuekümneme aasta valmistati filme viisil, mis nõudis äärmiselt keerukat ja aegaviitvat fotograafilist töötlemist. Magnetfilmide puhul pole vaja negatiivi ilmutamist

ega kuivatamist, ei positiivi töötlemise ja trükkimise kee-rukaid protsesse, ei kümneid kemikaale ega miljoneid liitreid arteesiakaevude vett, ei pimedust valgustundliku filmilindi valmistamiseks, mis muudab vaevarikkaks ta tootmise. Filmilindi fotograafilisel töötlemisel saab filmigrupp oma töö tulemustest paremal juhul teada 16—18 tunni pärast, seda isegi siis, kui töötatakse kõrge tootlikkusega ilmutusmasinate ja kopeerimisaparaatide abil. «Magnetkaadred» saab aga kohe ekraanil näha ja nupule surumisega ebaõnnestunud üleskirjutust «kustutada». See annab ühtlasi suure aja, filmilindi ja inimtööjõu kokkuhoiu.

Ja mis on veel väärtuslik: magnetmenetlusel üleskirjutatud filmi saab demonstreerida lugematu arv kordi kvaliteedi märkimisväärse halvenemiseta. Igaveseks kaob vaatajale selline tuttav sõna nagu «vihm», mis peksab ekraanil vana filmi demonstreerimisel. Kujutise magnetiline üleskirjutus ühendatuna elektronvõttemetodiga toob sisuliselt endaga kaasa pöörde filmide tootmises. Võidakse küsida: kui see annab niisuguse jahmatama paneva efekti, miks siis seni ei valmistata «magnet-elektronfilme»? Kahjuks ei võimalda tänapäeva televisioonikujutiste kvaliteet asuda niisuguste filmide loomisele. Kuid televisiooni ja magnetüleskirjutuse kiire arenemine ei jäta kahtlust, et see osutub teostatavaks juba lähemas tulevikus.

«Magnetfilme» hakkame vaatama mitte ainult suurtes, automatiseeritud kinodes, vaid ka oma kodus. Filmide magnetkoopiaid (nii uusi kui ka parimaid vanu) osutub võimalikuks endale sama lihtsalt soetada kui praegu raamatut. Ja samuti nagu praegu on raske leida korterit, kus poleks kas või väikestki raamatukogu, nii ei saa arvatavasti olema perekonda isikliku filmoteegita.

Ärgem hakakem ennustama, missugusteks need raamatud-filmid kujunevad; tõenäoliselt hakatakse neid üles kirjutama mitte lindile, vaid peenikesele terastraadile. Kuid asi pole siiski selles; tähtis on, et portatiivsete filmide kasutamine ei oleks üldse keeruline. See osutub kättesaadavaks isegi igale koolipoisile. Tuleb vaid väike kassett pesasse asetada, nupule vajutada — ja samal hetkel täitub tuba helidega ning maja püstitamise ajal juba seina sisse ehitatud ekraanil elustuvad kangelased armastatud filmidest. Leningradi Kinoaparatuuritehas

sai ülesande juba sel seitseaastakul «tagada seadmete seeriaviisiline tootmine liikuvate kujutiste üleskirjutamiseks magnetlindile».<sup>1</sup>

Nüüd püüame orienteeruda uutes tekkivates kinosüsteemides ja nende arenemisperspektiivides.

Viimasel ajal täheldatakse kinomaailmas tormilist uute süsteemide tekkimist. Nende hulgast on mõnel määral levinud süsteemid, mis näevad ette kuplitaolisi ekraane. Näitena tooksime Lääne-Saksamaal väljatöötatud sine-taariumi. Sinetaariumis liigub valguskiir vaatesaali pöranda alla paigutatud projektorist ebatavaliselt — alt üles. Algul satub kiir kupli alla riputatud kuulikujulisele peeglile ja see juhivad kiire ekraanile. Vaatajad asuvad sellises kinos hiiglasliku õõnsa poolkerakujulise ekraani sees. Kogu efektsuse juures on sinetaariumil, samuti nagu ka teistel ring- või kuppelsüsteemidel, vaid atraksiooniline iseloom ja see ei sobi kunstiliste filmide jaoks. Ja kuigi sellest jutustav artikkel kannab pealkirja «Sinetaarium — tulevikukino»<sup>2</sup>, näib meile, et sellised süsteemid asuvad maailma kino arenemise kõrvalradadel.

Ülemaailmsel näitusel Brüsselis 1958. aastal saavutasid suurt, isegi ameerika tsirkoraami varjutava edu tšehhi kinematograafistid, kes näitasid kaht tehnilist uudist — sünteetilist vaatepilti, mis ühendas uudsel kino ja teatri elemente, — «Laterna magica» («Võlulatern») ja polüekraan, kus kujutis projekteeritakse üheaegselt üheksale üksteisest eraldatud ja vaataja suhtes erineva nurga all asuvale ekraanile.

Kõiki neid võrdlemisi mitmekesiseid süsteeme — nii neid, mille ekraanid hõlmavad vaatajat igast küljest (tsirkoraam, kuppelekraankino), neid, mis orienteeruvad nn. «mitmeekraanilisusele» (polüekraanile), samuti ka niisuguseid, kus ühendatakse mitmesuguste kunstide elementid («Laterna magica» ja Le Corbusier' ning E. Varese «Elektronpoeem» «Philipsi» firma paviljonis Brüsselis), tuleb siiski vaadelda kui uute vormide katselisi otsinguid homse päeva kino lähistel.

Nõukogude kino väljapaistev meister S. M. Eisenstein väljendas kunagi üsna huvitava mõtte selle kohta, et

<sup>1</sup> Ajakirjast «Техника кино и телевидения», 1960, nr. 1, lk. 2 (sõrendus autoritelt).

<sup>2</sup> Ajakirjast «Filmovy teknik» (Tšehhoslovakkia), 1959, nr. 3, lk. 33.

filmikunstis kehtib nagu looduseski loomuliku valiku seadus ja elama jäävad need kunsti vormid, «mis oma struktuurilt kehastavad nii vaatajate kui ka kunstiteose looja mingeid sügavalasetsevaid sisemisi orgaanilisi tendentse».<sup>1</sup>

Üheks selliseks orgaaniliseks tendentsiks on nimelt püüe lähendada kino reaalse tegelikkuse tunnetamisele või, väljendudes S. Eisensteini sõnadega, «heita sild» üle «kuristikku», mis lahutab vaatajat näitlejast.<sup>2</sup> Teataval määral lahendab selle ülesande laiformaatkino, kuid rõhutame — vaid teataval määral —, sest ta ei ammenda lõpuni inimliku tajumise võimalusi ja isegi meie nägemise vaatevälja «ekspluateeritakse» kaugeltki mitte täielikult.

Seepärast tunduvadki meile paljutöotavaina Kino-Foto Teadusliku Uurimisinstituudi teadlaste alustatud tööd. Need uurimused tuginevad vaataja psühholoogia, samuti inimese tunnetusorganite laialdasele tundmaõppimisele. Need uurimused peavad viima põhimõtteliselt — ja seda tuleb eriti rõhutada — uute kinematograafiasüsteemide, uute kinoliikide tekkimisele ning tuleb loota, et need lõpuks likvideerivad «kuristikku», mis lahutab vaatesaali ekraanist.

Maailma kino ajaloo uurija Georges Sadoul kirjutas tuleviku kino üle mõtiskledes järgmiselt: «Sellises «täiuslikkus» kinos ühendatakse heli, kujutis, värv, reljeef, võib-olla ka lõhnad, kompimine, kuumuse ja külma tunnetamine jne. selleks, et oleks võimalik edasi anda loodust niisugusena, nagu ta tõeliselt on.»<sup>3</sup> Algul võivad sellised kaugeleulatuvad plaanid näida vaid taltsutamatu fantaasia viljana. Seepärast sünnitas püüe lõhnade, temperatuuri ja teiste tundmuste edasiandmiseks kinos rajataguste humoristlike ajakirjade veergudel arvukaid följetone ja karikatuure, mis taotleavad kõige selle serveerimist naljana.

Kuid vaatamata kõikidele rünnakutele ei loobu kinematografistid sellisuunalistest töedest. Georges Sadouli artikkel, mida me praegu tsiteerisime, ilmus 1959. aasta novembris, sama aasta detsembris aga demonstreeriti

<sup>1</sup> С. М. Эйзенштейн. Избранные статьи, «Искусство», М., 1956, lk. 321.

<sup>2</sup> Samas, lk. 326.

<sup>3</sup> Ajakirjast «В защиту мира», nov. 1959. a., nr. 102, lk. 78.

New Yorgis lõhnadega filmi. Aromoraami (nimetus tuleneb sõnast «aroom») süsteemil näidati filmi «Suure müüri taga». Filmi demonstreerimisega kaasnes mitmesuguste lõhnade vaheldumine, mida juhiti vaatesaali seintest ja laest kooskõlas ekraanil toimuvaga. Lõhnade vahetust — juurdevoolu ja äratõmmet — reguleeriti erilise elektronseadeldisega. Rööbiti aromoraamiga toimusid tööd veel ühe aromaatkino liigi — smellavisiooni loomiseks. Selle süsteemi kohaselt juhitakse kuni kolmkümmend erisugust lõhna vaatesaali mitte seinte, vaid erilise tugitoolidesse monteeritud aparatuuri kaudu.

Huvitav, kuidas kinokülastajad võtsid vastu neid esimesi katseid? Ajakirjanduse teadete kohaselt «vaatajad arvavad, et lõhnad on liiga tugevad, häirivad ja juhivad tähelepanu sündmustikust eemale».<sup>1</sup>

On täiesti võimalik, et «loomuliku valiku seaduse» kohaselt, millest kõneles S. Eisenstein, ei jää lõhnadega film püsima, kuid tuleb märkida, et kuigi need katsed on tekkinud sensatsioonijanust ja kasumisaamise innustusel, kujutavad nad lõppkokkuvõttes siiski luureretke tulevikufilmi suunas.

Kino ja filmisüsteemide arenemise lühikese ülevaate lõpuks jutustame veel ühest huvitavast uudisest.

Ammust ajast kurtsid kinematografistid horisontaalselt väljavenitatud ekraani piiratuse üle. Kõrbe või ookeaniavaruste näitamiseks sobib see hästi. Ent kui ebamugav on ta Aleksandri samba, Admiraliteeditorni või pilvelõhkuja näitamiseks, ütlesid nad. Veel kolmekümnendatel aastatel esitas S. M. Eisenstein idee «dünaamilisest raamist». «Sean endale eesmärgiks,» kirjutas «Soomuslaeva «Potjomkin» autor, «ekraanilt väljakihutatud viiekümne protsendi kompositsioonivõimaluste kaitsmise.»<sup>2</sup> Selle «kompositsioonivõimaluste viiekümne protsendi» all mõistis ta vertikaalseid kompositsioone. Tema idee olemus seisis selles, et ekraani raamid saaksid kas kitseneda või laieneda. See on tarvilik selleks, et aktiveerida iga filmikaadri kompositsiooni, andes talle kooskõlas sisuga kas vertikaalse või horisontaalse kuju.

«Midagi ei suutnud nii selgelt tõestada nõukogude filmirežissööri Sergei Eisensteini ideede teravust, kauge-

<sup>1</sup> Ajakirjast «Film» (Poola), 1960, nr. 2, lk. 8.

<sup>2</sup> Ajakirjast «Искусство кино», 1959, nr. 3, lk. 144.

nägelikkust ja sügavust, kui kakskümmend kuus aastat hiljem Londonis näidatud eksperimentaalne film «Uks müüris»,» kirjutab tuntud inglise kinoteadlane — Rahvusvahelise Lenini preemia «Rahu tugevdamise eest rahvaste vahel» laureaat Ivor Montegue. Selles H. Wellsi jutustuse järgi lavastatud lühimetraažilises filmis kasutasid inglise kinematografistid «dünaamilist raami». Võib arvata, et peale katseaja läbitegemist muutub see võte kõige lähemas tulevikus režissööride ja operaatorite kättes üsna väärtuslikuks kunstivahendiks.

Niisiis oleme vaadelnud mitmesuguseid süsteeme ja maailma kino mõningaid arenemissuundi.

Analüüsides kogu seda materjali, jõuame järeldusele, et vaevalt võidab tulevikus mingisugune üks kindel filmsüsteem, tõrjudes välja ülejäänud. Kommunistliku ühiskonna inimestel osutub võimalikuks kasutada filmikunsti «heade ja mitmesuguste» vormide kogu varasalve. Kuid on täiesti ilmne, et põhiliseks osutub ka tollal see kinematograafia, mis võimaldab kunstipäraste kujude kaudu kõige eredamalt edasi anda inimese vaimset maailma, tema hingesügavust.

## SISUKORD

	Lk.
Sissejuhatus . . . . .	3
Alustame paviljonist . . . . .	6
Karp karbis . . . . .	7
Fundus ja kollektor . . . . .	9
Keemia teostab pöörde filmitootmises . . . . .	11
Filmilint on tugevam terasest . . . . .	15
Kunstlik päike . . . . .	18
Vana postitöld ja uued roopad . . . . .	21
Elustunud skulptuur . . . . .	23
Alati ühtemoodi . . . . .	26
Iseliikuvad ja käratud . . . . .	29
Kaamera filmib ise . . . . .	33
MOII ja kollane valgus . . . . .	37
Kuhu minna täna õhtul . . . . .	42
Järgmine aste . . . . .	47
Heidame pilgu tulevikku . . . . .	51

Яков Леонидович Бутовский  
Рудольф Евгеньевич Славский

НОВОЕ В КИНО

(Кинотехника сегодня и завтра)

На эстонском языке

Оформление Э. Тали

Эстонское Государственное Издательство  
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

\*

Toimetaja H. Heinoja

Kunstiline toimetaja H. Tikand

Tehniline toimetaja I. Vahtre

Korrektorid H. Peel ja S. Ridala

Ladumisele antud 15. XI 1961. Trükkimisele antud  
19. XII 1961. Paber 54 × 84, 2/16. Trükipoognaid 3,75.  
Formaadile 60 × 92 kohaldatud trükipoognaid 3,08.  
Arvutuspoognaid 3,22. Trükiarv 3000. Tellimise  
nr. 10017. Hans Heidemanni nim. trükikoda,  
Tartu, Ülikooli 17/19. II

Hind 12 kop.

12 kop.

A

24216

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00993469 8