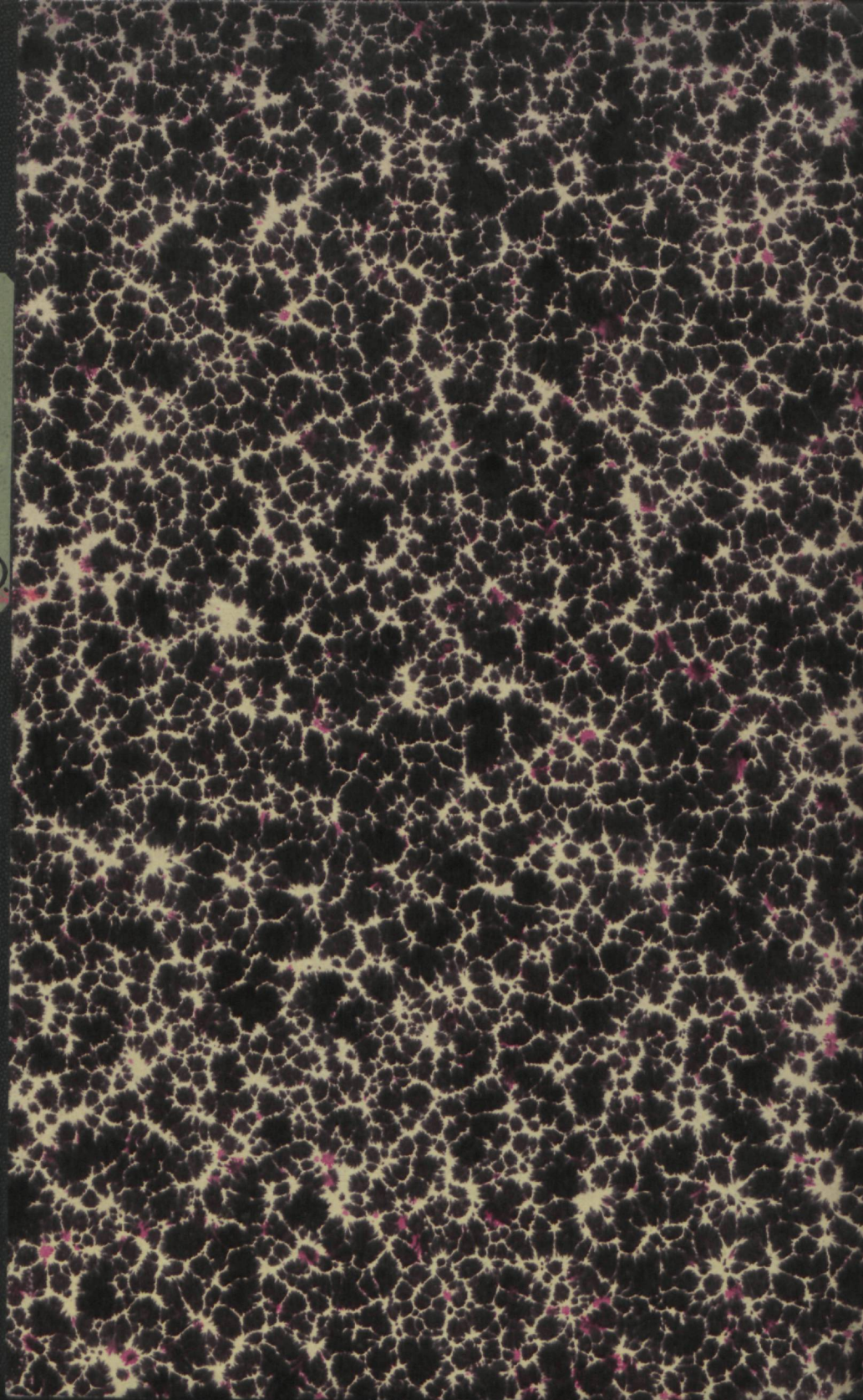


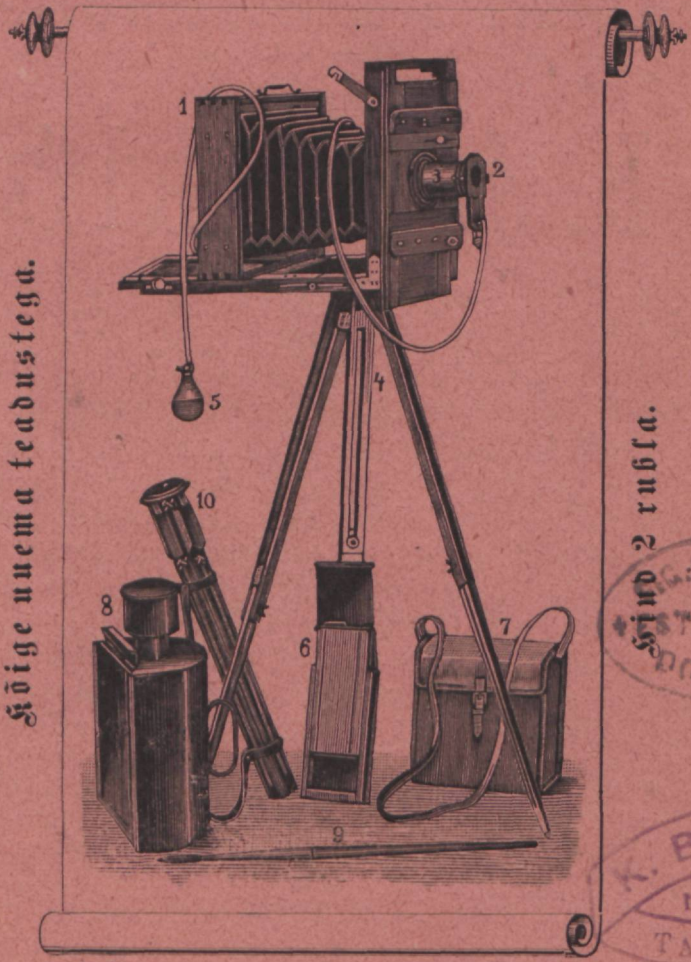
~~1050~~  
1050  
1050



I 3429.

# Täieline Päewapildi õpetus.

Sõige uuema teadustega.



Süü 2 rubla.

№ 230. 2700  
 \*STOMOKUM.\*  
 TORPATEKS.

K. BUSCHI  
 raamatukauplus  
 TALLINNAS.

Kokku seadnud päewapiltuik H. Tiidermann.

Tallinnas, 1899.

2

# Auudiplom

Kasani päewapildi Seltsi poolt  
10. Februaril 1899 a.

antud

**K. J. Frelandt'i**  
platedele

**„Вся Россія.“**

Meie alamal Kasani päewapildi seltsi liikmed oleme K. J. Frelandt'i plated „Вся Россія“ läbi proovitud ja leidmise need plated täieste head olema, mis iseäranis puhtuse ja ühesuguse ilmutamise pärast kiita, mille abil väga head toonide üleminekud walgukest warjudeesse ja ümberpöördukt, jaada wõib.

Plated on heaste walatud ja lõigatud. Neid tähele pannes wõime loota, et päewapiltitud järgneval juwel neid platedid oma hea omaduse ja odawuse pärast väga palju pruutima jaawad.

Seltsi president, wälja teeninud prowektor

K. Sorokin

Presidendi abi Wuktorow

Sekretär K. Gujew

Adress: „Moskwas“, Peafuntor ja ladu,  
Мясницкая ул. домъ Соколова.

13429.

Täieline

# Päewapildi õpetus.

—••••—

Kõige uuema teadustega kuni 1. januarini 1899.

—••••—

Selle juhatusje järele võib paari nädala harjutusel igauks  
ilufaid piltisid teha.

~~~~~

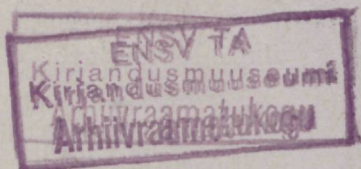
Kokku seadnud päewapiltinif G. Tiidermann.



—••••—

Tallinnas,  
Trükitud wäljaandja kulul.  
1899.

Дозволено цензурою, — Юрьевъ, 17-го Февраля 1899 года.



43831

Печатано въ типографіи М. Шиффера и Г. Тидермана, Ревель.

## Päewapildi teadusest üleüldse.

Mõni kümmend aastat tagasi, ei teadnud keegi ütelda, et walguſe teel pilta wõib teha, kui selleks ka kõid need olused olemas oliwad, mis praegu on. Eſiotſa oli, nagu iga uus leidus, mitmeſuguste raſkusteſta taſistud, nii et ainult teaduse mehed päewapiltiſid wõiſiwad teha. Praegusel ajal on aga ſee töö uuen- duſte abil nii lihtſaks täinud, et iga kooli juts päewapiltiſid wal- miſtada wõib, kui selleks material käes on ja kohaline juhatuſ käepäraſt. Teiſtes keeltes on ſelles teaduses ſuured hulgaſ raama- tuid ilmunud ja antaſſe mitmed ajalehed wälja. Meie Ceſtikeeles on waewalt üks wäikene juhatuſ ilmunud, ajaleheſt muidugi pole juttugi. Et ſeda puudufſt täita, olen ma ligi kümne aafſta jooſſul kõid ilmunud uuenduſed kokuſu torjanud ja head ja wiad üleſſe otſinud, nii et ſiis tarwilife juhatuſe iga ühele, ſeda ſee teadus huwitab, anda wõin. Et raamat mitte liig ſuureks ei ſaaks, ſellepäraſt olen püüdnud kõitſis juhatuſe ofades, lühikeſes lau- jeteſ palju ära ütelda, mille päraſt õppiſjale pikkamiſi mõttega lugemiſt jooſwin, kui tahad diete aru ſaada. Üleüldiſeks juhatuſeks olgu kõigile kannatuſ ja puhtuſ. Kui kümneſt kaſteſt üks korda läheb, ſiis oled meiftriſſ ſaamas. Päewapildi töö on ſuure- malt jault nägemata heemikaline ſünnituſ, mille peale ſajad nägemata taſiſtuſed mõjuwad, ſellepäraſt peab kannatuſt ja kindlat tahtmiſt olema, neid ära wõita. Selles töös tuleb taſiſtuſi, mille waſtu kõige ſuuremas juhatuſeſki abindu üleſſe antud pole. Pea igauks ſaab iſeſugufe wigadega wõidelda ja ära wõita. Nägemife järele — praktikalikuſt — on küll palju kergem ja kindlam iga ametit õppida, niifama ka päewapildi tööd, aga igal ühel pole ſeda wõimalik. Meie rahwa ſeas on weel liig wähe, keſ ſellega töötawad, teiſtes maades wõib juba päewapildi aparati niifama

sagedaste leida, nagu õmbluse masinatki. Linnades on weel ifka leida, aga maal väga arwa, midnes maakonnas fugugi. Paljud laseks maal endid ka ülesse wõtta, iseäranis perekonnaga, aga see teeb palju raskusi linna jõita, pealegi panevad nabrid seda jugust nalja paljuks ja kartus naeru eest hoiab paljugi tagasi. Oleks aga iga kihelkonnas üks päewapiltnik, siis ei kautaks mitte üffi iga arujaadaw talupoeg oma armsate mälestusi nii hõlpsaste, waid ka rahwa wana wara jaoks palju sellega alal hoitud. Iseäranis kooliõpetajatel oleks see amet väga kohane suwese wähe aegadel ja teenistus oleks 3—5 kuu prii aeaga suurem, kui aasta palk. Soowin iga julge hakkajale head korda minemist.

## Wäljaandja.

# Esimene jagu.

## I. Päewapildi aparat.

(Фотографический аппарат.)\*

Päewapildi aparadiks nimetakse jeda riista, millega miski kaju tunde-klaasi peale ülesse wõetakse. Selleks on üks wass toru simarguste klaasidega — objektiwiks nimetud — neljandiline kast lootsadega — kamera — jalad, kus peal see riist ülewal seisab ja kaset, kus sees tunde-klaasid walguse eest warjul on. Need asjad kokku nimetakse päewa-pildi aparadiks.

Aparatisid on väga mitme suguses suuruses pruugitawad. Harilikud on:  $6 \times 9$  —  $9 \times 12$  —  $13 \times 18$  —  $18 \times 24$  —  $24 \times 30$  cm. ja nenda edasi; see tähendab: ühte pidi on pilt 6 tsentimetrid, teise pidi 9 tsentimetrid j. n. e.; aparat on ise muidugi suurem. Kõik mõõdud, mis sin ette tulewad, on tsentimetri järele ja saab lühidalt cm. tähendud. Kes omale aparadi muretseb, et sellega teenida, see ostku vähemalt  $13 \times 18$  cm. juurune, reiji aparat, sellega wõib igale poole minna ja kodu wõtta. Suurema aparadiga wõib vähemaid pilti küll teha, vähemaga suuremaid mitte. Aparatisid on nii mitmet jelti, et ostja pea kirjuks teeb, sellepärast annan lõpuks soovitusi ostetawa asjade üle. Wana wõib see osta, kes asja tunneb, hakaja saab hõlpaste petta. Kõige parem on, kui see ostab, kes juba asja tunneb, muidu wõib kõige parema tahtmisega soovitusi kaubaga petetud saada.

---

\*) Kõige asjadele panen sellepärast wenekeele nimed juure, et Wene-maal suurtes poodides Eesti keeli nimesi ei tunta ja hemitalistel asjadel ka Eesti keeli nime ei olegi. Wõera keeli nimesid pruugin ka Eesti keeles, sest neid pruugitakse pea igas keeles ühte moodi.



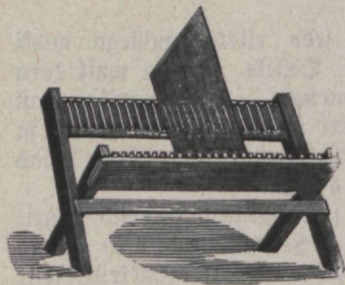
## II. Objektiv.

(Объективъ.)

Objektiv on kõige tähtsam tükk aparadi küljes. Ilma selleta head pilti saada ei võid. Laseme valguse üsna väikese augu läbi paista, mis ta pildi kujutab, aga see on nõrk ja pilt pole ikka selge. Selle tarwis tehakse aga waht toru, pannakse sinna üks ehk mitu ümmargust kumeriku ja õdnet klaasi sisse ja seda nimetakse objektiviiks. See riist korjab valguse abil väljast sisse paistvad asjade kujutavad jooned kofku ja saadab nad aparadi sees läbi otse wastas seiswa matklaasi peale, kus selle läbi, et naad läbi ei pease, uus kuju, sellest mis objektivi sisse paistab, ümberpöörtult kujuneb.

Objektiviisid on jällegi väga mitmet selti, suuruse, hinna ja väärtuse järele. Päewapiltnikudel on neid, kohtade, ehituste, näu piltide (potre) j. n. e. iga selti töö juures ise objektivi, sest et nad mitmed moodi töötavad. Isepijale on niisugune tarwis, kellega

kõik tööd võid teha. Selleks on väga head, aga ka kallid, aplanat Steinheil, Görz, anastigmat Tseis ja palju teija. Kohane selleks soovituses. Kohtade objektivid (Видовые объективы) on muidu väga head ja odavad, kuid wiga on selles, et seal, kus otsekohesed liinid ette tulewad, need wiltu wõtab ja kogu ülessewõtmisel inimeste nägusi selgeste ei joonista. Valguse jõud on neil suur ja seega filmapilkliiks (моментально) ülesse wõtmiseks väga kohased.



Negatiwide kuwatamise raam № 2.

Kofku pandud (сложные) objektivid on väga head. Need on suure valguse jõuga, wõtawad otse liinid diged ja wõib nii hästi rutuliseks, kui aeglaselks ülesse wõtmiseks pruukida. Sellel wõib ka eesti klaasi ära wõtta ja tagumise klaasiga üksi kohtasi wõtta. Valguse jõud on siis suurem ja asjade wahel wõib ka suurem olla ja ikka tuleb selgeste. Selles olekus on objektivi fokuse wahel poole suurem. Fokuseks nimetame seda, kui ülesse wõetaw asi läbi objektivi matklaasi peale selgeste wälja tuleb. Kui üks asi on ühe sülla ja teine temast 10 sülda kaugemal, siis ei tule need asjad mitte ühe selguselt iga objektivi wiga matklaasi peale, sellepärast, mida kaugemal asjad ühe teisest on ja ikka selgeste fokuse peale panna wõib, seda parem see objektivi on, see on: temal on sügaw fokuse wahel.

Saiawäljalised objektivid, on niisugused, kellega üsna ligidalt palju ühe pildi peale ülesse wõtta wõib. Need wõib nende

Lühifusest juba tunda. Laiaväljalised (широкоугольные) objektivid pruugitakse kirikute ja ehituste sees ülesse võtmiseks, ehk seal, kus kaugale ülesse võdetavast minna ei saa. Neil on fokus väga sügav 90°—100°; aga valguse jõud nõrgem.

Näu pildi objektivid on juured, laia suuga, väga valguse jõulised ja saavad päevapildi kodades (paviljonis) pruugitud.

Rogu (группа) objektivid on mitmesugused. Nendega võib igasugu töösid teha: kohtasid, ehitusid, nägusid, kogusid j. n. e. Neist anastigmatid (анастикматы) Fohlender, Tseis, Kraus ja veel teisest vabrikuteist, väga head. Töötavad ühe taja keskohast kunni pildi äärteni.

Siis on veel peale muude seltside üks kogu-objektiv (наборъ объективъ). Sellega võib mitmesuguses suuruses ja iga ülesse võtmise junres tarvitada. Neist on kõige parem Germania maksab ligi 100 rubla. Peale liht objektivide on igal seltsil veel diafragmad seal juures. Diafragma on õhukene ümmargune auguga plek, mis objektivisje taha klaasi wahetele pannakse, kui tahetakse, et pilt kunni äärteni selgeste tuleb. Diafragma augud on mitmes suuruses. Mida pisem auk, seda vähemaks jääb valguse jõud, aga pildi selgus saab seega suurendud ja fokus läheb sügavamaks. Mõnel objektivil on sees diafragma suuremaks ja vähemaks tegemisega, teistel saab sisse pistetud. Praegu pruugitakse ainult sees paigal seisvaid diafragmaasid.

Diafragmid peavad mustad olema, kui ta läigib, rikub pilti. Ka peab ikka üks objektivi sees olema muidu läheb tolm sellest praost sisse, nii ka valgus ülesse võtmise ajal. Objektiv peab alati tolmust puhast olema, ei võdi ka higine olla. Puhastada võib südi paberiga ehk pehme nahaga, kõva asi rikub kriipsuliseks. Objektivi finni katta tuleb, kas liht kapsliga ehk õhu kapsliga (моментальный затворъ). Kõige parem õhu kapsel on Torton Pikardi oma, aga ka palju ja mitmet sugu on teisi ja maksavad mitmesugu hinda. Kuidas kedagi õhu kapslit tarvitada, seda näeb juba õstes. Objektivi suuruse järele peab selle välja walima.

Objektivi õstes tuleb tähele panna: valguse jõud, klaasi puhtus, fokuse wahete ja väli. Neid proovida on raske. Klaasi puhtus näeb iseäranis lupa läbi, mis heaste suurendab, muude asjus peab proovi ülesse võtmise tegema. Sellepärast on parem, kui see õstap, kes asja tunneb. Kui seda võimalik pole, peab muidugi ise oma arvamise järele walima.

### III. Kamera.

(Камера.)

Kamera on nelja kandiline kast lõõtsjadega, mis wälimise walguse tundeplatest eemale hoiab, kui objektiv ülesse wõtmise ajal lahti saab tehtud. Neid on väga mitmet moodi ja jeltfi, kõige parem on reisu kamera, mida hästi kokku panna võib ja mis hõlbus ühes wõtta. Kamera peab selle suurusse järele ostma, kuida pilti tabetasse jaada. Kamera peab tingimata walguse kindel olema. Seda proowida on kerge. Objektiv tuleb kinni panna, riie üle tõmmata ja siis matklaani kohast kaua sisse waadates, näeb koha ära, kui walguis kufagilt sisse paistab. Lõõtsjad peawad seal juures hästi laial olema, nii et iga kortsu näha võib. Wabrikust ostes on juba kõik akurat tehtud ja järele prowitud, pärast võib igauks, aga ise wigastada, jellepärast tuleb jagedasti kõik aparadi jagusi hoolega järele waadata. Matklaas, kuhu peale ülesse wõetaw fuju läbi objektivi paistab, on aparatidel enamiste hingede peal kinni, paljudel aga ära wõtta, jellepärast tuleb seal ettewaatust, ilma sellela ta pilti wõtta ei ja. Ülesse wõtmise ajal saab selle asemele kasete tunde-klaasigi pandud. Kasetasi (Кассеты) mille sisse tunde-klaasid (пластики) saawad pandud, on iga aparadi juures üks ehk mitu. Enamiste wõdetasse 3-topelt kasetat, nii et pool tosinat piltisid ühe korraga ilma tunde-klaasii wahetamata ja pimedat kambrita ülesse wõtta võib. Kasete ostmise juures tuleb tähele panna, et need kerged ja walguis sisse ei lae. Kasetad peab enne tunde-klaasii, wõdi plate sisse panemist hoolega tolmust puhastama ja alati kinni pidama, et tolm sisse ei lähe ja walguis õerutud ei saaks.

Aparadi külge käiwad weel jalad, mis iga jeltfi aparadi jäuks ka ise moodi on. Kõige kohajemad on niifugused, mis kapiks kokku panna jünniwad. Aparati, kui ka kõiki tema jagusi peab hoolega niiskuse, külmuise ja liig sooja eest hoidma, jelt niiskuse läbi tõmbab liim ennatst lahti, liig soe teeb lõõtsa naha ja kummi torud apraks, niifama ka külmu koht annab niiskust ja mõjub objektivi klaaside peale. Aparat olgu kuibas parajas soojas kohas, ehk jälle alati ühejuguises parajas külmas kohas.

### IV. Aparadi pruukimine.

Nagu õeldud muretsegu igauks omale niifugune aparat, mis hõlpjaste kokku panna ja tee peale kaasa wõtta võib.

Ülesse panna tuleb järgmiselt. Jalad saawad lahti wõetud,

aparadi külge kruuwitud ja nii moodi pandud, et üks jalg otse ees ja teine mõlemil käel, siis on kerge tõsta, ülemale ja alamale seada. Rõõgi asjade ülesse võtmise juures peab aparati nii panema, et objektiv umbes keegi kohta waatab, matklaas sirge joontega võimalikult paralleelis on, ja aparat mitte kumbki külje peale kallakil ei ole. Et matklaasi pealt raske on walguse käes pilti wõi kujud ära näha, siis peab mustariidega pea ja aparadi wahet finni katma.

Seda wiisi jalgadest finni wõttes wõib kergesti aparati iga pidi edasi, tagasi ja külje poole wiia, seal juures matklaasi pealt nähes, kui palju ülesse wõetaw kujud tarwitab. Matklaasi peale on pildi juuruse jaoks kriipsud tõmbatud: 6×9 medaljon, 9×12 wiisik, 13×18 ehk 12×16 kabinet, 13×18 on pool platet ja 18×24 cm. täis plate. Nende kriipsude järele peab ka ülesse wõetawa asja panema, nii suur kui keegi wõtta tahab ja aparat wälja annab. Just akurat ärgu ilma kriipsudega wangu, waid ikka natuke wähem, sest lähed kuidagi aparat wahet wiltu ehk plate jermast rikutud, wõi juhtub plate wahet wäiksem olema, siis on pilt rikutud.

On ülesse wõetaw asi suur kõrge maja wõi auusamas, siis peab aparati tagumist jagu, kui see edasi ja tagasi pealt waju-tada annab, tagasi tõmbama, ehk jälle objektivi eest lauaga ülesse tõstma. Objektivid on enamiste nii seatud, et need aparati küljes ülesse ja alla liikata annawad. Kui keegi uue aparati ostab, siis juba näidatuste temale, kuidas keegi tükk liigutada annab ja mis tarwis.

Inimeste ülesse wõtmise juures peab aparat weelwõdis olema ja matklaas otsekohe ülewelt alla. Jalgadest peab kas ülemale ehk alamale lastama, kui wõtmise jeda nõuab.

Järgmised reeglid olgu iga ülesse wõtmise juures filmas:

1) Ülesse wõtja olgu rahuline ja ärgu ilma üle kaela rutaku.

2) Plate, tundeklaas on see klaas, mille ühe külje peale wabrikus emulsia kord peale walatakse, mis wähematti walgust kardab ja mille peale esialguine kujud saab wõetud; jeda nimetatakse igas keeles plateks, nii siis siin ka, (чувствительная пластинка) peab täiesti pimedas kohas ehk pünajate wõi kollaste tule walgusel kasjeta sisse pandud saama. Selleks wõib hädatõrral ka kellert ehk iga muud pimedat kohta tarwitada, kus käsi kaudu tunde-klaasi sisse panna wõib, kui wärwiliist tuld ei ole. Koht ei tohi aga liig niiske olla, külmaga mitte ise plate peale hingata. Kasjeta olgu tolmust puhast ja platet wõib õige kuiwa käepäraga ehk selle tarwis laia pintsliga tolmust puhastada.

3) Plate peab alati nii wiisi kasjeta sisse panema, et emulsia

külg, mida niiske näpuga serwalt katjubes tunda wõib, wastu objektivi matklaasi asemel seisma jääb.

4) Platet peab alati serwast finni pidama ja ilmasti niiske higise käega emullsia korda katsuma.

5) Platet ärgu pidagu mitte mitut päewa kaseta sees ja ülepea hoidku kuiwas, pimedas kohas.

6) Ülesse wõetaw asi tuleb matklaasi peal ilma diafragmata fokuse peale panna; see on: selgeste wälja wõtta, ja kui weel enam ehk vähem ärte pealt segaseks jääb, siis selle järele diafragma, kas juure ehk wäikse auguga objektivi sisse pista. Peale selle wõib weel waadata, kas niid kõik soowitawas selguses on.

7) Matklaasi peal selguse aru saamiseks peab filmi harjutama, muidu wõib ka selleks tehtud abiriistadega waadata, parem aga, kui film näeb,

8) Aparat tuleb riidega finni katta, millega walgus aparati sisse paistmast, kui see kuski katki juhtub olema, tagasi hoitud jääb.

9) Kasetat aparadi külge pannes peab ette waatlik olema, et aparati paigalt ära ei liiguta ja üle pea, kui objektiv on juba lahti tehtud, kõige vähem atki liigutust ei tule, ega ülesse wõtja oma läbi ei tohi olla, muidu tulewad topelt jooned ja pilt pole selge.

10) Et ühe plate peale mitte kahte asja ülesse wõetud ei jääks, siis olgu kasetat hoolega tähele pandud, ehk wõib kaseta lahti tõmbamise kohta väikese paberi tüki kleepida, mis lahti tõmbates atki tuleb ja nii ei tule ilmas efektust ette.

11) Enne kui kasetat matklaasi asemele hakad panema, peab objektivi finni pandud jääma.

12) Kaseta sübert lahti tõmbates peab jällegi ette waatama, et aparati paigalt ära ei tõmba.

13) Kui objektivi on käega lahti teha, siis peab ettewaatlikult tegema, et aparati ei liiguta, ega kätt ette ei jäta.

14) Kõige peab harjutama lugemise järele arwama, kella waadata, iga kord pole wõimalik.

15) Väikese käes wõttes peab selle järele waatama, et kord walgus objektivi sisse ei paista, ka ei wõi üle pea wastu päikest wõtta; ka kui päike ei paista, püüdku nii wõtta, et walgus küljest wõetawat asja walgustab. Tuleb aga siiski wastu päikest wõtta, siis peab, mütsi, firmi, ehk muu asjaga otse kõhese walguse finni katma.

16) Väikese paistel peab waatama, et oma wari ülesse wõetawa asja peale ei paista ja asja wari ka mitte juurelt peale ei jää; ijaaranis näu pildi ülesse wõtmisel.

## V. Pimekammer.

(Лаборатория.)

Päewapildi töötajal peab tingimata üks pime ruum olema, ilma jellela läbi ei saa. Nagu teada, on valgus seitsemest värwist koos: wiolet, indiko, sinine, roheline, kollane, orange (ka kollane) ja punane. Neist on kaks värwi punane ja kollane, mis kõige wähem plate peale mõjuwad. Ilma selle looduse seaduseta poleks wõimalik olnud päewapilta teha. Et teija walguse kiiri eemale hoida, selleks saab aken ehk latern punase wõi kollase paberiga kinni pandud.

Pimedat kammert wõib, jahwrist, köögist ehk korsiina alusest teha, kus juures hoolega selle järele tuleb waadata, et ühtegi kõrwalist walguse kiirt sisse ei pääse. On wähete tegemist, siis wõib kas õhse tule walgul ehk päewal akna kinni kattes ühe akna ruudu punase paberiga üle lüüa, kus siis platet kaetase sisse panna ehk wälja wõtta wõib.

Platet kaetase panemiseks wõib häda korral ka kellert, pimmedat aita, jahwert ehk mõnda muud ruumi pruukida, iseäranis reiju peal, kus juures esite sisse minnes tüüri aega peab ümber waatama, kuni film juba pimedaga harjunud on, et mitte valgus kuskilt sisse ei paista. Pole walgus kindel, siis wõib ka weel teki üle pea wõtta ehk augud kinni toppi. Koht ei tohi liig niiske olla, ega ka suur muudatus õhu wahel, mis platele higise korra peale tõmbab.

Tahab aga keegi omale päris selle tarweks pimedat kammert teha, siis peab kõige pealt selle järele waatama, et korralikult sisse seatud saab. Parema on, kui wälisist walgust akna läbi pruuki wõib; tuleb odawam ja ei tee, iseäranis suwel kammert soojaks. Aknad kinni katta wõib kahe suguse, punase ja kollase paberiga, nii et kollast ka ülesse tõsta wõib, kui tarwis walgust suurendada. Kollane on filmadele parem, sellepärast wõib walgus nende läbi nii suur olla, et lehte lugeda wõib.

Kui aken päris õue wastu on, siis wõib teise akna toa poole teha, kuhu taha õhtu liht lambi wõib panna, mis kammert liig sojaks ei tee, enam walgust annab ja tarwis pole selleks iseäranis kallist lampi muretsema.

Tahab keegi omale selleks lampi, siis waadaku selle peale, et ta jeda reiju tarweks ka pruukida wõib. Walguse jõutut kollast ja punast paberit saab mõne kopika eest igast päewapildi materiali kauplusest. Ka on selleks punast ja kollast klaasi ja riidet.

Pimeda kambriks peab weel olema: üks tober umbes 2 jalga kõrge aluse peal kraaniga ja selle all lai wann, kuhu peju wesi sisse kukub. (On wõimalik wett toruga maa sisse lasta, jeda parem. Kraanist wett plate peale kukuda lastes, puhastab 10 korda rutemalt

kui seiswas wees pidades) üks teine wann puhta weega kõrwas, kuhu plated peale esimest pesu weel seisma wõib panna, laud tool ja mõned riulid, kuhu pudelid ja wannid peale wõib panna.

Peale selle peab olema wähemalt 4 wanni 18×13 cm. ehk 18×24 cm. suuruses, nii kuidas keegi pilta tahab teha, selle suuruise järele ka wannid. Hõbetamise ja kuldamise jäuks peawad klaasi ehk portselani wannid olema, wäljakutse ja kinnituse jauts wõiwad papi segu, tselloid ehk muud selle sarnast, wannid olla, mis odawamad on.

Kes aga selle tarweks iseäralisi wannisid maretseada ei taha, wõib lihtja jõogi taldreutatega töötada.

Ka wedelikku grammi mõõt olgu igauhel, muidu läbi ei saa. Sellets ostku wäike wiikümne grammiline ja selle järele wõib suuremat ise liht õlle klaasist teha, kriipsudega ära märkides.

Muud asjad näeb juba igauks ise, mis seal juures weel tarwis lähewad.

## VI. Plate walgustamine.

(Освѣщеніе.)

Plate walgustamine, wõi õigem, päris ülessewõtmine on kõige rassem osa päewapildi tegemisest. Selles kindlaid kõikumata piiriseid, tingimisi, pole weel teha jõutud, ja ei saagi. Jällegi peab film ja harjumine siin suurt osa mängima.

Õige walgustuse kui ka ülesse wõtmise kohta anname siin järgmised üleüldised reeglid:

Enimest ei wõi päikese paistel ülesse wõtta; jäewad liig suured warjude ja walguse wahed, ise asi on, kui kufagil maa koha ehk majaga ühte tuleb, niisama ka niijuguseid asju, mis wäga läigiwad. Neid peab warjus wõtma ehk siis, kui pilwed päikese kinni katawad.

Maa kohad, ehitused, metsa alused ja weekohad näewad päewa paistel wõttes jälle ilusamad wälja; walgus ei tohi seal juures mitte otse wastu olla ja ka mitte tagand, see teeb pildi waltjats, ühe toonilisiks, wari peab kõrwaft paisuma.

Silma pilliline üleswõtmine (моментально) peab juba päikese paistel olema, muidu ei tule pilt heaste wälja.

Kui lüua objektiwi lahti hoida ja platet walgustada, on raske ära määrata. Siin on mõjuwad: ilm, homiku, lõuna, õhtu, pilwine, päikese paiste, plate headus (tundmus) objektiw, diafragma, ülesse wõetawa asja karw, asja kaugus, pildi suurus j. n. e.

Kõiki neid peab ülesse wõtja tähele panema ja walgustuse juures mõõduks wõtma. Järgmine tabel annab kaunis õige aja

möödu. Võtame plate kestmises tundmuses (чувствительность) heaste walgel selgel ilmal, kus päike kerge pilvedega kaetud, Mai, Juuni ehk Juuli kuul kella 10—1 ajal ja walgustame järgmiselt:

| Objektiwi walguse<br>jõu tähendus. | Mere ja taewa võt-<br>mine. |       | Sage maa koht. |      | Maa koht, kus mets<br>eespool on. |     | Puute all metsa<br>lees. |    | Heaste walgustatud<br>hooned seest. |    | Tumedaste walgus-<br>tatud hooned seest. |    | Näu pildid warjus,<br>mitte päewa faes. |     | Näu pildid, päewa-<br>pildi lojas. |    | Sünnimesed tuas. |    |
|------------------------------------|-----------------------------|-------|----------------|------|-----------------------------------|-----|--------------------------|----|-------------------------------------|----|------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|------------------------------------|----|------------------|----|
|                                    | M.                          | S.    | M.             | S.   | M.                                | S.  | M.                       | S. | M.                                  | S. | M.                                       | S. | M.                                      | S.  | M.                                 | S. | M.               | S. |
| 4                                  | —                           | 1/160 | —              | 1/50 | —                                 | 1/8 | —                        | 10 | —                                   | 10 | —                                        | 2  | —                                       | 1/6 | —                                  | 1  | —                | 4  |
| 5, <sup>66</sup>                   | —                           | 1/80  | —              | 1/25 | —                                 | 1/4 | —                        | 20 | —                                   | 20 | —                                        | 4  | —                                       | 1/3 | —                                  | 2  | —                | 8  |
| 8                                  | —                           | 1/40  | —              | 1/12 | —                                 | 1/2 | —                        | 40 | —                                   | 40 | —                                        | 8  | —                                       | 2/3 | —                                  | 4  | —                | 16 |
| 11, <sup>3</sup>                   | —                           | 1/20  | —              | 1/6  | —                                 | 1   | 1                        | 20 | 1                                   | 20 | —                                        | 16 | 1                                       | 1/3 | —                                  | 8  | —                | 32 |
| 16                                 | —                           | 1/10  | —              | 1/3  | —                                 | 2   | 2                        | 40 | 2                                   | 40 | —                                        | 32 | 1                                       | 2/3 | —                                  | 16 | 1                | 4  |
| 22, <sup>6</sup>                   | —                           | 2/5   | —              | 2/3  | —                                 | 4   | 5                        | 20 | 5                                   | 20 | 1                                        | 04 | 5                                       | 1/3 | —                                  | 32 | 2                | 8  |
| 32                                 | —                           | 2/5   | —              | 2/3  | —                                 | 8   | 10                       | 40 | 10                                  | 40 | 2                                        | 8  | 10                                      | 1/2 | 1                                  | 4  | 4                | 16 |

Enamiste on ühe objektiwi jaoks kuus diafragmat, on ka seitse ja rohkem. Võtame nüüd kõige suurema auguga № 4 diafragma ja jeda objektiwi sisse pistes walgustame merd ülesse võetava plate 1/160 sekundi, mida muidugi ainult õhu kaanega teha võib. Jga järgmine pisem diafragma tarvitab eesolevast poole rohkem aega. On ilm paksus pilves, tarvitab veel poole rohkem aega, niijama homiku ja õhtu, Märts, Aprill, August ja September, kuna November Detsember Jaanuar Webruar seitse kord ja rohkemgi aega tarwitawad, kui Mai Juuni ja Juuli.

Kui meie kõige suurema diafragmiga päikese lääes maa kohta 2 sekundi lahti peame, siis pilwisel 4 j. homiku ja õhtu 8 sekundi ja uduise ilmaga 12 sekundi, siis tuleb nendel samaste aegadel iga järgmise pisema diafragmiga eesolevast poole rohkem objektiiv lahti pidada. Hästi walgustud ja üsna pilwise ilmade wahel on, nagu 1 : 7 wästu.

Selle tabelle järele võib üsna heaste juure ekümise eest hoida, et täiema kindlusele saada, peab muidugi proowi tegema ja harjuma walguse jõudu tähele panema.

Ka on selleks walguse mõõtjad — Fotometrid — kes kaunis digeste aega näitawad. Kes tahab, võib seejuguise riista omale osta.



## VII. Kohtade ülesse wõtmisest.

Maa-kohtast pilti teha, et ta wäljanägemine tõeste ilus on, pole nii kerge, kui arwata. Järsku waadata näitab üks koht wäga ilus, aga wõta pildina silma ette, pole enam poolt sellest. Kuni maa-kohta wõtmises on selles, kes ostab õiget punkti wälja walida, kust mitte üks asi otse teisele wõerite wastandiks ei ole. Selleks peab silma harjutama waatama, kõik meelitawad wärwid kõrwale jättes. Ka on selleks nõnda nimetud kohta otsija, (видоискатель) kelle abil ruttu paraja punkti leiab, niisama ka walgustuse otsija, mille abil arwata wõib, kui kohtast milgi kella ajal kõige parem ülesse wõtta on, et pilt õigest küljest walgustud on. Niisugused riistad on aga tülikad kanda, raiskawad aega ja raha. Kõikse parem on, kui oma film näeb, mida tarwis ülesse wõtta. Üleüldiseks juhatuselks olgu, et juured ehitused, puud, auusambad, kiwid ehk sellesarnased mitte keft pilti ei jae, waid enam teise nurga peale. Kogu ehitused mitte otse wastu, waid wähe kõrwalt waadates. Taewast ei wõi mitte palju, maad wähe wõtta, waid esimest natukene wähem. Talwe maakohtade ülesse wõttes tulewad kõige wäiksema diafragmil teha ja umbes 1—2 sekundi walgustada ehk päikesc kääs  $\frac{1}{10}$  sekundi, kui lumi kangeste hele on. Muidu on aga hea iseäranis selle tarweks plated wõtta ehk walguse wiltri läbi (светофильтрь) mida osta saab. See on üks wärwitud klaas, mis objektivi ette saab pandud, kes liig heledad kiired, nagu ultrawiolet, helesinine, kollane ja w. m. tagasi hoiab, et walguse ja warjude wähe liig suureks ei jae.

Ka kuu walgusel wõib hooneid 2—3 tunni ja maa kohte 1 tunni walgustusel üles wõtta, mis aga ainult heaste walgustud kohtad nähtawale toob.

Wälku wõib õbbel ülesse wõtta. Selleks tehakse objektivi lahti, seatakse nokuse peale ja pannakse kaseta platega paigale ilma objektivi finni panemata. On wälk möödas, tuleb kaseta finni lükata ja wäljakutsumisele wiia.

## VIII. Silmapilkline ülessewõtte.

(Моментальная съёмка).

Silmapilkline ülesse wõtmine wõib järgmistel tingimistel sündida.

Kõige pealt peab objektivi suure walguse jõuga olema, ja sügawa fokusega, nii et juure auguga diafragmiga walgustada wõib.

Kerge käimisega õhu-kaas, millega ruttu ja ilma, et ta paipalt liigutab, töötada wõib.

Walguš peab hästi suur olema, pimedada, tumeda ilmaga head pilti ei saa.

Plated olgu hea tundelised ja wäljakutse wedelik wärskte.

Silmapiiklilisel ülesse wöttel wõib sojtwaid ja kääwaid inimesi teedel, aurumafinaid, looma karja, uulitsaid kõige liikumistega jne. ülesse wõtta. Muidugi teada peab jeda üsna laugelst tegema, sest mida ligem üks asi, jeda rutemalt peab tema ülesse wõetudsaama. Silmapiikliliseks ülesse wõtmiseks on wäikesed kääs wõetawad aparadid 4×6 cm. kuni 18×13 cm., mis 6 kuni 12 platet korraga sisse pannakse ja nii 12 ülesse wõtet ühe joonega teha wõib. Üsna wäikesed on muidugi ainult mangu asjaks.

Kääsiaparadidel on kõigil seesugused objektivid, et fofuse peale panemist ei ole, waid kõik asjad, mis umbes 6 metrit aparadist laugel on, tulewad selgeste wälja.

Kes niisuguse aparadi ostab, sellele antakse juba juhatus, kuidas sellega ümber käia tuleb.

Muud tingimised on silmapiiklilisel ülesse wõtmisel needsamad, mis muidu on.

## IX. Näu-pildi ülesse wõtmine.

(Портретная съемка).

Näu-pildi wõtmiseks ehitawad päewapilt-nitud pildi kojad, kus ülesse wõtja tarwiliste abinõudega walguše üle täieline peremees on. Päewapildi koda tehakse nii, et üks külj katust põhja poole langus klaas afnatest ühes klaas jeinaafnatega tehakse, kust walguš suure jõuga sisse paistab. Suuruse teeb igauks, nii kuidas jõud ja tarwitus. Päewapildi koda ehituseks kuulub aga juba mõni hea sada rubla ära.

Lihtjat koda wõib aga ka see läbi teha, et laua pindadest wäikesse putka moodi wälja aeda teed, mille põhja poole küljeks ja laeks kumbki paar akent ära kuulub. Eht wõib ka nii wiisi teha, et katust põhja poole järsku ülesse läheb ja lõuna poole wiltuse lae sünnitab, mis walgest wärwides hea walguše annab, ja nii wõib ainult ühe külje peale afnad teha.

Säda korral wõib ka juures tuas, kus faks fuurt akent on, ülesse wõtta, seal peab aga ülesse wõetaw niiviisi istuma seadma, et liig suured warjud näu peale ei jae.



Peahoidja № 3.

Ülesse wõtawale peab seljataha üks walge ehk must riie seatud saama, mis pildile parema maitse annab, kui sein ehk mõni muu asi. Foniks, wõi seljataguse riideks kõlbab ka häda korral walge lina, mis aga niiskeks tuleb teha, muidu on liiga hele. Kui riie mitte ühejugune file ei ole, siis wõiwad paar inimest seda selja taga hoides ülesse wõtmise ajal liigutada, mille läbi selja tagune ühejuguseks jääb.

Rauplustes on selleks wäga mitme jugused dekoratsiooniks nime- tud riided ja ka paberist tehtud, mitmejuguiste ilustustega. Wäljas wõtmisel, kus muidugi seljataguse riidet saadawal pole, wõib pakku pööstastiku, kiwimüüri ehk mõne muu ehituse panna, kus iseäranis juur krupa (kogu inimesi) kaunis kena wälja näeb.

Walgustamine siin juures on kaunis keeruline ülesse anne. Wäljas ei wõi midagi parata, seal on wäga hea, kui taewas juhtub pilwesi olema. Päewapildi tojas on aga see igapidi wõimalik. Walgus ei tohi mitte otsekohse eest, ei ka täieste kõrwaft paista; esimesel korral tuleb nagu liiga lage, teisel, liig kõwa — kontrastiline — see on, walguse ja warjude wahel jääb liig suur.

Kõige parem walgustamine on, kui walgus eest, ülevalt, kõrwaft ja tagant paistab ühe tajaftelt, mille juures siis firmide abil ühe ehk teise poolt wähendatse ja suurendatse.

Üleüldiseks juhiks olgu, et kortsulise näu ja sügawas filmade- dega rohkem walgust eest tarwitawad, kuna ümarguse fileda nägu- dele rohkem ülevalt walgust anda tuleb.

Wõtaw ei tohi mitte liig seljataguse riide ligi olla, nagu oleks jelle külge kaswanud. Fon peab mustem ehk walgem olema ja jelles olewad puud wõi lehed (kui ta ilustud on) ei tohi pea kohal olla, paistawad nagu kaswaks peast wälja.

Et igal inimesel oma iseäralised karakteri omadused on, siis peab päewapiltmil püüdma igaühele tema loomuse järele ka seisku anda, muidu jääb iseloom wõera seiju läbi kadunuks ja inimest ei tunnegi wahest pildi pealt ära.

Olawa loomuga inimesel tuleb enam ülesse poole püsti waate, kurwa loomulisel enam kindla kõrwale waate anda j. n. e.

On mõnel liig suurend kõrwad, nina, juu ehk mõned teised liikmed, mis ilu tundmisega kokku ei lähe, siis peab neid seiju läbi püüdma warjata.

Zaia näulised ja juure kõrwalised tulewad alati kõrwaft, wiltu wõtta ja ülepea wiltu (профиль) tuleb nii, et teine kõrw kas wäga wahel ehk sugugi nähtawale ei jää.

Sagedaste näewad käed ja jalad piltide peal wäga piinlikus olekus wälja, sellepärast tuleb nende loomuliku oleku seadmise- ga wäga palju tegemist. Käed ei tohi ruusikas, risti, sirged ega muul

wiisil piinlikult kokku pigistatud olla, waid peawad wabalt wähe koos ehk mõne asjaga hoidwas ühenduses olla.

Ülesse wõtja püütku juttu ajades ülessewõetawat paigale panna, siis ei jae miski keha jagu piinlikusse olekusse.

Et ülesse wõetaw ise oma nägu näeks, siis on hea, kui selle kohta, kuhu waatama peab, peegel ette saab seatud, siis teab igaüks oma näu seisiku selle järele seada, kuidas tahab ja ülesse wõtjal pole siis süüdi, kui nägu liig tõsine, ehk naeruline on.

Näupildi wõtmise juures, mis juurelt sünnib, tuleb iga wõtmine kriips ja liigutus nähtawale, sellepärast saab tooli külge niisugune peahoidja (№ 3.) pandud, millega peale otse seisju ja liikumata oleku anda wõib. Pea peab aga selle ära katma, nii et pildi peale nähtawale ei tule.

Aparadi peab nii wiisi seadma, et objektiiv ülesse wõetawa rinna kohta tuleb. On aparat madalas, tuleb nägu nagu alt ülesse wõetud, juure nina aukudega ja pika kaelaga, ka liig kõrges ei wõi olla, siis jääwad silmad nagu kinni. Rinna pildi, (see on rinnust saadik) wõtmisel wõib objektiiv filmi sihti; kellel pik kael, tuleb weel kõrgemalt, lühikeste kaelaga madalamast ülesse wõtta.

Suure kogu — krupa — ülesse wõtmisel peab selle peale waatama, et mitte soldatite moodi riasse ei jae, kõik ühele poole ei waata, ega ühesajuuste, iseäranis walge riietega, ühte kokku pandud ei jaa. Paksud isikud ja pikad enam keht paika, wäiksemad äärtele. Kus mitu rida ühe teise taha tulewad, peawad pikemad selja taha — paksud, juurte nägudega kaugemale ja mõlemad otsad kumerikus ligemale seatud saama. Waadata wõiwad paremalt pahemale ja ümber pöördukt, kuna kehtpaigas otse edasi wõiwad waadata. Krupa olgu piramidi moodi, kui wäike ja mitmest piramiidist, kui suur.

Päewapiltnik ärgu lasku ennast igaist ühest kogu hulgast juhatada, waid seadku iseseiswalt, rahulikult ilma ärituseta ennast ja ülesse wõetawaid.

Suure hulga inimeste ülesse wõtmine peab wäiksema diafragmiga ülesse wõetud saama, muidu jääwad, kui objektiiv nii suure fookusline ei ole, kaugemalt segaseks.

Näupildi juures on parem, kui suurem walgustus, iseäranis laste ülesse wõtmisel, peab suur diafragma olema.

Diafragma tuleb alati peale fookuse peale panemist objektiwi sisse panna; ära jäeda ei wõi, sest siis paistab wõeras walgus selle prau läbi sisse, kui mitte iris diafragma ei ole, mida wälja wõetud ei saagi.

## X. Chituste, muute asjade ja majade seest ülesse wõtmine.

Selle juures tuleb järgmist tähele panna. Nagu öeldud, ei saa liht kohtade objektiviga seda tööd teha, sest siin tulewad sirged liinid wildakult wälja. Aparat peab siin juures otse loodis, nii hästi ülewalt alla, kui pöranda järele sirge olema. Kui ei tule seal juures tarwilikud kohad nähtawale, siis wõib objektivi, mis lauaga ees ülesse ja alla liigutada annab, selle järele seada, kuidas matklaasi peal pilt olema peab. Ka matklaas annab ennaft suurema jau aparadide juures edasi, tagasi ja kõrwale pöörata, mille pöörmustega enne ennaft heaste tutvustama peab, mis pärast teegi pööre on. Seda näeb ka igauks ise, kui proowi teeb.

Chituji seest ja wäljast wõtta on parem päikese paistel, majasid ja mööblid parem pilwitud walgujel.

Otfekohe wõtmine pole ilus, nagu öeldud, enam ühelt poolt kõrwalt.

Iseäranis läikiwaid asju peab suure walgujest kõrwale panema, aknate riided ette lastma ja wõib ka objektivi kinni katta toru moodi, et kõrwalist walguft läikena sisse ei pease.

Masinaid on parem wäljas pilwitud walgujel ülesse wõtta, kus juures läikivad kohad nii seada tulewad, et walguft kõrwale lööb.

Kõik rohelisted pugetid ja lilled tulewad walge foni peal ülesse wõtta, walged muidugi musta peal, nii et asi ikka fonist lahutud on. Karja ülesse wõtta on kõige parem, kui naad lõuna aeal puhkawad, ka joomisel, tiigi wõi oja ääres saab ilus pilt, iseäranis päikese paistel; üksilut looma muidugi parem pilwitud walgujel.

Põllu, kui ka muu töödest loomulikult pilti teha, peab filma pilkliselt wõtma, aga wäikeselt, sest siis on liikumine wähem; pärast wõib pilti suurendada.

Päewapiltisid suurendada ehk wähendada on hea, kui suurendaw ehk wähendaw pilt saab kahe puhta klaasi wahale, see hoiab pildi sirge ja ka läike tagasi.

Wana eliwärwi piltidest päewa pilti teha, tuleb pilt enne puhastada, milleks wamm albumin (kana muna walge) pirituses segatud wedelikusse kastetakse ja jellega ära puhastakse. Üks kana muna walge saab 80 c.cm. pirituse sees ära klopitud wahuks ja kui seisnud on natuke aeg, siis wõib pruunkida.

## XI. Ülesse wõtmine magniaga ja aluminiumiga.

Et wähest ka tarwis öösel ülesse wõtta tuleb, siis peab selleks muidugi kunstlik walgus sünnitud saama. Kiiunla ja liht lambi walgus on selleks liiga nõrk.

Kõige kohasem selleks on magnia lint ehk pulwer, mida esimest ehituste seest ja teist inimeste ülesse wõtmisel suuremalt jäult pruugitakse.

Magniaga ülesse wõtmiseks on iseäralised lambid, mis mitte wäga kallid pole — pulwri jäuks wõib lambi juba 250 kop. saada.

Magnia, aluminium ja perleto sool üheskoos mida pulwris saada, annab head walguft. Sel nimetud liht lamp on kahest teineteisega kummi toru läbi ühendatud piibukaane moodi lambist koos, mis ülesse wõtmisel kahe meetri kõrgusel ja niisama kaugel wõdetawast teineteise poole ülesse seatakse, sees olewad torud magnia pulwrit täis pannakse ja piiritusesse kastetud tatud selle ümber pannakse. On ülesse wõdetaw lambi tule walguft paigale pandud, siis saab kummipalli pigistamise läbi magnia tule peale puhutud, mis suurt walguft sünnitab, ühes aga teise käega õhukaane palliga objektiiv lahti tehtud, nii et ühe korraga tule sünnitus ja plate walgustus sünnib. Kasjeta peab muidugi lahti tehtud olema.

Peale selle on weel wäga mitmet feltji walgustusi, ülemal nimetud on aga kõige lihtsam ja täidab hoolja ettevalmistamisega kõik oma kohuji.

Takistuseks on seal juures ainult see, et magnia põlema hakkamisel, mis häliste suurt walguft teeb, ülesse wõdetaw filmad kinni tahab pigistada. Kui aga õhu-kaanega saab filmapillkijelt wõdetud, ei ole sedagi märgata, iseäranis siis, kui wõdetaw saab oma tähelepanemisega teise asja peale juhitud ja mitte magnia põlema sütitust ei wota.

Tahetakse teise külje warju saada, siis peab teise lambi kaugemale panema ehk wähem magniat selle sisse wõtma.

On tuled ligemal, tuleb enam warjuline (kui lambid ühe kaugusel) on kaugemal, enam pehmem. Ülesse wõdetaw olgu fonist niipalju kaugel, et wari peale ei jäe ja tule lambid niipalju kõrwal, et wõtmisel objektiivi sisse ei paista. Tuleb ühe lambiga ülesse wõtta, siis peab teise poole wastu, walguft tagasi lööja (рефлекторъ) panema, ühe meetri kaugusele, muidu jääb warju pool liig mustaks.

Walguft nõrgendamiseks wõib, kui tarwis, siidi paberit raamide wahel lampide ja ülesse wõdetawa asja wahel panna. Walgus ei tohi madalas olla, siis jääb pea pealt liig mustaks, ka mitte kõrges

olla siis jäeb kael ja lõug mustaks, niisama ka känd kui terve kehaga saab ülesse võetud.

Tuba võib lambi tulel valgustud olla, ei tohi aga objektiivi otja kohast ülesse võtmise ajal sisse paista.

Muud seadmisel ülesse võtmise juures on niisama, kuidas päikeste valgustusel.

## XII. Kehalikult ülesse võtmine.

(Стереоскопическая съёмка.)

Kehalikult — stereoskoop — ülesse võtmiseks nimetatse jeda, kus pilt kahes ühesuguses ülesse võttes, — üks wähe paremalt, teine pahemalt poolt — stereoskopi sees nagu kehalikult meie ees seisaks. Lihtsalt ülesse võetud pilt paistab ikka nagu kujagil asja vastas, ja ainult üks külj, kuna stereoskopi piltide juures nagu loomulikult filmadega kunagi wähe ümber waadata võib.

Selleks on aparadil, millel kaks objektiivi ees, üks teisest filmade wähe kaugusel, 6—7 cm. ja nii kaks ühesugust pilti teha võib. Aparat on niimoodi sisse seatud, et ühe plate peal üks ja seesama asi kaks korda kujuneb, teine teise poole otja, mis peale koperimist paberi peale ümber pöördult kleebitakse. Objektiivil on ühesugune õhu kaan j. n. e.

Rõnda wiisi tehtud pildid on ilusad ja huwitawad stereoskopi sees waadata.

Ka harilikul päewa-pildi aparadiga võib stereoskopi pilti sild teha, üht wähe paremalt, teist pahemalt poolt ülesse võttes, mis aga ühesugustel tingimistel tehtud peab saama, et pildid ühte moodi jääwad.

Stereoskopi pildid näewad siis kõige kenamad wälja, kui nad elawust ja tegewust näitawad.

## XIII. Plate valgustamine lühidalt.

Kes kõiki eelminewaid juhatusi on hoolega tähele pannud, siis võib siin jelle lühidalt kokku wõetud meeletuletuse järele õigeste ja kindlaste platet valgustada. Läheme üht suurt maja metja kõrwas mantee ääres ülesse wõtma.

Meie wõtame reisu aparadi, 13×18 cm. mis objektiwiga ja l g a d e peale walmis pandud, tolmust hoolega puhtaks tehtud,

ja paneme ta ilusaste kofku, jalad krepiks, aparadi reisi paunaks, kui selle tarwets näht ehk puldanist kott on, pistame diafragmid ja objektiwi õhukaanega, kui need ühes ei ole, pauna juure, enne weel üleüldiselt waadates, kas aparadi lõõtjad mitte kuskilt katki pole õerunud, mis walgust sisse annab ja kas õhu kaane kummi torud ja pall ragunenud pole.

Selle järele wõtame kasetad, kas ühe topelt ehk kolm, nii kuidas tarwis, puhastame tolmust, waatame kas ikka walguje findel ja must ja wiine pimedasse kambri. Siin süütame lambi põlema, kui walgus läbi afna ei tule, katame punase ehk kollase fatte finni, kui jelleks mitte walguje kaitsjad klaasid sees ei ole, waatame nüüd mõni sekund ringi, kas mitte wõerast walgust kufagilt sisse ei paista. Oleme sellega julged, siis teeme kaasa toodud plate karbi 13×18 cm. lahti, wõtame ettewaatlikult ühe plate nurkadest finni hakates wälja ja paneme emulsia külje ülesse poole seades (kui topelt kasetad ja alasi poole kui ühe poolega) kasetad sisse, lükame sümbri finni, enne weel platet, kas pehme pintsliga ehk õige kuiwa käe päkaga puhastades.

On niiviisi plated kasetade sees, tuleb karp, kus ülejäenud plated sees, jälle hoollega finni panna, ja kuiwa kofta wiia, kasetad musta riide sisse panna, tuli ära kustutada ja siis kasetad ka ühte kofku reisi pauna pista.

Paigale jõudes, teeme pauna lahti, seame jalad lahti tõmbates selle koha peale seisma, kus meile maja, tee ja mets kõik filmi paistab.

Aparadi, paneme jalgade peale, objektiwi ette, musta riide üle, kasetad reisi koti sisse walguje eest warjule ja nüüd hakame õiget waate punkti wälja otsima. Pead riide alla pistes ja matklaasi pealt waadates seame aparadi nii, et maja ühe poole peale jääb, tee keskelt kaugele minnes ära kaub ja mets enam teise poole peale tuleb. On aparat niipalju asjast eemal, et tahetaw jagu asju peale mahub, siis keerame lõõtjadesi aparadi tagumist poolt nii palju edasi ja tagasi, kui asjad terawaste näha jääwad, see on: paneme fokuse peale, waatame, et aparat loodis seisab ja maja õiged liinid matklaasi liinidega õigeste parallellis on. (Matklaasi peal on pildi suurus näitajad liinid). Tuleb ette, et ääred fokusist wälja ei anna, siis hakame diafragmidega juuremasti peale katsuma kuni selge pildi saame. On fokus käes, pühime objektiwi otja klaasi weel pehme lapiga tolmust ehk hõigist ära, paneme õhu kaane otja liini, kui see mitte objektiwiga ühes ei ole ja katsume kas tarwilikult lahti ja finni läheb. Nüüd wõtame matklaasi ära ja paneme kasetad N 1 ajemele, katame aparadi pealt riidega finni ja tõmbame kasetad sümbri ettewaatlikult lahti, et aparati paigalt ei liiguta. Oleme sellega



walmis, wõtame õhu kaane kummi nupu taja kätte, hoiame ennast ise, kui tuul puhub ehk walgus tahab objektiwi sisse paista, kehaga ette warju, nii aga, et meie jälle ise oma kehaga aparati ei liiguta. Ees olewad teadused näitawad meile, kui kaua peame objektiwi lahti hoidma, see on platet walgustama. On walgustud, tuleb kõhe kaseta siiber kinni lükata, et kogewata mitte kummi palli teist korda ei pigista, ja nii kahte korda ei walgusta. Kasetat ära wõttes peame meeles pidama mitmes Nõ wõetud sai, sest muidu wõib ühte ja seda sama platet jälle teise ülesse wõttele tarwitada. Nagu õeldud on wäga hea, kui kaseta siibri otja peale kummi arabifuga wäike paberi tükk on kleebitud, siis ei tule ilmas ehitust. On meil weel muud ülesse wõtteid teha, siis teeme seda nende samastel pea juhtmõtetel ja siis kodu ülessewõetawaid asju ilmutama.

Kodu wõtame weel enne ühe pakju wanamehe ja ühe perekonna ülesse.

On aparat korras ja plate  $9 \times 12$  kaseta sees, seame wanamehe peahoidjaga = tooli peale, maja taha, kus päike peale ei paista, seame selle tarwis tehtud walwaka riide selja taha, 1 meter eemale, warjame kui wõimalik riide ehk suure wihmawarjuga liig suurt ülewelt walguft tagasi, paneme wanamehe seinapoolse wiltu waatama, nii et teine kõrw juba warju jääb, anname temale waatamiseks ühe punkti 3—4 jala kõrgusel ehk kuidagi koha seis ja karakter seda tarwitab, seame tema riided, juuksed, käed, õlad ja pea õigete korda ja sirgu ja laseme ta liikumata paigal olla. Näid paneme aparati nii kaugemale, et pilt parajas suuruses matklaasi kriipsude  $9 \times 12$  wahel mahub, wõtame diafragma wälja, seame fokuse peale ja ülepea teeme kõik, nii kuidagi maja ülesse wõtmisel oli.

Enne walgustamist waatame weel, kas pea õlade järele otse on, laseme siis liikumata waatamise punktisje waadata ja walgustame tarwiliku aja, nii selge ilmaga ja keskmise diafragnaga umbes 2—3 sekundi.

Perekonna ülesse wõtmisel olgu nii palju täkendud, et seljaga riide peab suurem olema. On mitu liiget, siis esimesed wanemad istuwad, nooremad kõrwis ja selja taga seisawad. Lapsed wõiwad ka ees maas istuda, wahel püsti olla ja ka süles seista. On lapsed wäikesed, siis ei pruugi enne neid paigale panna, kui kõik korras on ja siis mõne asja näitamisega nende tähelepanemist wagusale waatamisele fundida.

On paigale seadmine walmis, siis wõtame ülesse nagu muude asjade juures juba tähele panime ja läheme siis wälja kutsumisele, wõi ilmutamisele.

## XIV. Wäljakutsimine wõi ilmutamine. \*)

(Проявление.)

Oleme walgustatud plate kaseta seeft, punase tule walgusel wälja wõtnud — ikka nurkadest kinni hoides — siis ei märka meie seal peal mitte kõigewähematki muudatust — plate on walge nagu ennegi. Pilt on aga ometi seal sees warjul ja seda peame wälja katsuma tuua. Nagu teame on plated ühe joot ehk bromhõbeda korraga üle tehtud, mida meie emulsiaks nimetasime. See muudab ennast, kui walgustud on, mõne wedeliku mõjul mustaks mettalliks, ja ülesse wõetawad asjad ilmuvad nähtawale. Seda tegewust kutsume siis ilmutamiseks, wedeliku lihtjalt ilmutajaks ja ilmutatud platet negatiiviks. Ilmutamisel tuleb nähtawale, et need kohad, mis ajal walged oliwad, nüüd negatiivi peal mustad on ja mustad kohad hoopis läbipaiswad, seega ümberpöördult — negatiivina — meile ilmub. Saab negatiivi läbi paberi peale uus kuju wälja kutsutud, siis tuleb ta õiget pidi ja sünnitab jällegi positiivi, see on: kuju tuleb jälle nii moodi nähtawale, kuidas ta looduses on.

Endisel aegadel, kui määrjal wiisil ülesse wõtmise sündis, see on: plate sai päewapiltnikust enesest üleswõtmise eel tehtud, pidi kohe peale walgustust ilmutama, nüüd wõib aga seda kas kohe ehk mõne aja pärast teha, kui selleks kohe aega ei ole.

Ilmutajad on jälle väga mitmet seltsi pruugile wõetud. Kõige wanem neist on r a u d, aga et see käsi rifub, siis joo witan järgmisi:

### Sidrohionon. (Гидрохинонь).

Sidrohionon on kõige pruugitawam ilmutaja praegusel ajal. Ta töötab 15° R. soojuses parajalt piffamisi ja annab sügawad walguised ja warjud, sejab kaua aega ja wõib mitu korda pruugitud saada. Wedelik saab kahe pudeli sisse tehtud.

a.

1000 cgr. puhastud wett,  
100 gr. сѣрнистокислаго натрія  
30 gr. Гидрохинона.

b.

1000 cgr. puhastud wett,  
200 gr. углекислаго калия.

Wett wõib kaunis soojalt wõtta, peab aga, kas wihma weji ehk wiltri paberi läbi puhastud saama, kui selleks puhastuse aparati ei ole. Iga wedeliku tegemiseks tuleb puhastud weji wõtta. On wedelikud walmis, siis tuleb wiltri paberi läbi ära puhastada, kumbki wedelik oma ette.

\*) Et sõna ilmutamine kergem, siis pruugime seda.

Ilmutamise eel saab pudel a. seeft 3 jägu ja pudel b. seeft 1 jägu võetud ja kofku ühe klaasi sisse walatud.

13×18 plate ilmutamiseks tuleb umbes 50 cgr. \*) ilmutajat võtta, ehk ülepea nii palju et parajaste plate ära katab. Rafetast platet võttes peab jällegi selle peale vaatama, et muud walgust peale ei paista, kui punane ehk kollane. Ka ei tohi wälja võttes plate emulsia külge higise ehk märja käega puutuda ja peab serwadest kinni võttes emulsia külge ülesse poole wanni panema, kuhu peale wedelik nii moodi tuleb walada, et korraga ära kattab, muidu jääb negatiiv mitme järguliseks. On wedelik peale walatud, siis tuleb alatasa liigutada, nii, et ilmutaja ühest otjast teisi jookseb ja nii ühetaja plate ära katab. Ka võib ilmutaja enne wanni walada ja teise poole wanni otja wedeliku kofku jooksta lastes, tuleb plate kuiwa kohale wanni panna ja siis järsku wedelik üle jooksta lastes, seal juures nagu ennegi pikemisi liigutada. Ka võib plate enne ilmutajasse panemist puhta wee sisse kasta üheks minutiks, siis jookseb ilmutaja ka paremini ühetajaselt üle. Harjunud käele pole seda tarwis. Kui kaua tuleb ilmutaja sees pidada, on üks kõige raskesti osadest päewa-pildi töös. Siin juures tuleb väga palju tähele panna: plate walgustuse aeg, ilmutaja, soojus, wärskus, plate selts ja mõnda muud. Kindlat aega siin määrata ei saa, waid peab iga üks harjunise läbi seda tundma õppima.

Õriteks ilmutawad nähtawale walguse kohad, siis vähemad warjud ja kõige wiimaks suuremad warjud. Tulewad aga plate peale kõik ühe korraga nähtawale, siis on muidugi liiga kaua walgustatud ehk ka liig soe ja wärsk ilmutaja. On arwata, et plate oli palju walgustatud, siis olgu wana ilmutajat käepärast, nii et uut plate pealt ära walades, kofe jälle wana võib peale kallata, see töötab pikemine ja on aega ilmutamise järele waadata ehk tuleb ilmutajasse mõni tilk bromfali (1:10)\*\*) walada. On juba kuujuu plate peale nähtawale tulnud, siis peab wahete wahel ilmutajast wälja võttes wastu punani walgust läbi waadates järele vaatama, kas juba negatiivil paras kõwadus on. Muidugi on harjumata silmal õriteks seda raske ära määrata, aga kui juba mõnda korda on katjunud, siis teab kofe, millal ilmutamist lõpetada.

Kui on plate õigeste walgustatud, siis võib ilmutamise lõpu määrgiks ka seda võtta, kui kuujuu juba klaasi poole peale wähe nähtawale tuleb, ei tohi aga täieste tulla, siis on kaua pee-

\*) Cgr. tähendab kubit grammi, mille tarbeks üks klaas grammi mõõt osta tuleb.

\*\*) (1:10) tähendab igal pool, et üks osa wõi gramm saab mingit mine rali võetud ja 10 osa wõi grammi wett.

tud. Iga seltsi platode juures pole see ka mitte õige, sest mõnel on paksem emulsia kord ja nii võib filmi petta. Ilmub ülesse võdetud kuhu plate peale liig pikamisi, kus juures ainult valguse kohad nähtavale tulevad, kuna varjud hoopis tulemata jäävad, siis on plate liig vähe valgustatud, ehk ka ilmutaja liig külm ehk wana ilmutaja võdetud. On see ette teada, et vähe valgustatud, siis olgu varuks värsket ilmutaja kõrvas, et wana wastu võib ümber vahetada. Kui on tarvis alls walmis seada, siis võib ka plate wedelikust wette panna, nii kauaks, kui ilmutaja ümber vahetud saab. On plate vähe valgustatud, siis on muidugi parem, kui eite wanema ilmutajas ehk kui jeda ei ole, vähe wett juure liigades, ilmutatud saab ja kui juba valguse kohad nähtawal, siis värsket, kunni lõpuni, muidu jääb negatiiv liiga kontrastiliseks (контрастный) see on: valguse ja varjude wahed jäävad liiga suu- reks. On arvata, et negatiiv walmis, oma tarwilise jõu saanud, tuleb wanniist välja võtta, ja kraani all 1—2 minutit pesta, et ilmutaja küljest ära läheb, muidu tatistab järgmisel tööl — ja siis tuleb kinnitada. See töö tuleb ikka weel punase\*) ehk kollase tule walguisel teha.

## XV. Kinnitamine.

(Фиксирование.)

Peale pesu tuleb negatiiv kinnituse wanni sisse, mis niisama 10—16° R. peab soe olema, muidu töötab liiga pikkamisi ja jeda soem jälle teeb emulsia korra klaasi pealt lahti. Annan siin kaks seltsi kinnituse wanni ülesse:

I.

400 cgr. puhast sooja wett,  
100 gr. сѣрнатоватистокислаго  
натрія.

II.

500 cgr. puhast sooja wett,  
11 gr. сѣрнистокислаго натрія,  
110 gr. сѣрнатоватисток. натрія.

Tuleb nagu ikka, peale sulamist ära wiltreerida.

See peab enne pudelis walmis olema, et kui tarwis, siis võib koke wanni walada. №II. seltsi wanni — kuid haput wanni — kiidetakse paremaks. Selle kinnituse wanni jääb negatiiv ikka pildi külge ülesse, nii kauaks, kui klaasi pool külge, mis seie maale weel walfjas ehk hall on, päris mustaks läheb ja peale selle weel 5—10 minutit, sest kui täieste kinnitud ei saa, läheb negatiiv pärast kollaks ja

\*) Pareim weel on kui tuli wõi walguis kahes, punases ja kollases koos kaitstud on. Punane all, kollane peal.

rifub ära. Peale selle tuleb jookswal weel kraani all mõni minut pesta ja peale selle seiswa puhta weesje ja nii mitu korda lorrata, lunni puhtaks — see on — natrium täieste ära läheb. Seiswas wees ilma kraanita tuleb 3—5 tundi seissta lasta, wett wahetades, kuna kraani all  $\frac{1}{2}$ —1 tunniga heaste puhas on. Weel rutem saab puhtaks, kui kraani all hoides puhta puuwilla watiga kergeste edasi tagasi wett alati peale lastes pestud saab, ainult wati oma raskusega. Nii wiisi kord pesta, kord seiswa wette, wõib 10—15 minutiga täieste puhtaks pesta.

Ra on selleks üks antioni nimeline mineral, mille wedelikus (1 : 200 wastu) negatiiv 5 m. hoitakse, see teeb ka natriumist puhtaks; aga seda pole tarwis, kui watiga pesta oskab

Et küll finnituse wedelik fihwtine ei ole, siis on ta ilmutaja wedelikule täis fihwt. Kinnituse wedeliku — natriumi — ei tohi mitte üks tilk ilmutaja sisse minna, sellepärast tuleb neid wannisi waljuste lahus hoida, k ä e d iga kord puhtaks pesta, kui ühe wanni kallalt teisele minna tuleb, muidu rikub ilmutaja filmapilk ära, et enam diete ei tööta, sellepärast olgu kumbki wedelikul wõimalikult ifka oma wann ja igal pool puhtus.

Peale finnitust tuleb negatiiv kuiwama panna, parajasje 10—20° R. sooja kohta, nii nurka-pidi wildakule, et wesi maha jookseb. (Pilt № 2.) Ra wõib juwel warjus tuule käes ruttu kuiwatada, peab aga waatama, et wee tilgad mitte ühte kohta kauaks ei jäe, muidu kuiwab sinna kohta walfjas plek. Rutem kuwamine on ülepea parem, kui liig pikka, külmas. Mõned kastawad ka negatiivi enne kuiwama panemist pirituse sisse, aga seda raiskamist pole tarwis, kuiwab muidugi kaunis ruttu paraja soojustes — liig soojas aga jookseb emulsia klaasi pealt ära.

Seda peab igal pool tähele panema, et ifka negatiiv tuleb nurkadesst finni wõtta ja mitte käega ehk millegi asjaga emulsia külge puututada, muidu jäewad kohe märgid järele. Ka kärbeste ja prussakate eest tuleb hoida, need rikuwad ka hõlpsaste.

Enne kui retuſcherima hakkame, seletan jün mõned negatiivi wiad ära.

## XVI. Mõned negatiivi wiad.

### Wiad.

Negatiiv udune nagu schleier peal ja see on kollakas.

### Kust wiad tulewad ja kuidas parandada.

Ilmutaja on külm, pole heaste finnitud ja ka ilmutaja finnitusesse pannes heaste ära pestud. Tuleb neid täita hoolega.

1) Plate kasetasse pannes suurt wal-  
gust saanud.

2) Walgus ilmutamise juures suur  
olnud.

3) Kas ehk pilt liiga wasta suurt  
walgust wõetud, ehk andis objektiwi sees  
mõni asi läiget, wõi lasi kõrvalt walgust.

4) Plate ka liig kaua kaseta sees seis-  
nud, weel niiskes kohas.

5) Wual tuleb ka weel, kui objektiw-  
pole heaste tolmust puhastud.

6) Kameral ehk on kufagil auk sees.  
Tarwis hoolega järele waadata.

Üleüldinemual-udune  
ford.

Ümargune must ring  
negatiwi sees.

Negatiw on segane,  
kahed konturid.

Pildi peale tuleb kaks  
fuju.

Negatiwil on üks pool  
walgeks jäänud.

Negatiw ei ole mitte  
teraw selge ja wähest  
ääred üffi segased.

Negatiw on läbi waa-  
dates walgeid punktisid  
nagu külwatud täis.

Kaseta on kufagilt walgust ümarguse-  
augu läbi lastud.

Aparat on wõtmise ajal liikunud  
ehk asi ise on liikunud. Peab hoolega  
jelle eest hoidma.

Uhe plate peal on kaks asja wõetud.  
Tuleb hoolega numbrid tähele panna. Ka  
wõib wäikese paberi tükiwega kaseta siibri  
kinni kleepida, siis näeb misjugu ülesse  
wõetud on.

Pole kaseta täieste lahti tõmbatud,  
ehk pole objektiwi täieste walgustuse ajal  
lahti olnud.

Pole hoolega fofuse peale pandud  
ehk jälle wäga suur diafragma pruugitud,  
ehk fofuse peale pandud ilma diafragmi  
lahti tegemata, ära wõtmata.

Plate pole kasetasse sisse pannes mitte  
küllalt tolmust puhtaks tehtud. Zuhatus-  
ees, niijama ka kameral sees poolt. Rau-  
tud saawad retuſcherimise läbi.

Pilt on negatiivi peal wiltu, ehk pealt kitsam kui digus — ja kriipsud kõwerad.

Krupas esimesed liig juured.

Negatiivil on ümar-guult nurgad walged.

Negatiiv nõrk, ei ole tarwilik wähe walguse ja warjude wahel.

Negatiiv liig küwa, ei koperi millalgi pilti.

Pilt on negatiivi peal ümberpöörtult.

Negatiivil ääred ker-kiwad ülesse ja tõmba-wad kortjuliseks.

Sinikad ja kollakad plekid negatiivi sees.

Negatiivi sees on nagu näpu asemed.

Kamera pole mitte digeste seisnud, wiltu wastu wõetawad asja olnud. — Objektiv pole hea, on ainult maakoha jäuks.

Tarwis nii seada, et riad enam koos on.

Objektiv pole nii juur, kui on tahe-tud pilti wõtta, see on: 13×18 on — tahetud 24×30 wõtta.

On plate wähe walgustud ehk wähe aega ilmutud. Parandada võib seeläbi, kui finnitud saab — jeda eespool.

On plate liig palju walgustud ehk ka ilmutaja sees liig kaua peetud, võib nõrgendada, (eespool).

Plate on kaseta siise ümberpöörtult pandud — klaasi külge oli wastu objektivi. Pole muud teha kui uueste wõta.

Pesu wesi, kui ka wedelikud on liiga soojad olnud. Pesu wesi olgu ifka wähe jahedam kui pruugitawad wedelikud. Ka deruwad näpud lahti, kui kõwasti serwa-dest kinni hoitud saab. Võib ka peale ilmutamist 5 m. kwastjõi (1 : 5) hoida ja siis finnitada, — pole aga hädaste waja.

Pole heaste ära finnitud. Kinnituse wedelik oli wana ehk kül-m, siis töötab ka liig pikka; rasked ära kautada.

Platet on enne ilmutamist higije niiske näpudega katjutud, siis ei hakka ilmutaja külge ja plate jäeb walgeks. Peab alati jelle eest hoidma, et emulsiia külge käega ei katju. Wiga saab retuscherimisega kautud.

Negatiiv on plekiline, mõni koht walgem, teine mustem.

Negatiivil walged punktid musta äärtega.

Negatiivil mustad ehk walged lained fees.

Negatiivisid mõine ülepea 4 jetti nimetada:

1) Parajad — õiged.  
(Нормальный.)

2) Kõwad. (Контрастный.)

3) Tugevad ja heal juures pehme. (Сильный и мягкий.)

4) Uduised (Вялый.)

Ilmutaja pole ühetaja üle jooksnud, ehk pole ilmutamise juures liigutud. Parandada mõib retuſcherimisega, kui wähe on. Ka mõis kuiwades mõni koht kauem märg olla.

Platet wanad, sandiste siſje paktud ehk ülepea halvaste tehtud. Parandada retuſchiga.

Platet kaſetasje pannes niiskust peale hingatud ehk ka ilmutajas paigal seisnud. Parandada mõib retuſcherimisega wähe. Mis teha tuleb, seda näeb igaüks ise, et enam ette ei tuleks. Seda tuleb ka teiste juures juhiks wõtta.

Kus pilt nii wiisi nähtawale tuleb, nagu ta looduses on.

Need on niijugused, kus walguſ on liig hele ja wari liig pime.

Walguſe kohad ſelged walged ja lähwad pehmete üle warjude siſje.

Pilt näitab nagu määratud, walguſ nõrk ja warjud hallikad farwa.

Misjuguſe paberi peal kõige parem nendest pilti teha on, seda näitab koperimise juures. Suhatus liſas.

## XVII. Kõwendamine.

(Усиление.)

Tuleb koperimise juures wälja ehk näitab seda juba film enne, et negatiiv mitte tarwilist jägu walguſt ja warjuſi ei anna, muidu aga hea on ja kõik konturid nähtawal, siis mõib seda negatiivi kõwendamise läbi parandada, mis ikka enne retuſcherimist tuleb teha, aga peale kuiwatamist, mis parem on, kui kohe peale finniſtuſt. Sellets jaab kaks wanni wõetud, mis enne pudelites järgmiselt tehtud jaawad.



I.

5 gr. сулема.  
5 gr. бромистаго калия.  
100 cgr. tulist wett ja mõni tilk  
соляной кислоты sinna hulka.

II.

100 cgr. puhast sooja wett.  
10 cgr. amiaki.

Negatiiv saab kuiwalt, wanni sisse pandud, pildi külge ülesse ja wedelitu № 1 nii palju peale walatud, et ära katab.

Selles wedelikus muudab negatiiv ennast walgeks ja emulsia kõwaks, et wati ja käega heaste pešta wõib, puhta wee kraani all.

Selles tuleb nii kaua hoida, kui läbi waadates tarwiliku kõwaduise saab, umbes minut, ifka ka wanni liigutades. Sellest wälja wõttes tuleb heaste pešta kraani all, nagu öeldud ja siis № II wedeliku sisse nii kauaks, kui jälle endist wiisi pildi, kui ka klaasi külge poolt mustaks läheb. Pääle selle on emulsia jälle pehme ja tuleb nagu kinnituse järelegi hoolega puhtaks pešta ja kuima panna. Kõwendust wõib ühe plate juures ka kaks korda ette wõtta, kui tarwis.

Siin juures peab veel kinnitama, et negatiiv mõlema wanni järele hoolega pestud peab saama, muidu wõib ära rikkuda; niisama peab negatiiv, mis kõwendada tuleb, kinnituse wanni järele iseäranis hoolega puhtaks pesema. № I seisab kaua pimedas hoides, № II tuleb iga kord amiaki juure lisada, jest ta lahkeb ära.

## XVIII. Nõrgendamine.

(Ослабление.)

Nii kui negatiivi kõwendada wõib, nii wõib ka nõrgendada. On negatiiv nii kõwa, et millagi ära ei koperi ja ka walguse ja warjude wahed liig kõwad, siis wõib neid järgmiselt nõrgendada. Kui on negatiiv kõwenduse läbi kõwaks saanud, siis tuleb teda mõni aeg natriumi sees hoida, mis koos on: 1 gr. сѣрноватистокислаго натрія 100 wett, kuni paras kõwadus jääb ja peale selle puhtaks pešta ja kuiwatada nagu ifka.

On aga ilmutajas negatiiv liig kõwaks jäänud, siis tuleb järgmiselt teha:

Saab wõetud 1 jagu wedeliku цинистаго калия, sulatud (1:10) 1 jagu сулемы (1:10) ja 6 jagu wett, selles nõrgendab negatiiv ilusasti ühe taha. Negatiiv saab kuiwalt selle wedeliku sisse pandud ja nii kaua peetud, kui läbi waadates filmale paras näitab; termiini sinna anda ei wõi, jest negatiivisi on mitmesuguseid kõwaduses.

Ka teine wedelik on wäga hea ja üle-üldiselt pruugitaw 100 cgr. natriumi (сѣрноватистокисл-натрія) wedeliku (9:10) ja 5—10 cgr. kali (красный синькали 1:10).

Sellega saab niisama, kui eelmisega töötatud.

Kui on tarvis üffi mõnd kohta nõrgendada, siis võib ka peale negatiivi mõne minuti liutamist pintsliga 5% красный снѣ-кали wedeliku peale tõmbata, jünna kus waja ja siis mõni minut 20% natriumi wedeli sees hoida, et mitte järsku waheti ei jääks, see tuleb aga ettevaatlikult ja hoolega teha.

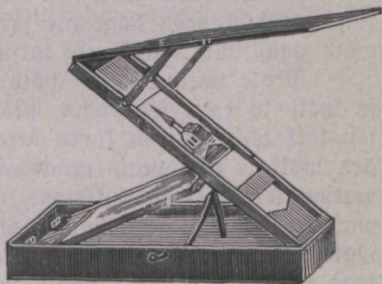
Pärast nõrgendamist tuleb jälle tubliste pesta ja kuiwama panna, nagu ifka.

## XIX. Negatiivi retusdherimine.

(Ретушь негативовъ.)

Seda nimetame parandamisefks. Et negatiivis ifka mõnd wal- get punkti kriipsu ehk jelle sarnast wiga ette tuleb, mis pildi ära rikub, siis saab see enne koperimist järele waadatud ja paranda- misele — wõetud. Selle tarwis saab üks raam tehtud (Pilt № 4.) ja pealt musta riidega kinni kaetud, nii et mujalt walgust ei paista, kui läbi negatiivi. Selle tarwis wõetakse Faberi ehk mēne muu wabriku pleisfeder SS., ehk SSS, tehakse pikalt hästi terawaks, liiwa paberiga weel hästi peenelt, nii et nagu nõela ots jääb.

Pleisfeder ei haka aga heaste emulsia torra külge, iellepärast tehakse näpu ots matoleiniga märjaks, kastetakse see koht kust tarwis parandada, niistefks ja et ühe tafa jääks, õerutakse kae pätaga ühe tafa ringi laiali ja parandamine wõib algada, eel näidatud raami peal. Ka wõib feal juures suurekstegewat klaasi — lupat — pruukida, kui heaste ei näe. Raami peale tuleb papp panna ja selle efisse negatiivi järele augud, kas ümmargused ehk pifer- gused lõigata.



Kopir-raam № 4.

Tuleb negatiivil suuri walgeid punktisi ette, mida pleisfeder ei kata, siis wõib seda pintsliga tuschki sisse kastes kinni katta.

Parandamine on üks rasketest punktidest jelles töös ja tarwitab efiti heaste harjutamist, enne kui, näituseks, inimese näu pildi heaste ära parandab. Rõige pealt tuleb tähele panna, mis sugune nägu parandada on. On nägu plekiline ja auguline, siis on negatiiv ka see- sugune ja need tahawad tasanada; niisama suured kortsud ja warjud, kuna lapse sileda näu kallal wähem tööd on. On negatiiv pehme, tuleb kõik nägu üle ära parandada, kuna kõwal ainult walged plekkid ja wiad wälja wõtta tulewad.

Parandami: teewad ühed punktide, teised konna poja süguste kõwera kriipsudega (Korn ja Strich). Ühed hakawad oma tööd ülerralt otjaeijelt, teised alt eht teise poole pale pealt ja lähewad kergeste tippides kōit nāu üle, nii heaste walguse, kui warju kohti üle tehes; jeal juures ei tohi muidugi nāu wormi sügugi muuta ja nagu filmade ja nina warjudesse peab retuscherija nii pikkamisi āra kaduma, et wabet waele ei jāe. Silma terasi muidugi ei saa üle tehtud.

On tarwis ūht warju wāhemaks teha, siis peab ka tema ūmbrusi pikkamise wāhendama ja walguse kohta suurendama, et ifka oma loomulik üle minel jāeb. On mõnes kohas tarwis warju siiski suuremalt wāhendada, kui pleifedriga teha wōib, tuleb klaasi poolt küljeit wārwidega finni fatta, nagu filmade ūmbert, juured warjud nina alt ja mõnda muud. Selleks on anelin eht ka ōli wārwid olemas, mis pintsliga tarwitawasje kohta määritud jaab. Nii wiisi wōib ojaw kāsi ka maakohale kunstilikud pilwed teha eht pildile ilusa foni — seljataguse.

Mõnel nāul on wāga juured nōfid, mis wiltu koledad wälja nāewad, neid wōib ka pintslu ja tuschiga maha wōtta, kui pleifeder jelleks ei aita ja nāgu jaab enam passiwa waate; muidugi ei tohi palju wōtta.

Heaste parandada on raske raamatu jārele õppida, paari tunniga wōib jeda nāgemise jārele kōhe aimata. Wāhejel mõedul wōib aga siiski igauks ise katfuda ja harjutada.

Peale parandamist wōib ka negatiw lakiga üle tehtud jaada ja wōib ka enne jeda teha, siis pole matuleini tarwis peale panna, sest lakk teeb emulsia korra karedamaks. On tarwis aga lakki jälle āra wōtta, siis peab negatiwi puhta piritusesse likku panema ja watiga kergeste üle lūffama. Lakk (penfin lakk) jaab nii peale walatud: ūhe kāega hoia negatiwi ūhest nurgast finni ja teifega wala lakki negatiwi peale, nii et see ūleni alla nurka jookseb, kust teda uueste pudelisje tagasi jooksta lastakse. Lakk kuiwab ūsna ruttu āra.

Kui negatiw ilujaste niiskuse eest hoitud jaada wōib, siis pole sügugi tarwis lakiga üle walada, waid wōib ka niwiisi mõnda aega alal hoitud jaada ja tuhandeid piltisi koperida. Sellega on negatiwi protfes otjas ja algab positiwi protfes wōi töō.

### Wael mõned ilmutajad :

1. Rōdige wanem on **raud**, (жавелево-жельзный проявитель) tehakse kahe pudelisje.

I.

1000 egr. puhaštud wett  
300 gr. нейтрального щавеле-  
вокислаго калія.

II.

300 egr. wett  
100 gr. желзного купороса  
5 tilka сёрной кислоты.

Kui need kõik sulad on, siis tuleb wiltri paberi läbi lasta. Ilmutamiseks saab wõetud 3—4 jagu № I ja 1 jagu № II, ka peab tähele pandud jaama, et № II tuleb № I sisse walada, mitte teisiti.

Seda saab plate peale walatud, mitte wanni sisse pandud, nagu teiste ilmutajate juures.

## 2. Pirofallus. (Пирокалловый).

| I pudel.                                                           | II pudel.                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1000 cgr. wett                                                     | 1000 cgr. wett                         |
| 200 gr. нейтрального сѣрнисто-кислаго натрія.                      | 50 gr. безводной кристаллической соды. |
| 12 tilka чистой сѣрной кислоты                                     | (сода он углекислый натрь.)            |
| 28 gr. пирокалуу.                                                  |                                        |
| Ilmutamiseks wõetakse 20 cgr. № I ja 20 cgr. № II ja 20 cgr. wett. |                                        |

See ilmutaja töötab wäga heaste, on aga kallim teistest ja ka wähe kihwtine.

## 3. Sifonogen. (Эйконогенный).

See ilmutaja on wäga laialt pruugitaw ja temaga wõib ilusad pühmed negatiivid teha.

| I pudel.                               | II pudel.                    |
|----------------------------------------|------------------------------|
| 1000 cgr. wett                         | 1000 cgr. wett               |
| 50 gr. сѣрнистокислаго натрія          | 40 gr. соды                  |
| 10—12 gr. эйконогена                   | 10 gr. поташу.               |
| 40 gr. кислаго сѣрнистокислаго натрія. | (поташь он углекислый кали.) |

Pruukimiseks wõetakse 30 cgr. I, 5 cgr. II ja kui tarwis, siis weel 5 cgr. II juure.

4. Wäga hea on weel järgmine **Sifonogeni** ja **Sidrohinoni** ilmutaja, mis sellepärast weel soowitaw on, et tema ühes pudelis koos on.

|                               |
|-------------------------------|
| 400 cgr. tulist wett          |
| 40 gr. сѣрнистокислаго натрія |
| 6 gr. Эйконогена              |
| 2 gr. Гидрохинона.            |

ja kui need järgimööda sulad ja jahtunud on, siis saab 20 gr. углекислаго кали juure pandud. On kõik sulad, tuleb wedelik ära wiltreerida ja kindla forgi all hoida. See wedelik seisab kaua ja on ilusad rohakat karwa, kui ta wanaks läinud, siis on punakat karwa ja ei sünni enam pruukida.

### 5. Metol. (Метоловопоташный проявитель).

| I pudel.                       | II pudel.        |
|--------------------------------|------------------|
| 1000 cgr. wett                 | 1000 cgr. wett   |
| 10 gr. metola                  | 100 cgr. potašu. |
| 100 gr. s̄brnistokisl. natrja. |                  |

Tähele tuleb panna, et metol enne tuleb julatada, kui natr. Normal negatiivi tegemiseks wõetakse 30 jagu I, 30 jagu II ja 20 jagu wett. Kõwale, 60 jagu I ja 10 jagu II.

Et mitte liig ruttu ei tööta, pannaakse 5—10 tilka bromkali hulka (1 : 10).

Peale nende on veel **rodi al, amidol, glitšin** ja muud, mis igaiüks hinnakirjadest isegi leiab, kus ikka ka retsept kaajas on, kuidas wiisi ta on kokku pandud.

Soowitaw on ikka ühe ilmutajaga töötada, siis wõib alati ühesugused pildid saada, kuna iga ilmutajaga wähe ise moodi ümber käia tuleb. Ma olen hea tagajärjega № 4 pruufinud ja soowin seda ka teistele katstuda.

Siin juures tähendan veel, et wedelikud ikka kubiigrammiga (cgr) saab mõõdetud ja wett tuleb iga wedeliku juure puhastatud ehk wihma wõi lume wett wõtta ja peale julatamist tulewad kõik wiltreerida. Wiltri paber saab trehtri moodi tehtud, klaas trehtri sisse pandud ja wedelik selle läbi lastud. Ka tulewad mineralid selle järgu sees julatada, kuidas nad kirjutud on.

Ilmutaja, mis järele jääb, tuleb jälle kõwasti finni kortida ja pruugitud teise pudelisse walada. Ühe saja kubiigrammi wedeliku sees wõib üks pool tosinad 9×12 plateid ehk rohkem veel ära ilmutada. Kui näeb, et nõrgalt töötab, siis wõib jälle wärsket juure walada.

## XX. Plenkad.

(Шленки).

Klaasplatede asemel saawad ka ishellatin ja tjelloidin plenkad pruugitud.

Need oleks selle poolest wäga head, et nad palju kergemad, kui klaasid on, mõlemist küljest wõib teha koperida ja tema ei lähe millalgi katti; selle juures on neil aga see wiga, et nad ilmutamise juures rulli kistwad ja kasetasse pannes iseäraline sisse seade peab olema.

Neid plenkasid on kahte wiisi. Ühed on paksemad ja parajaks fuurusteks walmis lõigatud, kuna õhem feltis rullis on ja rulli

wiisi ka kasetasse saab pandud, mis pärast ülesjewõtmist lahti löi-  
gatud jaawad; selleks peab muidugi ise selts kasetasid olema.

Plenkade walgustamine ja ilmutamine on niisama, kui klaas  
platetegagi, muud kui peab peale ilmutamist kobe ilma pesemata  
kwastje siise 2—3 minutiks panema (квасцы калиевые 1 : 10, kus  
siise wähe лимонной кислоты on juure pandud), peale selle tuleb  
pesta ja finnitada, nagu platetki.

Peale põhjaliku pesemist ja enne kuiwama panemist saab mõni  
minut klitserini wanni sees peetud (1 : 10). Kuiwama panemiseks  
jaab plenk papi külje nurfadest tiftidega finni löödud, emulsia  
küllg ülesse, muidu kuiwab kõwerasse.

Et plenkad ilmutajas wähem rulli kijuks, jaawad enne mõni  
minut wees leitud eht pannakse murka pidi finni ja siis lastakse  
ilmuda, eht saab weel jelle jauks iseäraline raami puust tehtud,  
kus wahel ta niiwiihi finni on, et rulli tõmmata ei saa. Seda  
sugust raami wõib igaküls ise tarwituse järele oma mõttel teha.

Reid ostes on ka iga seltsil plenkal oma tegewuse wiisi kir-  
jeldus kaasas, sellepärast süin pikemalt seletust ei tee.

Mitmed walged asjad, mis liig heledat walgust wõi läiget  
annawad, tulewad harilikku plate peal ilma toonideta, nagu: maja  
seest atna raamid, lambi tuli, wee läige eht muud jelle jarnast;  
jääwad liig walgets, sellepärast on wabrikud niisugusid plateid  
tegema hatanud, kellel mitmekordne emulsia peal on ja niiwiihi niis-  
suguste heleda asjade ülesse wõtmiseks, nii ka juure wäga heleda  
ilmadega maakoha ja hoonete ülesjewõtmiseks, wäga kohased on.  
Need platet (пластинки против ореоловъ) on küll kallimad, aga  
annawad wäga ilusad toonid ja pooled toonid.

Ennemalt pruugiti selleks kollasid ja rohelistid walguse wiltri  
klaasid, mis ülesjewõtmise juures objektiwi ette pandi, see on  
aga tülikas.

---

## Teine jägu.

### Positiwi Protseß.

Palju päewapiltnikusid panewad kõik oma tähel panemise  
negatiwi tegemise peale ja jätawad positiwi, see on pildi enese  
tegemise poisikeste hooleks — kõrwaliseks asjaks, ometi on aga  
positiwi töö niisama eht weel mõnes osas enam, kui negatiwi  
oma. Praegusel ajal on wäga mitmet seltsi paberid pruukimisel,

nii, et ühega ühe jeltfi, teisega teise jeltfi negatiivist head pilti wõib saada. Nagu meie nägime langewad negatiivid kolme pea jeltfi I. Kõwa, kontrastiline: neil on järsk wähe walguise ja warjude wahel. II Tugew ja seal juures pehme; see on: walguis, mis kaunis tugew, läheb pikamisi warju sisse. III Udused; see on: pole walguisel ega warjul kumbkiil head nägu. Kõndest kolmest aga fiiiski head kolbliku ja ühesugusid piltisid teha, see tarwitab oma jagu harjutust ja tähele panemist.

Koperime neist kolme jeltfi negatiivist ühe sugusel walguise jõul kolm pilti, siis näeme, et esimene annab pildi juure läikiwa walguise kohtade ja järsu musta warju kohtadega, teine annab ilusa puhta walguise kohtade ja paraja tumeda warju kohtadega, mis iga filmale armas näib ja kolmas niisuguse, kus walguisel ega warjul oma õiget tooni ei ole.

Pilt peab ju nii olema, kuidas ta loomulikult olemas on, siis on ta filmale armas näha.

Nagu teada, paistab walguis läbipaistwamast asjast hõlpsam läbi, kui mustemast, nii ka negatiivi juures.

Kontrastilise negatiivist paistab walguis warju kohtadest juurema jõuga läbi, sest et warjud sellel õhemad on, ja nii wiisi mõjub ta tundepaberi peal rutem, kui walguise kohtadest, mis mustemad on. On nüüd tundepaber ka weel hästi tundlik, siis tulewad warju kohad kiireste nähtawale, kuna walguise kohad aega ei saa tarwiliku jagu koperida. Sellepärast peab kõwa kontrastilise negatiiviga wähemas walguises koperima, kuna ühe toonilise negatiiviga, mis weel kõwa ka on, üsna päikese käes koperida tuleb. Ka tuleb jeda tähele panna, et mida tundlikum paber, jeda wähemas walguises tuleb koperida, iseäranis weel, kontrastilise negatiividest.

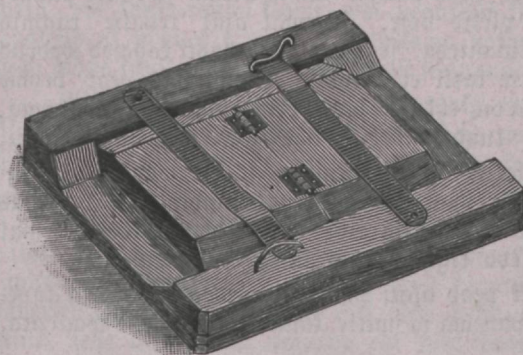
Nii palju olgu üleüldiseks juhatuseks, nüüd hakame koperima ja seal juures tuleb iga jeltfi paberi üle lähem seletus.

## I. Koperimine.

(Печатание копировка).

Koperimiseks nimetame jeda tööd, kui tundepaberi negatiivi alla seame ja selle läbi paberi peale pildi — profiitwi jündida laseme. Kui pildikojas koperime, siis olgu koperimise tuba klaas

tatufega ikka vastu põhja, sest suuremast jaust negatiividest tuleb ainult warjus koperida, kuna ainult õige kõwad udused päifeie käes



Kopir-raam № 5.



Kõks № 6.

koperitud  
saavad. Ko-  
primiseks  
wõib, kas  
raamid ehk  
lõksud pru-  
kida, (Pilt  
№ 5 № 6)  
mida igatiis  
ise kergeste  
teha võib.  
Wäljas  
koperides

wõibraamid  
kujagi asja

peale seadi, nii, et naad umbes 40° wiltu on, see on kõige parem ja ikka peab selle juuruses jälle wiltu panema, kui kord waadatud on, muidu koperib, näituseks: läbi paksu klaasi, topelt konturid — warjud, kriipsud.

Maa peale ei wõi ilmas koperima panna, seal tõuseb niiskust, mis negatiivi rikkuda võib.

Meie wõtame nüüd koperimiseks kõige pealt tselloidina paberi, mis kõige lihtsam ja ka praegu väga üleüldine on.

See tunde-paber, (meie nimetame kõiki tunde paberiks, mille peale kohe koperida võib) on wabrikus walmis tehtud, kas pakides tarwilikus juuruses, ehk suurtes poognates. Seda tuleb parajas soojas kohas hoida ja seisab umbes pool aastat hea.

Meie wõtame ühe maatoha negatiivi 13×18 juuruses, puhastame selle hoolega klaasi poolt puhtaks, puhta linase tropiga, wõtame ühe lehe tunde-paberit 13×18 ja paneme tema otse kohe negatiivi emulsia ja paberi tunde-küljedega wastamisi, teeme parema käega kopir-raami kaane lahti, paneme selle pahemale poole kõrwa ja seame nüüd negatiivi ühes tunde-paberiga nii wiisi raami sisse, et negatiivi klaasi külge vastu koperi-raami klaasi jääb; kui raamil klaasi ei ole, siis üle pea alasi, pahema käega hoitame ta kinni, et paigalt ära ei lähe ja parema käega paneme jälle esite pehme paberi tunde-paberi peale, siis kaane ja wiinaks seame wedred kinni, kes kaane parajaste tunde-paberi vastu wajutab ja nii wiimase vastu negatiivi, sest kui tunde-paber eemale jääb, siis koperib pilt segajesti. On nii wiisi tunde-paber negatiiviga paigal, siis võib teise poole raami lahti teha, tunde-paberi ülesse tõsta, laia pehme pintsliga purud tunde-paberi ja negatiivi wahelt ära



pühtida ja nii mõlemi poolega tehes, wõib raami koperima panma, nagu eel pool nimetud.

Kopir-raami klaas peab pakjust klaasist olema ja hästi puhast, muidu koperis pildile plekid sisse. Uuemal ajal tehakse raamid Amerika wiisi ka ilma klaasiteta, seal peab aga hästi kohased wedrud olema, et negatiivi mitte katti ei waota. Raami sees peab pehme paber olema, kui klaasiga on, ehk jälle kaane pehme kalewiga üle lõõma, sest puu kaas ei waota tunde-paberit ühe tassa negatiivi wastu.

Tunde-paberi negatiivi alla panemine, järele vaatamine, kui ka ära wõtmine peab ikka pool pimedas tuas sündima. Pildi kajas wõib selleks midagi ette seadida ja liht tuas, hästi aknast eemal pool pimedas nurgas jeda tegema, wõi lambi tule walgujel.

Tunde-paberi pakk peab alati warjul, pimedos, olema ja kope-ritud pildid, kohe kasti panema ja mitte kaua walguje käes waadata, enne finnitamist.

Tuleb näituseks maakohal taewas liig mustaks, ehk ülepea rifutud olekus pildi peale, siis wõime negatiivi peal taewa seega finni katta, kui meie ühe negatiivi yikkuse papi tüki wõtame, teise serwa klaasi ja raami wahete pistame, ehk kui jeda pole, pulgaga finni finnitama ja maa kohast serwa ülesse koweraks keerutama, nii, et walguis taewa serwast pikkamisi maa peale paistma hakab, siis saame üsna walge taewa, mida kunstliku pilwedega ilustada wõime, kui meil selleks schellatini ehk klaas maske on, mida kaup-lustes selleks otstarbeks müüakse.

On pilt walnis koperitud, siis wõtame wälja ja paneme negatiivi asemele selle schellatini maske taewa kohta ja uueste kopir-raami sisse pannes katame nüüd maa endist wiisi papiga finni ja siis koperime pilwed.

Seejuga siid maskestid on väga mitmet feltsi saada, niijama ka klaasist näu piltide ilustuseks ja pilwede tegemiseks. Kui keegi omale suure kaupluse hinna-tirja tellib, sealt näeb kõi, kuidas nad wälja näewad ja kuidas nendega ümber käiakse. Selleks antakse juhatused kaasa, ehk seletakse juusõnal.

Tahame pildil lasta warjusid pikameisi ära kaduda, siis teeme jeda, kas poest ostetud selle tarwis tšingi maskiga ehk lõikame ise natuke negatiivist wäheama augu kartoni sisse, piterguse wõi ümarguse, nii kuidas pilt tarwitab, teeme selle augu äärde paistla tärke sarnatjed kriipsud, nii et ääri ülesse poole pöörata wõib, nii kuidas tärke pikkus annab.

Selle maske paneme, kui pilt raamis koperimas on, raami klaasi peale tarwilikusse kohta finni ja laseme walguje jeda wiisi pikkamisi maske serwast alla minna. Niiviisi saame näu pildi, tsellet walge jeljatagune (Fon) on, pikkamisi arakaduwa warjudega.

Pildile ümmargust ehk pikergust järju serwadega ringi anda, tuleb sellesuguse maskega, kas negatiivi ja tunde-paberi wahel kinni katta, ehk kopir-raami klaasi, wõi negatiivi klaasi poolt. Seesugusid maskefid ei pruugi keegi wälja loikama hakata, ei saa ise aturat, kuna mõne kopika eest juba magainist seesugusid kammekond tükki saab.

Tahab keegi pildi serwasid mustats ehk pruuniks teha lasta, siis katku jälle peale koperimist ümarguse maskega ehk pikergusega, kuida pilt koperitud on, kinni ja lastu kopir-raami sisse tagasi pannes, nii mustats mirna, kui keegi tahab.

Lõksude wahel (Bilt № 6) saab järgmiselt koperitud. Tunde-paber saab, nagu eelnimetatud, negatiivi emulsia külje wastu pandud, tunde-paber alt serwast paari wõikese kummi-arabituga üle tehtud paberitükiga kinni pandud, üks tükk pehmet paderit tunde-paberi peale, selle otja wana negatiiv ehk tühi klaas ja siis nende lõksude wahele, kas, kas risti nurkadesse ehk iga nurka üks. On tarwis ka maske peale panna, siis wõib selle ka lõksude wahele seadida. Seda wiisi wõib nõõri peale mitu tükki reasse kolkuma panna, koperimiseks. Järele waadata on üksna hõlbus, sest et tunde-paber negatiivi serwa küljes kinni on ja nii wiisi paigalt ei liigu. Kuida seda teha, sellega harjub igauks ise.

Wisit ja kabinet piltiüd wõib nendega nõnda heaste koperida, kuna suuremaid parem kopir-raami sees teha tuleb.

Tunde-paber, mis negatiivi alla saab pandud, ei tohi mitte niiske ega märg olla, siis rikub ta koge negatiivi ära; seda peab hoolega tähele panema, iseäranis albumini paberi juures, mis ise hõbetud ja kuiwatud saab. Niisama ei wõi niiske wihmase ilmaga mitte wäljas koperida, waid tuleb afna peal tuas seda teha, talwe külmaga aga niiskest afnastki wõimalikult eemale

Suwel, kui walgus liig tugew on ja negatiiv nõrk — liig pehme, siis tuleb kopir-raami üle ühe wõi kahe kordne õhuke siidi (paberosfi) paber panna, see hoiab walguse jõu tagasi ja parandab ka liig jämeda retuscherimise wähemaks. Nagu eespool öeldud, saawad ainult, liig kõwa (жесткие) negatiwidelt päikese käes koperitud, teised kõik enam ehk wähem warjus, nii kuida negatiiv nõuab.

Digel ajal koperimist lõpetada, tarwitab heaste harjutamist ja tähelepanemist. Liig sage järele waatamine pole sellepärast hea, et walgus waadates tunde-paberi peale enam ehk wähem paistab ja wäga pimebas ei saa aru, millal paras aeg lõpetada on.

Parem on, kui üks pilt kella aja järele koperitud saab, ja teised selle aja järele, algamise aega kopir-raami peale punase pleisfedriga tähendades, siis pole tarwis nii sagedaste waadata. Muidugi peab seal juures tähele panema, kas ilm ühesugune seisib ja mis päewa aeg on, kas homiku, lõuna wõi õhtu eel. Kell

kafsteist on walguje jõud kõige juurem, kell 10, 11 ja 1, 2 lähewad ühte, nii ka teised homiku ja õhtu pooljed tunnid.

Pildi, iseäranis tselloidin-paberi peal, peab palju mustemalt koperima, kui ta harilikult peab olema, sest pärastistes pefus ja kullawannis annab palju järele. Üra määrata aega ei wõi, kui kaua, ka seda mitte, kui palju üle koperima peab, sest wärskel kulla wann wõtab rohkem tagasi, kui wana; mõni paberi feltis ka rohkem kui teine; seda peab kõik film ja käsi ära harjuma nägema ja teha.

Du tarwiline jägu koperitud, tuleb kopir-raam pimedasse kohta wiia, seal pilt wälja wõtta ja kui tarwis, selle asemel jälle uus koperima panna. Tselloidin-paberi kopiaid wõiwad niiviisi mõni päew seista, ilma et neil wiga oleks, kuna albumin omad kohe selljal ajal päewal edasi töötatud peawad jaama, kunni pilt walmis, muidu lähewad kollaseks.

Kõige parem on neid hoida, ühe puust kasti sees, mis kahets on jautud; ühes koperimata tunde-paber ja teises koperitud pildid, wõi kopiaid. Kast tuleb kuivas, pool pimedas kohas kinni-taetult pidada.

Koperimise juures peawad käd wäga puhtad pidama; ei tohi niisked, higised ega kunagi natriumised olla, see rikub kohe pildi ära. Iseäranis peab wõimalikult hoidma, et näpud mitte paberi tunge-külge ei puudu, peab ikka jermast kinni hoidma ja alt poolt wasta waotama, kus tarwis. Seda tuleb iga järgmise töö juures niisama tähele panna. Hooletus ja mitte-puhetus on selles töös kõige juuremad trahwi maksjad.

## II. Piltide lõikamine.

Pildid jaawad schabloni järele, kas enne ehk pärast kuldamisist parajaks lõigatud. Enne on parem, sest ilma asjata tüfid jõowad muidu kulda kulla-wannist ära.

Schablonid on: wiisit, kabinet, jaloni, puduari j. n. e. suuruses magasinidest saada. Si tahta aga keegi neid osta, siis wõib ka rikki läinud negatiwi klaasid puhtaks teha, jermad tahu peal filedaks deruda ja selle järele wõib kaunis heaste lõigata. Pilt saab klaasi alla seatud ja siis ümber ringi suurte kääridega tasafeks lõigatud, natuke harjutust ja asi läheb kohe. Suuremad pildid wõib ka winkli linialiga laua peal lõigata.

Pildid wõib peale koperimisist wähe niiske kohta panna, siis nad ei tõmba kõweraks, mis iseäranis albumin paberi juures sünnib.

Lõikamise juures tuleb tähele panna, et pilt mitte wiltu ei

jaa, serwad õiged on ja maa kohtade juures tuleb weel selle peale waadata, kuidas pilt passima jääb, kui serwadest palju maha tuleb lõigata. Pilt ei tohi planketi kriipsudest mitte palju pigem olla ja ka mitte liiga kriipsudeni.

### III. Kuldamine.

(Вирирование).

Pildid ilma kuldamata näewad inetumad wärwi wälja, sellepärast peawad kullawannist läbi käima, kusi nad omale, ka pruunika, musta, sinika, mustakasiniika ehk hallika terase karwa tooni jaawad.

Kulla wann saab järgmiselt waremalt walmis tehtud. Nga tselloidin paberi pakil on oma juhatus ja kullawanni nimekiri kaafas, aga olgu siin üleüldiselt pruugitaw wann ülesse tähendud, kullawann ühes fiinitusega (Выражь-фиксажь)

1000 cgr. puhastud wett

300 gr. сѣрноватисто-кислаго натрія

3 gr. лимонной кислоты

4 gr. уксусно-кислаго свинца

20 gr. квасцовъ калиевыхъ.

Kui need on järgimõdda ära sulatud, tuleb ära wiltreerida, nagu eespool öeldud ja peale selle 15 cgr. kulla wedelikku sinna juure (1 : 10). See kullawann seisab kaua ja annab üsna ilusa tooni, peab igaford enne pruufimist ära wiltreerima ja kui juba lahjemaks jääb, siis jälle mõni gramm kulla wedelikku juure.

Kui juba õige palju piltisid ära on kullatud, siis tuleb uus kullawann jälle teha; seda näeb sellest, kui kulla wann enam head tooni ei anna. See kullawann töötab kõige parem 12—15% R. soojusel ja wõib 15. — 30 minutini tuurida, kui üle läheb, siis on juba wann rikis; kui alla seda, siis liig palju kulda sees.

Pildid saawad kullawanni ükshawal pandud, ilma pesemata, ja enne märjaks tegemata, on aga paber liig kuiw ehk wõtab üle pea kullawannis rooste karwa plekid külge, siis wõib ka enne kullawanni panemist mõneks sekundiks puhastud wee sees hoida, mis kullawanniga ühes soojuses olgu.

Kullawanni sisse pannakse nii, et pilbi külge alaspidi jääb ja nii igal pool wedelikus ja pesus. Kui wann suurem on, wõib mitu tükki korraga kullata. Pilt tuleb kuiwa käega sisse panna ja teise käega liiguta seesolejaid edasi tagasi, et wedelik ühe tase töötaks. On koit kulla wannis, siis wõib wanni liigutamise läbi ka jendada. Pareim on, kui alt ifka peale tõstetud saab. Seal juures tuleb

hoolega waadata, et mitte liiga ei saa, jest wärwi muutmine läheb ruttu. Ette läheb pilt kollakaks, siis hele pruuniks, tumepruuniks, mustaks ja wiimaks sinimustaks, kunni dige toon tuleb. Silm peab jällegi süin ütlema, millal paras aeg lõpetada on. Kuldamiist peab mõni meter aknast eemal töötama. Lambi tule walgel ei saa heaste toonist aru.

Kullawannist wälja wõttes saawad pildid kolm, kunni neli ford wahetawas wees ära pestud, käega edasi tagasi liigutades, alt peale pannes ja siis weesse seisma jäetud, umbes 3—4 tunniks; iga poole tunni tagand, ehk weel sagedamini, wett wahetades. Wesi ei tohi mitte liig jõe, ega liig külm olla.

Mõned panewad kulla wannist wälja wõttes keedu soola wette, mis pildid nagu puhastama pidada, iseäranis albumin paberi juures. Suurt wahet pole seal küll näha — wõib teha. Selleks saab puhast keedu soola peo täis toobi weesse pandud, ära sulada lastud ja pildid siis jenna sisse 5 minutiks. Peale jelle saab pestud nagu ifka.

## IV. Kleepimine.

(Накле́йка.)

Peale pesemist saawad pildid kõik ühe puhta klaasi peale, mis märjaks tehtud, juuremad alla, pisemad peale, üksteise otsa pandud, pildi küljed alasi ja siis suuremat wett käega wälja pigistades, saab klaas jerwiti kufagile asja najale seisma seatud, et suurem wesi maha jookseb, muidu ei haka klišter heaste külgi. (Klištri tegemine lõpus)

Kui pildid juba tahenemud, saab suurem niiskus weel wiltri paberiga (пропускная бумага) ära kuivatatud ja kleepimine wõib alata.

Karton, mille peale pildid tulewad kleepida, on wabrikutes iga juuruse järele walmis tehtud, nii et muud pole tarwis, kui digeste otsekohse kriipsude wahel peale kleepida.

Klišter saab nüüd ülemise pildi peale, kas pintsliga ehk ka esimise sõrmega, ühe taja peale määritud, siis teise käega teine poolt nurgast risti finni wõetud, näpu otsi esite klištriga niiskets tehse ja siis kartoni — wõi walmis planketi peale pandud, kus juures wiltripaberiga pilti finni kattese, käe pätaga ühe taja lükates, teisega ühelt poolt otsast finni hoides, täieste planketi külgi waotud saab.

Suuremat pilti tuleb, kae käe pätaga, keskpaigast peale hakates, mõlemile poole teine teise korra wälja lükata. Wiltri paberit ülesse tõstes wõib waadata, kas heaste finni on, muidu wõib uueste korrata.

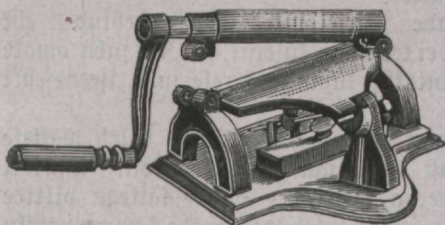
Seda wiisi peale kleepitud pildid jaamad tulise pressi läbi aetud, kui piltidele ilusat läiget anda tahetakse. Ka ilma tulise pressita jääb tselloidin paber kaunis läikima. Peale kleepimist tulewad pildid ümberpöörtult kuima panna, jest muidu heidab liiwa tolm pehme tselloidina korra sisse, kuiwab üinna kinni ja jätab, pressi alt läbi minnes, pildile peened kriipsud sisse.

## V. Schatinerimine — pressimine.

(Сатнирование.)

Mõned päewapildnikud parandawad (retuscheriwad) enne pressimist, mõned pärast. Wahe on see, et enne pressimist tusch rutem pildi külge hakab, kuna pärast pressimist rohkem aega wõtab, siiski aga paremine katab.

On pildid heaste ära kuiwanud, (juba kahe tunni pärast on kuiw ja peab kõige parem olema, naad wõiwad ka kauem seista,) jaab iga pilt ükifikult selle tarbeks ostetud seebiga üle õerutud ja flanelliga ära puhastatud, et libedamini pressi wahelt läbi läheb, kui platega (Pilt № 7.) press on, muidu pole jeda tarwis.



Press № 7.

Press saab nüüd tuliseks tehtud, et märja näpuga katsudes heaste suriseb, umbes wee keemise palawus. Sellepeale saab pilt tolmust puhtaks pühitud ja pildi külj alasti hoides läbi pressi pikamisi lastud, kus juures pressi tarwilikult tõwendada ehk nõrgendada wõib, nii kuidas plank ti paksus jeda nõuab. Läbi lasta wõib mittu kord, nii kaua, kui ilus läige pildile jääb. Kui aga press liig tuline ja kaua läbi lastud saab, tõmbab pilt pealt nagu kortsu ja rikub seega pildi ära.

Pressimise peab jelles kohas ette wõtma, kus mitte tolm ei ole. Kui see piltide peale enne pressi alla panemist saab heita, siis jääb piltidele õige peened kriipsud järele ja nii moodi rikub pildid ära.

Pressi juures tuleb jeda tähele panna et alumine poleeritud plate alati hoolega puhtaks saab tehtud, ja kui see kuidagi kriipsuliseks on tehtud, ehk rooste ära sõõnud, siis tuleb uueste poolerida ja puhastada. Suwel peab waatama, et kärbsed ära ei rojasta.

## VI. Retufcherimine — parandamine.

(Позитивная ретушь.)

Viimane töö pildi tegemise juures on retufcherimine, wõi parandamine. Parandamiseks tulewad wiad, mis, kas negatiivi parandamisel, ehk koperimisel tulnud. Parandada wõib ainult walgeid punktisid, kuna mustad täped, negatiivi sees olewate walge punktide ära kaotamisega iseenesest ära kaowad. Walged punktid tulewad sellest, kui walged punktid negatiivi sees liig pakfult wärwi wõi tuschiga kaetud saawad, ehk jälle koperimise juures tundepaberi ja negatiivi wahel midagi puru, wõi tolmujäeb.

Tahetakse selle eest muretseada, et positiivi parandamise juures wahem tööd oleks, peab negatiivi parandamise hoolega tegema, jakoperimise juures walwama, et midagi paberi ja negatiivi wahel ei jääks.

Tjelloidin, albumin, kollodion ja klorhõbeschellatin paberist piltide parandamiseks wõib aktiweeritud wärwija pruukida, platina ja promhõbeschellatin paberitel weel peale selle, kohast kriiti. Parandamiseks läheb tarwis: wäike terawa otsaga pintsel, wärwi, kummiarabiku wedeliku, kanamuna walget, teraw nuga, radiirkummi, kriit ja selle jäuiks pehme nahast paranduse pult, ja tükk hiina tusch.

Saab ka wäga heaste läbi, kui on üks wäike pintsel ja tükk hiina tusch, ehk selle kohast wärwi.

Niijuguise wäikese asjade kirjeldust, sellest tehtud, ehk kuidas keegi wälja nägema peab, ei tee mina kusagil, sest, kes juba omale need asjad muretseb, siis antakse küsimise järele juba iseenesestki sellekohased asjad.

Parandamiseks pruugitawat tusch, wõi wärwi, tuleb wäikese klaasi tüki peale deruda, kust pintsliga hea wõtta on. Pintslit kasutamiseks olgu wäike klaas weega kõrwas. Suure läikewa piltide parandamiseks wõetud wärwide juure tuleb weel wahel kummiarabiku wedeliku muna walgega wõtta, nii, et wärw kuinades wahel läikewam on, kui pilt ise, muidu paistab parandamine wälja. Matt paberitel pole seda tarwis ehk mis wahel läigiwad.

Matt paberitest piltide parandamiseks wõib ka pleisfedert „Hartmut“ № 1, 2 ja 3 pruukida.

Piltide toon on mitmesugune, sellepärast ei wõi iga pilti ühe juguise wärwiga parandada. Rõdige kohasem on selleks kolm wärwi wõtta. Punane, kollakas pruun ja sinine, nendest wõib klaasi peal kofku jagades tahtmise järele karwa teha. Kui aga pildid hoolega saawad walmitatud ja ainult mõned pisikesed walged punktid kaotada on, saab ka paljalt hiina tuschiga läbi, iseäranis erapääw-piltimise. Töö ise tuleb järgmiselt teha. Pilt saab ühe selle tarwis tehtud laua tüki külge laia peadega naeltega serwast kinni waotatud, nii et pilti ei riku. Sellega wõib siis pildi parajasse

fõrgusesse tõsta, et kõsi tafistamata liifuda wõib; seda näeb juba igauks ise, kuidas temal parem töötada on.

Parandamiseks wõetaw pintsel jaab üsna wähe wärwi sisse fastetud ja siis kaunis otse pintslu otsaga ära parandama punkti wastu tipitud, kummi walge punkt sellejama tooni jaab, kui tema ümbrus. Katsumiseks, kas pintsel mitte palju wärwi pole külge wõtnud, jaab wäike tükk walget kustutus paberit wõetud, kus peal enne järele katjuda wõib.

Pintsel tuleb ikka niisakeks teha, muidu ei seisa ots teraw ja ei anna ka tarwilikult painduda. Peale parandust aga iga fõrd hoolega puhtaks teha, muidu kuwab kõtku ja rikub pintslu ära.

Parandamise juures ei tohi mitte liig ligidalt waadata. Esi- teis: ei näe heaste wia ühte minemi wõ muu pildiga ja teisiks: rikub hõlpsaste filmi. Silmode kaitseks olgu paranduse ajal afna ruut paberossi paberiga faetud, jee annab ühejuguise walguise. Peale selle ei ole paranduse töö tule walgel mitte hea teha, seda wõtku päewa walgel ette.

Weel olgu siin juures öeldud, et suure läikega paberist pildid jaagu enne pressimist parandud, sest neile ei taha peale pressimist heaste wärw külge jäeda.

On niisugusel läikiwal pildil juur wiga ja wärw ei haka külge, siis wõib willase lapi klitserini sisse fasta ja seda kohta öeruda, mis karmiks teeb. Kui pildid pressitud jaawad, siis ei wõi palju kummiarabitut wärwi sisse panna, parem muna walget wõtta, wahuks teha ja 24 tunni seismise järele waht ära walada, mille wedeliku hulka mõni till amiaaki tuleb panna ja sellega wärwi niisakeks teha, on parem, kui kummiarabitut pruufida.

Platina pildid ja ka promhõbe-schellatini pildid parandatakse suuremalt jäult ainult hiina tuschiga ja ka kriidiga. Mustad punktid wõib ka dige terawa nua otsaga ära kraapida, mida pärast dige wäheise wärwi, wõi tuschiga jälle katta wõib.

Näopiltisid jaab ka üleni wäikese konna jarnaste kriipsudega üle tehtud, iseäranis marju kohas; seks peab juba head osawust, harjutust ja sehkenduse kunsti teadust olema.

Näupildi iseäraliku pilwist seljatagust (foni) teha, jaab sehkenduse süega, mis peeneks tõugatud, selleks on jällegi iseäranis harjutust tarwis ja pole ka tingimata waja.

## VII. Albumin paber.

Albumin paber oli ja on weel praegugi üks kõige rohkem pruugitawast tundepaberitest. Ta jaab pahtast kalsju paberitest walmistud, kanamuna walge, flor, amonia, natria ja piirituse



seguga üle tehtud, kuna tundelikuks alles igaüks ise peab tegema; paber ise saab muudugi wabrikus tehtud. Albumin paberit on mitmet tarwa, walget, rooja, siniist ja rohelist, peale selle ühefordist albuminiga ja kahfordist.

Albumini paberit ostetakse ilma hõbetamata ja seisab kaua aega, on ta aga ära hõbetud, siis peab jelsamal päewal ka kope-ritud ja pilt walmis tehtud saama, muudu läheb kollaseks.

## VIII. Albumin paberi hõbetamine.

(Серебрение.)

Klorhõbe (ляписъ — põrgu kiwi) saab ära julatud; 10 gr. hõbedat ja 100 cgr. puhastud wetti. Mõned panewad selle juure ka wahе дууглекислаго натрия wedeliku (1 : 100) ehk марганцово-кислаго калия (1 : 100) mõni tilk, see pidada wedeliku selgitama. Rõige parem ja lihtsam on, hõbedat wedeliku peale julamist päewase päikese kätte selgima panna, niisama ka peale pruukimist; kes puhastab. Hõbetamine ise sünnib järgmisel: Hõbe saab wiltreeritud ja klaas ehk portselani wanni wõi talreku peale walatud, kus juures tähele tuleb panna, et wedelikus midagi puru ehk muud fraami ei ole ja et wedelik umbes 15° R. jõe on.

Albumin paber, mis mitte liig kuiv ei ole, — parem enne hõbetamist üks tund niiske kohta panna — saab k.hest wastastiku nurgast finni wõdetud, keskpaik enne ja otjad pikamise järele, albumin külj alaspool, wedeliku peale lastud nõnda, et wedelik üle paberi külje peale ei tule. Kuiv paber kujuk ülesse kõwerasse, jeda tuleb aga puhta puu, luu wõi klaas pulgaga maha wautada, et ühe-taja hõbetab.

Paberi ja wee wahel tahab puljud jääda, jellepärast tuleb fordamiin mõlemad otjad kord ülesse tõsta ja puljud ära pühkida, taja puhta pulgaga.

Hõbedat wedeliku sisse jäeb albumin paber umbes 3—5 minutid selle järele, kuidat wedeliku joojus ja kangus on. Hõbedat wedelik peab 8—10 graadi kange olema, mis selle tarwis ostetud mõõduga katjutakse, kui ta lahjem on, siis tuleb hõbedat wedeliku, mis 6 : 100 julatud on, juure lijada, nii, et 10 grammi umbes harilik kangus on. Paber saab jälle ühte nurka pidi ülesse tõstetud, nii, et wedelikul aega on ära jooksta ja siis lõksu wahel nurka pidi nõwri külge kuuwama panna.

Hõbedat wedelik tuleb niihästi esimesel tegemise korral, kui iga järgmisel pruukimisel ära wiltreerida ja wahete wahel jälle päikese paistel pidada, kui hõbedat wärw segajeks ehk teist tarwa läheb.

Kui albumin paber kuiwaks on saanud, siis tuleb temaga niisama kopperida, kui eelnimetud tselloidin paberiga, muud, kui siin peab paberi enne hoolega järele vaatama, et mitte märg ei ole; see rikub negatiivi ära. Nagu öeldud, ei seisja hõbetud albumin paber mitte kaua, ainult üks päew. Et paberit kauem hoida, peab seda õhufindla kasti sees pidama, kuhu ka flor kaltsi (хлористый кальций) paberist eemal pandud seisab.

Albumin paber kopperib palju pikemalt, kui muu jeltsi paberid, sellepärast püütakse temale amiaki aurutamise läbi kiirust juure anda. Seda tehakse järgmiselt ja ainult vähe aega enne kopperimist, sest aurutud albumin paber läheb weel rutemalt kollaseks.

Albumin hõbetud paber saab ühe kindla kasti sisse pandud, plukade peale werand tunnits ja sinna alla pähkle suurused tütid углекислаго аммония, kes amiaki auru sünnitavad. Peale aurutamist peab kohe kopperima.

Seda wiisi aurutatud paber kopperib rutemalt ja annab ka parema tooni. Paljud teewad aga ilma aurutamata.

## IX. Albumin paberist piltide kuldamine.

(Вирювание).

Walmis lõigatud pildid saawad enne 15° R. sooja wees hästi ära loputud, pildi küljed alaspool umbes 4—5 wee läbi, nii—et wesi puhtaks jääb. Sealt lähewad umbes 15° R. sooja kullawanni, üks hawal, wett ära jooksta lastes, jällegi näud alaspool. Kullawann peab väga puhas olema ja olgu klaasist eht portselanist. Kuldamist tuleb niisama teha, nagu tselloidin paberi juureski, muud, kui siin jaab iseäranis kinnitama.

Peale kuldamist tulewad pildid jälle kolme, nelja wee läbi tubliste pesta, neid edasi tagasi liigutades ja siis kinnituse wanni panna.

## X. Albumin paberist piltide kinnitamine.

(Фиксирование).

Kinnitamiseks jaab wõetud 100 gr. сѣрноватястокислого натрія, 800 cgr. puhastud wett ja kui pildidel rakud peale tulewad, peale kinnituse wanniist wälja wõttes ja pestes, siis on hea, kui kinnituse wedeliku hulka mõni till amiaki jaab pandud. Kinnituse wanni jäewad pildid, alalisel liigutamisel, 15—20 minutit. Esite muudab ennast toon kollaseks, pärast aga annab jälle ta, ahi, oma kullawanniist tulemise karwa.

Rinnituse wann olgu ka kullawanni ja pesi weega umbes ühesuguses soojuses. Rinnituse wann tehku iga ford uus, see on kõige parem. Rinnituse wannist wälja wõttes saavad pildid ehitaks 4—5 wee läbi ära pestud ja siis puhta wees seisma jäetud, vähemalt 3 tunniks, kus iga poole tunni järele uus wesi tuleb walada, kurni niisama märjalt peale kleepida tuleb, nagu eespool tselloidin paberi juures nimetud.

Wõned panewad rinnituse wannist wõttes pildid 5 minutiks soola wette — umbes peotäis puhast soola toopi wee peale — ja siis alles algab täielik pesu.

Muud järgmised tööd on niisama, kui tselloidina paberi peal. Albumin piltide kuldami jaoks wõib järgmist wannisid pruufida.

### I.

- |   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| a | } | 20 gr. вольфрамокислаго натрія. |
|   | } | 2000 cgr. puhastud wett.        |
| b | } | 1 gr. хлорнаго золота.          |
|   | } | 100 cgr. puhast wett.           |

See ühte pandud, seisab raunis kuu, kui juba nõrgemaks läheb, siis tuleb kulda (1 : 100) mõni gram. juure panna, nii ka вольфрамокислаго натрія. Ühe albumin paberi lehe peale kulub umbes 0,025 gr. kulda ära. Punane karw ei rifu wanni.

### II.

- |    |   |                                                                             |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| a) | } | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> gr. дважды плавленнаго уксуснокислаго натрія. |
|    | } | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> gr. кристалич. уксуснокисл. натрія.           |
|    | } | 900 cgr. wett.                                                              |
| b) | } | 1 gr. хлорнаго золота.                                                      |
|    | } | 100 cgr. wett.                                                              |

Sellest ühesugused jäud wõtta a. ja b., wõib 24 tunni seis-  
mise järele pruufida.

(Ka wõib selle segu juure 4 gr. буры wõtta).

### III.

#### **Kuldrinnituswann albumin paberile.**

- 640 cgr. puhastud wett.
- 160 gr. сѣрнаватистокислаго натрія.
- 17 gr. роданистаго аммонія.
- 10 gr. вольфрамвокислаго натрія.
- 1 gr. хлорнаго золота.

## VI. Üldine fultfinnituswann albumin ja aristo paberitele.

300 gr. tulist puhastud wett.

7 gr. уксуснокислаго натрія (въ кристаллахъ).

7 gr. роданистаго аммонія.

70 gr. сѣрноватисто кислаго натрія.

Kui jahtunud on, tuleb 35 gr. kulla wedeliku juure walada (1:100).

## XI. Albumin paberist piltide head ja wiad.

Albumin paberil on see omandus, et ta määraks saades lehe laiuse järele rohkem wälja wenib, kui pikkuse järele, sellepärast võib wäga lahjasid nägusid paberi laiuse järele, kuna kaunis patjusid nägusid pikuti paberi järele koperida tuleb.

Paraja harilikku nägude juures tuleb albumin paber ikka nii lõigata, et pikuti paberist pildid tulewad.

Albumin paber tuleb juuremal hulgal töötades poole ehk rohkem odavam, kui teised paberid, tegemine wõtab aga ka poole rohkem aega ja peale selle peab hea kontrastiline negatiiv olema, kui temast head pilti tahab saada. Koperitud piltides ette tulewad juured walged punktid tulewad sellest, kui hõbetades õhupallid paberi ja wedeliku wahel jäiwad.

Nõrk hõbewann annab nõrgad pildid, selle pärast tuleb hõbewann ikka 8—10% hoida, mille tarwis iseäranis mõdt себепромотеръ — olemas on.

Kollane karw piltidel tuleb sellest, kui kulla wann wana ja nõrk on.

Punakas toon peale finnitust tuleb sellest, kui wäga wähe aega kullawannis, wann külne ehk liig hapukas oli.

Albumin paberit on ka ilma läiketa, matti, mis selle läbi teistest mattpaberitest parem on, et tema nii ruttu ei koperi ja seega aega annab ilusa harmoni järele wadata.

## XII. Soola ja Arrorut paberit.

(Соленая и Аррорутная бумага.)

Arrorut paberid on mati tundeorruga üle tehtud, mida, kas hõbetult ehk hõbetamata ostetakse.

Nende paberitel on see omandus, et tugewat harmonilist negatiwi tarwitawad, kui neist head pilti tahetakse saada.

Arvorut paberi hõbewann peab aga 15—18 protsendiline olema ja hõbetamine tuurib funni 30 sekundi.

Muu töö tuleb niisama teha, kui albumin paberi juures.

Matt paberit on seal juures väga head, kui pildid tahetakse kunstlikult retušeerida ehk koloredida — wärwidega üle teha.

Enne koperimist ka amiagiga aurutada, on soovitatav.

(Kuldwanu lijas).

### XIII. Paber waigu tundekorraga.

(Бумага съ смоляной эмульсией.)

Seda matt paberit on ka ilma hõbetamata ja hõbetud saada. Hõbetada wõib ise, nagu albumin paberit, 10—12% hõbewedeliku sees, 2—3 minutit. Koperida tuleb selle paberil kaunis mustalt — tugevalt ja enne seda ka paberit amiagiga tingimata aurutada, nagu albumin paberit.

#### Kullawann selle paberile.

1000 cgr. puhasatud wett.

8 gr. буры.

30 gr. kulla wedeliku (1:100).

Muu töö läheb selle sama järgul, nagu tselloidin ja albumin paberil; ka teigi kulla wannisid wõib siin pruufida.

### XIV. Klorhõbe schellatin paberid.

(Бумага съ хлоросеребряножелатиновой эмульсией.)

Need paberid on kobe tundlitud, läite ja ilma selleta ja saawad pool pimedas pakist wälja wõetud ja koperima pandud.

Need paberid annawad palju sügawamad toonid, halwema negatiwidest, muud, kui albumin paberist palju kallimad.

Head omandused on neil selles, et rutu koperib, selge pildi annab, kawa seisab, nii hästi enne, kui pärast koperimist, kui aga walguise eest kuiwas kohas hoolega hoitud saawad.

Koperitud peawad pildid palju tugevamalt, mustemalt jaama, kui albumin paberil, sejt kullawannis annab muidu palju järele; läheb halliks, walgeks.

Kui kulla ja kinnituswann ühes, tuleb mustemalt, aga lahus, nõrgemalt koperida.

Pildid saawad enne kullawannisese panemist ära pestud.

#### Kullawann.

(23 tundi pärast walmistamist pruufida.)

1000 cgr. puhasatud wett

20 gr. фосфорнокислаго натрія

1 gr. хлорнаго золота

See seisab kaua ja wõib fulla wedelikuga (1 : 100) ja wõs-  
wori natriumi lijanisega wärskendada.

Ka wõib neid paberisid albumin fuldwanni № II fullata,  
kuna finnitamine harilikult 10 %lise natriumiga tehtud saab.

Kulla asemel wõib ka platina pruufida, siis saawad pildid  
platina karwa mustad.

### Platinawann.

1000 cgr. puhaštud wett

1 gr. двойной хлористой соли платины и калия

5. gr. сѣрной кислоты

Töötus jelles, nagu iffa.

### Kuldfinnituswann.

(Выражъ-фиксажъ.)

1000 cgr. puhaštud wett

250 gr. сѣрнаватистокислаго натрія

20 gr. уксуснокислаго свинца

20 gr. хлорнаго кальція

10 gr. мѣла

0,5 gr. хлорнаго золота еѣт

50 cgr. fulla wedeliku (1 : 100).

Wann ei tohi joem, kui 15° R. olla.

Selle wanni pannakse pildid ilma pejemata. On arwata, et  
pildid heasti finnitud ei saa, wõib ka weel peale jeda natriumis  
eraldi finnitada (1 : 20). 10 minutit, amiaki juure lisades — mõni till.

Nende paberite schelatini kord on hõlbus ära sulama, selle-  
pärast ei wõi neid suureš soojas kuiwatada.

Neid piltisid ei wõi ka mitte liiga tulise pressii läbi lasta, kuid  
peab aga 1 tund peale finnituse peju 5 minutit järgmise wedeliku  
fees hoidma :

100 cgr. puhaštud wett

5 gr. квасцовъ хромовыхъ еѣт

100 cgr. puhaštud wett

3 gr. формалита

Selles hoides läheb schellatin palju kõwemaks, nii — et wõib  
niisama märjalt kartoni paberi peale fleepida, kui albumin ja tselloi-  
dini paberitel.

Tahetakse selle paberite piltidele eht klaasi läiget anda, siis  
saab pilt, kas kohe peale walmis saamiš märjalt, eѣt enne kuiwa-  
tada, kustutus paberi wahel ja siis märjats kastes klaasi peale,  
pildikiilg alaspidi pandud, kuhu ta suuremat marga pealt ära kui-

watades, nii kauaks jäeb, kunni ise lahti tuleb. Et klaasi külge kinni ei jääks, saab klaas, tšelloidin, või ferrotip plate talgiga üle riputud ja pehme flanelliga üle aru talt ära nühitud, kuhu peale siis pilt otse kohe wee sees klaasi peale tõmbatakse, nii, et mitte õhu puljusid klaasi ja paberi wahale ei jää.

Parem on weel, kui waha saab (1 : 100.) pensini sees ära liutud, selle puhta wedelikuga klaas üle walatud ja siis flanelliga ühe tšajaks ringi õerutud, kui wedelik klaasi tagasi jooksta on lastud ja waha juba kuiwaks lõõnud.

Niiwiisi tuleb iga pilt klaasi peale panna ja seal täieste ära kuiwada lasta, kunni pilt ise lahti tuleb.

Neid piltisid ei wõi mitte liht kartohwli klišiiriga kartoni peale kleepida, sest selle läbi kautab palju oma läikest; siin peab selle jauts iseäranis klišter olema, mis lõpus leida on.

Sedaşama wiisi wõib ka tšelloidin paberile ilma läike anda. Matt paberitele saab jälle kunstlik matt, iseäralise matt klaasi peal antud, jedaşama wiisi tehes.

Piltide märjaks tegemise juures, kui enne kuiwanud, peab puhastud wesi olema ja kui muidu puljusid ära ei saa, siis tõmbaku klaasi jerm wette pannes kohe pildi jerm wee sees klaasi peale. Pärast peale panemist tuleb, kas selle tarwis olewa waltjiga, wõi täega wiltri paberit peale pannes, klaasi külge kinni wootada.

Suuremalt jault on ka nende paberitel juhatused ja kullawanni retseptid kaajas.

## XV. Platina paber.

(Платинопечатаніе по пидцигелли.)

Platina paberid on niifugused, millega otse koperimise teel piltisid saab tehtud ja ka millega wähe koperitud — walgustud — saab ja siis ilmutajaga täelikult ette toodud.

Platina paber on walmis tundele, ja tuleb õhukindlas torus hoida, kus all klorkaali seisab (хлорная кальція).

Pildid normal ja kontrastilistest negatiwidest koperitakse kunni pea konturid pildist nähta wale tulewad. Siin juures tuleb tähele panna, et platinapaber tuleb enne weel joojas, ahju paistel eht lambi tule kohas ära kuiwatada ja ka paber, mis koperides raami kaane alla pandud saab, nii, et kufagil niiskust pole. Wõib kopirraamis waha paber peale panna. Koperitud pildid peawad klorkaaliga kastis olema, kunni ilmutamiseni. Kui juba konturid nähtawal, saab lambi tule walgul raamist wälja wõetud ja tulise wee auru kohas nii kaua hoitud, kunni pilt heaste nähtawale tuleb, umbes

ühe minuti pärast, selle peale saab wee wanni pandud, kaks korda, milles kumbfis järgmiselt soola haput on:

1 jagu соляной кислоты

60 jagu puhastud wett.

Rumbfis wannis tuleb 2 minutid hoida ja siis werand tund fagedaste wahetawas wees pesta.

Nõrkadest negadiwidest wõib niijama koperida, nagu teiste paberitega ehk wähe aega pärast koperimist auru käes hoida ja peale selle pesta, nagu eel nimetud.

Kullatud neid piltisid ei saa, kinnitud ja pestud aga küll, nagu teiste juures enne nimetud.

Teine selts platina-paberit on wäga tundelik, umbes 4 korda enam, kui albumin. See tuleb iseäranis kuiwas kohas õhukindlas riistas klorkaaliga hoida, sest niiske paber koperib tumedalt, jegaselt, sellepärast tuleb ka negatiiv enne koperimist kuiwatada.

Koperimist peab tingimata nõrga walguises ehk lambi tule walguisel järele waatama.

Ilmutada tuleb kohe peale koperimist, ehk jälle klorkaaliga kastis hoida. Pilt saab ainult nii koperitud, et aga wähe nähtawale tuleb.

Ilmutud saab, kas sojalt, wõi külmalt; jõe annab parema tooni, kui külm ilmutaja.

Koperitud pilt saab külma ilmutaja juures edasi tagasi läbi wedeliku tõmbatud, ehk sooja juures peale walatud.

Külma ilmutaja retsept:

100 gr. нейтрального щавеловокислого калия

10 gr. фосфорнокислого калия

1000 cgr. wett.

Sooja ilmutajaga tehakse wähe ja on tülikas. Pärastine töö on, nagu eel nimetud.

Kinnitud saab järgmiselt:

1 jagu чистой соляной кислоты

50 jagu wett.

Selle sees saab 5 minutit hoitud ja peale selle 5 m. lahjema sees ja kolmas 5 m. jälle wärske kinnituse sees.

Pärast kinnitust tuleb üks tund 3—4 wee läbi ära pesta. Wiimse weesse, toobi peale wõib 2—3 gr., soodat panna.

## Bromhõbesdjellatin paber.

Need paberid on niijama tundlikud, kui plated ja peawad kuiwas jahedas kohas peetud saama, kus amiaki ega hapude õhud külge ei pääse. Neid paberisi on matt ja läife tundekülgebega.



Kõik tööd selle paberiga peavad ainult kollase või punase tule valgusel tehtud saama.

Paberi tundekülge võib niiske näpudega nurgast katjudes ära tunda ja saab negatiivi pildi külgedega vastamiini valgustamisefektis pandud.

Kõige raskesti selle töö juures on: õiget aega valgustamisefektis ära määrata.

Valgustada võib hea walge lambi valgusel. Selleks saab  $\frac{1}{2}$  metrit lambist eemale üks alus waluis seatud, kuhu peale otse seiswalt koperimise raami panna võib, nii moodi, et lambi valgus ühe taha raamis olewat negatiivi brompaberiga valgustada võib.

Muus peab nii seatud olema, et mitte üks ots pealepandawast kopir-raamist kaugemal ei ole, jeda võib siis nii seadi, kui üks pool negatiivi peats kõwem, teine nõrgem olema, siis tuleb ijeenesest nõrgem ots kaugemale. Parem on, kui üks reflektoriga lamp on, see annab suurema ja ühesuguse walguse, miidu juure raamiga jääwad juba ijeenesest otjad kest tule punktist kaugemale.

Pool metrit pole juust seaduslik, igatiis võib ju selle järele seada, kuid negatiiv kõwa ja kuid walguse jõud on.

Brooviis wõtame 14" rataga walguse laiali löbja (montbrenner) lambi, paneme kopir-raami kestmise kõwaduse ja 13×18 cm. juuruse negatiiviga brompaberi 8—10 sekundiks walgustama, umbes  $\frac{1}{2}$  metri kaugusele ja selle järele katsume siis, kas kaugemale ehk ligemale panna, ehk wähem või rohkem walgustada, selle järele, kuid esimene katse näitas, kas wähe, või palju walgustud. Et igalt poolt ühetaja walgustud saaks, selleks paneme kopir-raami ette ühe paksu papi, mida ruttu ühetaja ära wõtta ja jälle finni katta võib. Parem on siiski järgmiste tööde peale waadates, kui natuke rohkem, enne, kui wähe walgustud saab.

On kord walgustuse aeg kindel, siis võib nii palju ära walgustada, kui tarwis ja peale jeda võib, wõi kas mõne nädali järele ilmutama hakata, kui juhtub tarwis olema.

Ilmutamisefektis wõetud pilt saab siis klaas ehk portselani, wõi emaleritud wanni pandud, kuhu peale nii palju wett tuleb walada, et ära kattab ja pildi pehmeks teeb ( $\frac{1}{2}$ —1 minut). See on selle tarweks, et pilt sirgelt põhja peale seisma jääb, kui wesi ära walatud saab. Selle peale saab, kas ilmutajat nüüd selle pildi peale walatud, ehk laia pehme pintsliga peale määritud, kus juures jeda tähele panna tuleb, et wedelik ühe taha katab — wannis liigutuse läbi ja pintsliga ühe taha ruttu üle tõmbates.

Pintsliga on selle pärast parem, et pruugib wähem wedeliku, võib mõne koha pealt, kust tarwis, rohkem ilmutada ja ka paberi seljatagune jääb puutumata. Pintsliga peab osaw wõidma olema, miidu jääwad õhu pullid kuiwa kohta ja see jätab walged punktid pildisje.

Ilmutus läheb brompaberi juures rutemalt, kui platel, sellepärast peab karmas olema ja ka kollane walguis wõimalikult suurem wõtma. Puhtus on siin väga tarwilik, ei tohi kunagi higise näpudega paberi tunde külge katsuda, iseäranis, kui rauaga saab ilmutud.

Ilmutamine peab kohe järele jätma, kui pildil juba tarwilik nägu on, sest et ta ikka ruttu edasi muudab, kui kauem wedelikuga seis jäeb. See on, wahest wedelikuga seest ära wõtta ja waadata, kuna seal juures ilmutajast märg pilt ise ikka edasi muudab, nii, et polegi tarwis enam ilmutajasse panna. Ka läbi walguise wõib pildi seisku tähele panna.

Parem on mõni sekund waremalt ilmutamist lõpetada, sest ta muudab ühest wõttes ja teise panneski juba wahke juure, kui ilmutamine ruttu läheb ja ka, kui pilt ära kuiwab, läheb natuke mustemaks, kui esite näitas.

Ilmutamine saab seega lõpetud, kui pilt saab kohe ilma pesemata järgmise wedelikuga:

1 jagu ледяного уксуса ja  
500 „ wett.

Sellest saab nii palju wõetud, et pildi ära fatab ja 1—2 minuti järele uut wahetada, 1—3 korda — siis saab finnituse wanni, 10—15 minutiks peale selle, kui wahke aega wees loputud on.

### **Sinnituswanni:**

500 cgr. wett  
110 gr. сѣрноватистокислаго натрія  
10 gr. сѣрнисто-кислаго натрія.

Järgmine töö läheb nagu teiste paberite juures ja wõib, kas läbi tuliise pressi lasta ehk klaasi peal kuiwatada.

Kui pildid kauaks kaunis hapuka finnituse wedelikuga jääwad, lähewad nõrgemaks, on aga tarwis kõwendada, siis tulewad peale täieliku pesu järgmise wedelikuga hoida, kunni tarwiliku tugewuse saamad:

100 cgr. wett  
10 gr. ціаністаго каля, kuju mõni tilk „joda“  
panna tuleb.

Ilmutamiseks wõib weel järgmised ilmutajad wõtta, peale selle wõib ka iga ilmutajat pruulida, millega platefid ilmutud saab — peab aga juba pruugitud olema, sest wärste ilmutab liig ruttu.

I.

- a) 200 gr. сѣрнистокисл. натрія  
3000 cgr. wett  
50 gr. эйконогена
- b) 150 gr. кристаллическ. соды  
1000 cgr. wett.
- Pruufimiseks saab wõetud 3 jagu  
a. 1 jagu b. ja 1—2 jagu wett.  
Pitendamiseks wõib wana ilmutajat ehk bromkali wedelikku (1:10) mõni tilk wõtta.

II.

- a) 12 gr. сѣристок. натрія  
384 cgr. wett  
kui see julanud, siis juure lisada  
6 gr. эйконогена.
- b) 24 gr. углекислаго калия  
240 cgr. wett.
- Tehes wõtta, 48 cgr. b. ja walada 144 cgr. a. juure; wõib ka mõni tilk bromkali wedelikku juure lisada (. : 10).

Bromhõbe paberist piltisid, kui ka negatiivisid wõib mõnest kohast, kus tarwis, jault nõrgendada. Selleks wõetakse 100 cgr. wett ja pannakse weel hulka joda (въ кристаллахъ) wähefese (mida rohkem, jeda rutem töötab).

Seda wedelikku wõib pintsliga tarwiliku kohtadesse, kuiwa piltide, wõi negatiivi peale määrada, mille läbi kõwa koht ennast ruttu muudab, kui temale pintsliga сѣрноватистокислаго натрія wedelikku (1 : 4) peale pandud saab. Peale selle tuleb weel tubliste ära pesta.

Bromhõbe paberi juures on tähele panna, et kauemalt walgustatud piltidel on pehme toon, liig kaua — udune, segane, kuna wähe walgustatud, kontrastilise kõwa tooni annab.

Wärskte fange ilmutaja annab tugewad ja ilusad pildid, kuna wana nõrk ilmutaja paraja walgustusel uduised pildid, aga ülearu walgustusel, harilikud pildid annab.

Bromkali wedelik tafistab rutulisi ilmutusi ja annab piltidele liig walgustamisel jõudu, kuna parajalt walgustusel tafistuseks on.

Pildid peawad ilmutuse lõppu nii wälja nägema, kuid peawad olema, sest mitmel korral pärast kuiwamist lähewad wähe mustemaks. Ilmutamisel wõib waremalt ilmutaja pealt ära walada ja siis järele waadata, kas ilmub paras jägu. Piltisid ei tule mitte liig soojas ehk ka wiltri paberi wahel kuiwatada, waid lahtiselt ehk märjalt planketide peale kleepida. (Ruldwaun lisas.)

**Сидрохинон илmutaja.**

- a) 24 gr. сѣрнисто-кислаго натрія  
192 cgr. wett  
Kui see jula, tuleb juure  
6 gr. гидрохинона.
- b) углекислаго натрія 10 gr.  
wett . . . . . 100 cgr.

Saab wõetud 3 cgr. b. ja 6 cgr. a. ja 87 cgr. wett. Töötab pikkamisi ja annab ilusa tooni.

## XVII. Klorhõbepaber (ilmutamisega).

(Хлоросеребряный процессъ съ проявленіемъ.)

Meie nägime, et bromhõbe paberist piltisid wõib jelle läbi ruttu, wäheste walguisega walmistada, et neid ilmutusel jai wälja kutjutud. Koperimine klorhõbe paberitel ilma ilmutajata wõtab iseäranis talwel pimedas pilwes ilmadel wäga palju aega — weel kõwadel negatiwidel. Klorhõbe paberil ilmutamisega wõib aga wäheste walguisel mõne sekundiga pildi ära koperida ja annab ilusad mustad, punakad ja sinikad toonid.

Kõige paremad ilmutajad on Hidrohinon ja Eikonogen ja parem on, kui neid teiste töõde juures ka on pruugitud, siis pole tarwis nii mitmet jeltsi muretseda. Ka teised annawad head toonid, aga ifka on parem, kui mitte nii mitmeid ei saa pruugitud.

Klorhõbe paber saab kopir-raami niifama nagu ifka pandud, aga jällegi punase ehk kollase tule walguisel ja siis paraja selge ilmaga wäljas ainult 1 sekund walgustatud — tua walguises 5—25 sekundi.

Üleüldiselt tuleb eisteks tähele panna. Puhtaid piltisid saab iseäranis, juba wähe pruugitud ilmutajaga.

Bromkali wedelikku wõib ainult jinna ilmutajasse panna, millega punakaid toonisid tahetakse saada, mustadel mitte.

Kõwa negatiivist tehtud pildid tulewad enam lahjema — weerikkama — kuna nõrgematelt — enam normal ilmutajaga ilmutada tulewad. Punast tooni jaadakse, kui kauem saab walgustud ja lahjem ilmutaja on.

On tarwis punakaid toonisid, siis wõib ka wähe haawal wett ilmutajale juure lisada.

Ilmutada wõib lambi walgustusel, sest see paber nii tundlik ei ole, kui bromhõbe paber, kus tingimata punase tuel ilmutada tuleb.

### Hidrohinon ilmutaja.

| № 1. Punase toonidele.         | № 2 musta toonidele.        |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 50 cgr. wett                   | 300 cgr. wett               |
| 1 gr. hidrohinoni              | 1 gr. hidrohinoni           |
| 7,5 gr. сѣрнистокислаго натрія | 6 gr. сѣрнистокисл. натрія  |
| 400 gr. wett                   | 0,33 gr. метабисульфита     |
| 15 gr. поташу                  | 11 gr. поташу.              |
| 6 gr. ледяного укеуса          | Walgustuse aeg 1—2 sekundi. |
| Walgustuse aeg 5—8 sekundi.    | Soowitaw wana ilmutaja.     |

Wedelikud tulewad ifka peale julatamist wiltreerida, nii ka peale pruufimist. Kui piltidel ei jae ilusat tooni, siis wõib ka

kuldamise-finnituse wannis finnitada, kuna muidugi pildid enne niisama moodi pestud peavad saama, nagu bromhõbe paberite juures. On aga piltide toon, nii kuidagi peab olema, jaavad pestud ja finnitud, nagu bromhõbe paberite juures seletud on.

Klorhõbe paberid on jälle väga mitmest wabrikuteist ja kõigil on seletused paberi ümberkäämimisest juures, sellepärast ma siin iga paberi seltsi kohta seletust ei tee, ehk küll need wõeras keeltes on, jaab nendega siiski õigest, kes aga ise tahab — wõib ju keeletundjat ümberpanna lasta. Iga seltsi kohta — siin seletust anda, teeks piibli paksuse raamatu. (Kuldwann lifas).

## XVIII. Ilmutamine harilikutel klorhõbe paberitel.

Koperimine tuurib liig kaua, iseäranis talwe aegadel, sellepärast on katsjutud koperimist ka ilmutajate abil edendada, nii et ainult  $\frac{1}{4}$  endisest ajast koperida tuleb ehk koguni magniaga, wõi mõne muu kunstliku tulega koperida wõib.

Wõtame tšelloidin paberi ja koperime temast parajal negatiivil nii kaua, kui sügavamad kontuurid nähtawale tulewad, ilmutame ta ilmutajas, kuni õige toonideni, loputame weega ära ja finnitame kuld-finnituse wannis, siis saame niisamajuguse ehk weel parema pildi, kui täieliku koperimise juures oleks saanud.

Trehwab, et mõned pildid jaawad waremalt koperimiselt ära wõdetud, kui õigus, siis wõib niisugusid kofku koguda ja pärast ilmutamise teel neist head pildid teha, kuna muidu oleks pidanud neid ära wiskama. Muidugi teada, peab neid õige nõrga ilmutajas ilmutama. Paneme seia ilmutajaks jällegi

### Hidrohini.

- a) 100 cgr. alkoholi  
10 gr. гидрохлоридна.
- b) 100 cgr. wett  
20 gr. сѣрнистокислаго натрія  
1 gr. лимонной кислоты.

Bruukimiseks jaab wõdetud 5 jagu a ja 5 jagu b, 100 jau wee peale. Pärast tuleb wedelik heasti forgi alla panna.

Ilmutamine sünnib nagu eelpool seletud, muud kui peale ilmutamist tuleb weega paljalt loputada ja kuldfinnitus wannis finnitada.

## XIX. Diaposiitiwid.

(Диапозитивы).

Diaposiitiwid saavad kahels otstarbeks pruugitud. Diaposiitiw on, — ümber pöörtud negatiw, see on: negatiwil wa walguise kohad läbi paistwad ja warju kohad mustad, nagu asi kunagi on. Esiteks: negatiwide suurendamise juures ja teiseks: aknate, laternate, lampide ja muude ilustufeks.

Kui diaposiitiwiid saavad paljalt akna ilustufeks pruugitud, siis saavad naad lihtsa brom-höbe platedega kopir-raamis negatiwi all tehtud ja annawad mustad ja hallid toonid.

On tarwis wärwiliisi diaposiitiwiid saada, siis tehakse need flor, brom, florjhelatin ja kollodioni platede ehk pigment paberi peal.

Rõige paremad on muidugi krorhöbe plated ja pigment paber. Kopirraami sees saab järgmiselt tehtud. Negatiwi alla saab pimedas kambris harilik plate pandud (negatiwi ja plate ääred tulewad musta paberiga finni panna, muidu paistab walguis serwadeft sisse ja sünnitab diaposiitiwil musta ääre) ja nii wiisi kopirraami sisse seatud, nagu pildi koperimisel. Selle peale tuleb must riie ehk paber ja peale selle weel mittu korda muud paberid, et heaste plate negatiwi wastu kopirraami wedruga wajutada wõib.

Kui nüid negatiw mitte liig kõwa ei ole, tuleb ainult 3—8 sekundi warjulises walguises hoida. See on ikka raam enne papiga finni fatta ja walguises ühe korraga lahti wõtta, et ühe taja walgustud saab.

Bromhöbe plated tulewad tua walguise käes mõnest sekundist kunni 1 minutini walgustada, nii kuida walguise jõud on, kuna florhöbe plated palju kauem tulewad walgustada. Ilmutud saab nii, kui negatiwid kunagi, muud kui ilmutajale tuleb raskem bromkali juure lisada, et warjud heaste selged, puhtad tulewad.

Ka wõib aparadi sees walgustada. Selleks wõetakse negatiw platega ja pannakse kaseta sisse, nii et negatiwi klaasi külge wastu objektiwi tuleb. Kaseta pannakse aparadi sisse ja objektiwi wastu t a e w a st pöördes ja finni kattes, saab kaseta lahti tehtud, kus siis objektiwi lahti tehes mõni sekund walgustud saab. Fokuse peale pole tarwis panna.

Järgmine töö on muidugi juba teada.

Tahetakse diaposiitiwidele sinakat tooni anda, mis waremetele ehk taewale wäga passib, saab täieste walmis diaposiitiw järgmise wedeliku sees, nii kaua hoitud, kunni sinaka tooni saab.

a) 625 cgr. wett.

10 gr. красного синькали.

- b) 625 cgr. wett.  
10 gr. полупоро хлорн. желъза.  
2,5 gr. щавелевокислаго калия.

Pruufimiseks saab mõlemist ühe taja wõetud. Kana ei wõi selles hoida, siis läheb diaposiitiv uduseks ja kõwemaks.

Pesta tuleb selle järele üks tund, kui kauem weesje jäeb, wõtab jälle musta tooni.

Diposiitiivid saawad paremad, kui ilmutaja pikemalt töötab ja kui juba wähe pruugitud on.

### **Hydroxiinon ilmutaja.**

- 1000 cgr. wett.  
100 gr. сѣрнисток. натрія.  
6 gr. гидрохинона.  
200 gr. соды.  
100 gr. поташу.  
4 gr. бромистаго калия.

Wedelik seisab heaste forgitud kana. Diaposiitivi jauts tehtud platedel on, ka iga wabriku omadel, oma juhatused kaajas.

Peale ilmutamist saawad diaposiitiivid heaste pestud ja siis kas lihtjalt finitud, nagu negatiivid ehk kuldfinituse wannis finitud.

### **Kuldwann finitusega.**

- 1000 cgr. wett.  
250 gr. сѣрнаватисток. натрія.  
25 gr. роданистаго аммонія.  
16 gr. два раза плавленнаго уксуснокислаго натрія.  
50 cgr. kulla wett (1 : 100).

Kinnituse lõpetus, nagu negatiivide juures.

Diaposiitiivid wõib ka matt lakiga üle walada.

## **XX. Klorhõbe plated ilma ilmutamata.**

Klorhõbeplated ilma ilmutamata saawad koperitud, nagu paberi peale, kus juures kopirraami sees tulewad järele waadata, kas on juba paras jagu koperitud.

Edespidine töötamine on niisama, kui klorhõbe paberite juures, kuid selle wahega, et neid lõigatud ei saa. Kinnitamine ja kuldamine saab ühes koos tehtud.

## XXI. Suurendamine ja vähendamine.

(Увеличение и уменьшение.)

Tahetakse ühest ülesse võetud asjast suuremat ehk vähemat pilti teha, siis tehakse jeda kahte viisi.

Esiteks: otsekohene suurendamine pildist ja teiseks: suurendamine negatiivist diaposiitivi läbi.

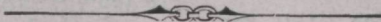
Et teine suurendamise viis tülitam ja raskem on ja suuremalt sisseeadmist nõuab, siis annan siin seletust ainult otsekohese suurendamisest. Suurendav pilt saab ühe kopeeritud sisse pandud, mille klaas heaste puhast, on ja objektivi ette nii kaugemale seatud, et tahetav juurus mattklaasi peale välja tuleb. Suurendamise juures peab aga heaste laiade tõmbatav kamera olema ehk üks sats objektivi, ehk laia väljaline objektivi — широко-угольный объективъ, kellega võimalik ilma pikema kamera lõõtsata on suurendusi teha.

Ülesvõtmise ise saab niijama viisi tehtud, nagu harilikul ülesvõtmisel.

Vähendamist võib iga hariliku aparadiga teha, sest et seal juures tuleb pilt aparadist kaugemale panna ja aparadi lõõts lähed koomale.

Fokuse peale panemine ja muu töö, just nagu hariliku ülesse võtmisel.

Sedaviisi suurendamiseks võetud pilt peab selge ja heaste parandud olema, seiu viad tulevad ju suurendud negatiivi peale veel suuremalt nähtavale.





## G i s a.

### Weel mõned kuldkiinituse wannid.

#### Aloorhõbe-follodion paberitele.

I.

II.

2000 cgr. puhasitud wett

Kuldkiinitus ilma fullata.

500 gr. сѣрноватисток-натрія.

Kui see jula tuleb juurde,

1) 16 jagu wett

55 gr. Роданистаго аммонія

3 jagu сѣрноватисток. натрія.

15 gr. Квасцовъ въ порошокъ

20 gr. уксунокисл. свинца

20 gr. азотнокислаго свинца

2) 1 jagu Азотнокислаго свинца  
3/4 jagu Квасцовъ.

Kui need sulad, 150 cgr.  
fulla wedelikü (1.200).

See wedelik tuleb 4—5 päewa  
enne pruufimist valmistada.

Saab 2 walatud 1 fiske ja  
seista lastud, kurni ära selgub.

Wõib kohe pruufida.

#### Kuldwann aristo ja schellatin paberi jaoks.

№ 1. 800 cgr. wett

1 gr. роданистаго аммонія

15 gr. квасцовъ

1 gr. углекислаго аммонія

Pruufimise eel saab wõetud :

100 gr. fulla wedelikü (1:600).

#### Kiinitus wedelik sellele:

1000 gr. wett

200 gr. сѣрноватистокислаго натрія

№ 2. Sinine toon saab:

a. 200 cgr. wett

4 gr. красного синькалія

b. 250 cgr. wett

4 gr. хлорного желѣза

1 gr. щавелевокислаго аммонія

Bruufimisel wõetakse ühe palju kumbfit a ja b. Peale selle tubliste pešta kraani all. Selle tooni wõib jinafaks mustaks teha, kui peale pešemist positiiv 1:100 amiati sisse tuleb. Peale selle jälle pešta. Nobelise karwa saab, kui peale pešu lühitejeks ajaks (№ 1 wedelikü järel) № 2 sisse tuleb.

№ 3. See jama :

1 литръ воды

4 gr. галловой кислоты

20 gr. уксуснокислаго натрія

2 gr. азотнокисл. свинца

6 gr. лимонной кислоты

See annab loomulikud ijejeiswad ilma fuldamata toonid.

Selle juure finnitus: liiter wett 100 gr. natriumi peale.

**Kuld-finnituswann brom ja florhõbe paberile.**

75 gr. сѣрноватистокисл. натрія

20 gr. квасцовъ

20 gr. роданистаго аммонія

40 gr. хлорного натрія

900 cgr. воды

Peale selle, kui nõdal on seisnud, tuleb wilterida ja sinna 10 gr. fulla wett (1:100). Kuldamine läheb pifamisi.

**Eselloidinpaberi ilmutaja.**

a.

10 gr. гидрохинона

100 cgr. алкаголя

b.

100 gr. сѣрноватисокислаго натрія

500 gr. воды

15 gr. лимонной кислоты

Bruufimiseks wõtta, 50 cgr. a., 50 cgr. b. ja üks liiter wett. Eselloidin paber saab ilma märjaks tegemata sisse pandud, ilmub ruttu. Peale selle puhta ehk soola wette, ja siis kuld-finnituswanni.

### **Klorhõbeplate diapõitivi ilmutaja.**

1. 3 gr. гидрохинона
- 45 gr. сѣрнисток. натрія
- 90 gr. кристалличск. углекисл. натрія
- 45 gr. углекислаго калия
- 4 gr. бромистаго калия
- 450 cgr. кипятку (tulist wett).

Сõiteks julatatakse hidrohinon ja siis teised jãrgestiku; see seisab õhe kuu wãhemalt; wõib mitu platted ilmutada. Walgustus, keskmine kõwaduse negatiivise, 10 — 30 sekundi. Rinnitus, 20 protsendilises natriumis, 5 minutit. On ka teisi ilmutajaid, aga see on kõige lihtsam ja parem ilmutaja.

### **Bromhõbeplate diapõitivi ilmutaja.**

Kõijama, kui harilik hidrohinon, ehk № 1 jãrele. Tahetakse punast tooni, siis jãrgmiselt:

- № 1. a. 100 cgr. wett puhastud, feedetud
- 1 gr. азотнокислаго урана
- b. 100 cgr. перегнанной воды
- c. ледяная уксусная кислота

Pruufimise eel wõetakse jãrgmise jãrgus: 50 cgr. a. 10 cgr. b. ja 50 cgr. c. Lastakse jalguda, mida enam sees peetakse, seda jalgemaks punane tuleb. Tuleb jagedaste lãbi waadata. Wedelik tuleb pimedas hõida. Pesta tubliste puhtaks.

a.

- № 2. 1 gr. эйконогена
- 4 gr. сѣрнисток. натрія
- 40 gr. воды

b.

- 1 gr. углекислаго натрія
- 1 gr. углекислаго калия
- 10 cgr. воды

Ilmutamiseks wõetakse 30 cgr. a. 15 cgr. b. ja 15 cgr. wett.

Kõelle mõnda wedeliku mitte õhe forraga niipalju tarwis ei ole, wõib proportionalis kõiki wãhendada, niijama ka juurendada, kui waja on.

### **Amidol ilmutaja filmapilklifjeks ülesse wõtmiseks.**

1000 cgr. wett  
40 gr. сѣрнисток. натрія  
5 gr. амидола  
4 gr. бромистаго каля.

eft:

1000 cgr. wett  
100 gr. сѣрнисток. натрія  
10 gr. гидрохинона  
5 gr. желтаго синькаля  
20 gr. вѣдкаго натрія.

Ei jeija faua.

---

### **Modinal ilmutaja.**

250 cgr. wett  
1 gr. родинала (парамидофеналь)  
10 gr. углекислаго каля  
20 gr. сѣрнисток каля.

---

### **Sifonogen ilmutaja.**

- a. 1500 cgr. wett  
25 gr. эйконогена  
100 gr. сѣрнисток. натрія  
8 tilfa концертр. сѣрной кислоты.
- b. 1000 cgr. wett  
150 gr. угленатріевой соли (въ крист.)

Pruufimiseks wõetakse 3 jagu a ja 1 jagu b.

---

### **Mitol ilmutaja.**

- a) 1000 cgr. wett  
15 gr. Метола  
150 gr. сѣрнисток. натрія.
- b) 1000 cgr. wett  
330 gr. Углекислаго натрія  
1 gr. Гиносульфита.

Pawiljonis wõetud piltidele wõetakse, 40 jagu a, 20 b ja 20 jagu wett. Kohapiltidele, 20 jagu a, 10 jagu b ja 20 jagu wett.

### **Glitſiin-metol ilmutaja.**

1000 cgr. wett  
125 gr. сѣрнисток. натрія  
5 gr. Глицину  
0,5 gr. Метолу  
125 gr. углекислага калиа.

---

### **Glitſiin ilmutaja, üleüldine.**

500 cgr. wett  
32 gr. углекислага калиа  
16 gr. Глицина.

Kui need julad, pannakse sinna juure 48 gr. сѣрнистокислаго натрія. Kui liig ruttu tõõtab, wõib wett juure liſada.

---

### **Natria-metol ilmutaja.**

- a) 1000 cgr. wett  
150 gr. сѣрнистокисл. натрія  
15 gr. Метола.
- b) 1000 cgr. wett  
330 gr. углекисл. натрія  
1 gr. Гипосульфита.

Prüufimiseks saab wõetud: 4 jagu a, 20 jagu b, ja 20 jagu wett.

Maakoha piltidele: 20 jagu a, 10 jagu b ja 30 jagu wett.  
Wäga hea ilmutaja.

---

### **Kinnituswann positiwidele.**

1000 cgr. wett  
250 gr. сѣрнаватисток. натрія  
100 gr. сѣрнистокисл. натрія.

---

### **Kuld-kinnituswann emulſia paberitele.**

1000 cgr. wett  
75 gr. Глицерина  
150 gr. Гипосульфита  
6 gr. уксуснокислаго свинца  
5 gr. азотнокислаго свинца.

Rui need sulad, jaab 50 cgr. fulla wedelikü (1:100) juure  
Tuleb 5—6 tundi enne pruunimist wal-nistada. Kuldamine tuurib  
4—5 minutit ja annab wäga head toonid.

---

### **Rinnituswamm. florhöbe paberitele.**

1000 cgr. wett  
75 gr. безводного сѣрнистокислаго натрія  
25 gr. поваренной соли  
15 gr. уксуснокислаго натрія.

---

### **Rinnitus wann — hapukas positiwidele ja negatiwidele**

1000 gr. wett  
200 gr. гипосульфита  
50 gr. сѣрнистокислаго натрія  
6 gr. сѣрной кислоты.

ehf

1000 cgr. wett  
100 gr. гипосульфита  
20 gr. кислаго сѣрнокислаго натрія.

Seisab mittu kuud, kui ta püsti seiswas wannis on, ja wõib temas  
10 tofinad negatiwifid ära finnitada. Ülepea on püstiseiswab  
wannid finnitujeks ja ilmutamijeks wäga head.

---

### **Hapukas finnituswann negatiwidele.**

1000 cgr. wett  
400 gr. гипосульфита  
150 gr. сѣрнистокисл. натрія  
50 gr. лимонной кислоты.

Saab tulise weega tehtud ja peale selle 24 tunniks ilma kor-  
gita pudelisse seisma jäetud. Peale selle jaab selge wedelik ära  
walatud ja wiltreritud.

Rinnitusewann peab ikka päewapaistelt kõrwal olema; wal-  
guse käes lahtub iga jeltfi finnituswann.

---

### **Hidrohinon-metol ilmutaja.**

500 cgr. wett  
6 gr. метола

18 gr. сѣрнистокислаго натрія

7 gr. гидрохинона

32 gr. углекислаго калия.

Saab wõdetud parajalt watguštud platedele 1 jagu wedelikü ja 3 jagu wett.

### Ilmutaja filmapilkliifeks ülesfõwtmifeks.

1.

650 cgr. wett

160 gr. кристаллической соды

40 gr. сѣрнистокислаго натрія.

Need jaawad tulife wees julatud ja peale jelle juure pandud

40 gr. гидрохинона.

Oli walguštufe aeg üsna lühife, jaab jelle wedelikü juure 100 jau peale 30—50 cgr. № 2 wõdetud:

2.

640 cgr. wett — tulift

320 gr. углекислаго калия

40 gr. сѣрнистокислаго натрія.

Rui jula, jüs 7 gr гидрохина juur. Oli walguštus wäga lühife, jüs ainult № 2 wedeliküs ilmutud.

### Ilmutaja suurendamise juures paberitel.

a.

1000 cgr. wett.

75 gr. сѣрник. натрія

9 gr. Hydroхинона

4,6 gr. Лимонной кислоты

2,3 gr. Бромистого калия.

Brufimifeks jaab ühe palju mõlemist wõdetud.

b.

1000 cgr. wett

7,5 gr. Ёдкаго кали

7 gr. углекисл. натрія.

### Ilmutaja albumin paberile.

Pildid jaawad enne wees loputud ja jüs ilmutud:

a.

100 cgr. alkaholi

10 gr. гидрохинони.

b.

500 cgr. wett

100 gr. сѣрник. натрія

5 Лимонной кислоты.

Wõetud saab 5 jagu a, 5 jagu b ja 100 jagu wett.

Kullatud ja finitud saab peale pesu järgmisel:

- 500 cgr. wett
  - 200 gr. гипосульфита
  - 25 gr. роданистаго аммонія
  - 30 gr. квасцовъ
  - 40 cgr. азотнокислаго свинца.
- (10 : 100)

Saab soendud 60° C., seista lastud, wiltreritud ja 50 cgr. kulla wedelikku (1 : 60) juure pandud.

### Amidol ilmutaja.

- 500 cgr. wett
- 2,5 gr. Amidoli
- 0,5 gr. бромистаго калия
- 30 gr. сѣрнистокислаго натрія.

See annab wäga head negatiivid; wõib aga 2—3 tüki ilmutada, siis tuleb uut juure wõtta. Rinnituselõs hapukas finitus.

### Dinol ilmutaja.

- 400 cgr. wett
- 10 gr. сѣрнистокислаго натрія
- 4 gr. динола
- 25 gr. углекислаго натрія.

Rinnitus 20% natriumis.

### Hidrohinon ja Metol ilmutaja.

- 750 cgr. wett
- 1 gr. Метола
- 40 gr. сѣрник. натрія
- 4 gr. Гидрохинона
- 0,25 gr. бромистаго калия
- 20 gr. углекислаго калия.

Seda wõib iga plate ja paberi feltside juures pruukida. Tahetakse pehmeid negatiivide saada, tuleb metoli 2 korda nii palju wõtta ja hidrohinoni wähem, eht juugugi. Ilmutamist wõib enne wana ilmutajaga alata ja pärast wärsktega. See ilmutaja on wäga hea.



### **Metol ilmutaja.**

- a. 220 cgr. wett  
32 gr. метабисульфита  
10 gr. метола.
- b. 384 cgr. wett  
96 gr. углекислаго калия.

Pruufimiseks saab wõetud 1 jagu a,  $\frac{3}{4}$  jagu b ja 10—20 jagu wett. Wäga hea.

---

### **Pirotehni ilmutaja.**

- 600 cgr. wett  
17 gr. сѣрнистокислаго натрія  
35 gr. углекислаго натрія  
7 gr. пирокатехина.

Pisendajaks on 2% борной кислоты.

---

### **Mund ilmutaja.**

- a. 90 cgr. wett  
30 gr. нейтральн. шавелок. калия.
- b. 90 cgr. wett  
30 gr. сѣрнокислаго желѣза.

Pruufimise eel saab segatud ühe palju, kuhu juure wähe лимонной кислоты saab, nii et wähe rohkeka karwa saab.

---

### **Ilmutamist filmapilk seisma jätta.**

- 150 cgr. alkoholi  
10 gr. бромистаго калия.

Selle siise 5. minutiks ilmutawat negatiivi pannes jäeb ilmutamine kohe seisma. Selle järele wõib negatiivi ära pesta ja kuivatada, see enam walgust ei karda. Rinnitada wõib, kas wõi mõne kuu pärast, kui seda peaks waja olema.

---

### **Kliister schellatinist.**

- 1000 cgr. wett  
400 gr. желатины  
250 gr. хлоралгидрата.

Kahe päewa pärast läheb paksuks klištriks. Põhja jäedam jodi tuleb maha walada. Wäga hea kliister.

---

### **Kliisrit kava hoida.**

Wedela tärklis kliisri hulka saab peale keetmist wähe (камфоры) kampsferi pandud, mis kliisri kava wärste hoiab.

---

### **Piht tärklisist kliistert teha.**

Saab wõetud: 10 gr. niisu tärklisist 10 gr. wee peale ja kui tärklis ju'la, saab weel 120 cgr. keema wett peale walatud, seal juures tubliste segades, et tütti ei jää. Tahetakse, et tärklis kava seisab, lisatakse sellele weel 1 cgr. салициловой кислоты. Kui tuline wesi weel tärklisist kofku ei wõta, wõib weel tule peal keeta.

---

### **Kliister.**

30 gr. kummiarabikut saab 90 cgr. wees ära sulatud ja riide läbi kurnatud, mille juure siis 30 gr. riisi tärklisist pannakse ja keema aetakse; wõib ka wähe sühfurt juure lisada.

---

### **Kliister klaaside kofkupanemiseks.**

6 cgr. хлороформа

1 gr. мастики

5 gr. каучуку.

See on wäga hea klaaside ja negatiwide ühte panemiseks.

---

### **Piltide peale kleepimine.**

Bildid, milledele klaasi peal läige on antud, kautawad peale-keepimisel tärklisega palju sellest, sellepärast soowin järgmist kliistert, mis korgi all wäga kaua hea seisab.

62 gr. Гуммиарабику

31 gr. Декстрину

124 gr. Сахару

10 tilka Глицерина.

Kummile saab walatud külma wett peale ja 24 tunniks liguma jäetud. Peale selle saawad teised juure lisatud ja nii palju tulist wett, et parajaks sikkaks jääb. See segu saab keema aetud, ära jahutud, läbi peene sõela lastud ja korgi all hoida. Sellega on wäga hea pilta postpaberi ja muute õhukste kartonide peale

kleepida. Kui pildil klaasi peal kuivatades läige saab antud, siis võib sellega klaasi peal pilt selja tagand üle tõmmata, mis pildiga ühes ära kuivab ja pilt ei tõmba lahti tülles tõveraks. Peale kleepides võib wammigi märjaks kasta.

### **Siidi peale päewapiltijid teha.**

Siidi riie (kõige parem tahwt, walge) jaab järgmiselt liutatud: 2000 egr. wett ja 0,7 gr. исландскаго мха jaab heaste keedetud, mille wedelikust peale jahumisi 300 egr. wiltreritud, ja selle juure 40 gr. puhast keedu soola ja 100 egr. укусной ледяной кислоты. Wedelik jaab jälle heaste miltreeritud ja kindla korgi all peetud.

See wedelik jaab juure klaas ehk portselani wanni walatud, mille peale siidi tükk nagu albumin paber jaab pandud, et pealmise külje peale wedeliku ei tule, kus juures kordamisi üht poolt enne, teist pärast ülesse tõstetakse ja puljud ära liikatakse. Pealmise külje võib pleisfedriga nurgast ära märkida. Wann tuleb tasa liigutada. Riie jääb nii kauaks, kui peale poole hakkab juba wedelik läbi kippima. Siid jaab nüüd ettewaatlikult ära wõetud, kuivatud nii kaua, kui äidika hapu ära aaurab ja kuivaks jaab. See võib ka nii kaua seista, kuni tarwis. Hõbetud jaab järgmises wannis.

500 egr. wett

50 gr. алоثنокислаго серебра

5 gr. лимонной кислоты.

Wann peab puhast olema ja jaab iga kord wiltreritud. Hõbetud jaab nagu albumin paberit 2—3 minutit. Kuivatada tuleb wiltri paberi wahel pimedas. Seijab kawa. Võib ainult ka rätikult üht nurka hõbedada, pärast kinnitust jääb kõik ühte kawa. Koperitud, kullatud ja kinnitud, nagu paberite peal. Kullale võib rohkem wett juure panna, muidu muudab liig ruttu.

Kinnitada tuleb 5—6 m. 10% natriumis. Riide võib pärast kuivamist pahemalt poolt sooja triifrauaga filedaks triikida. Märjalt ei wõi.

### **Siidi peale koperida.**

Siidi riie jaab järgmise wedelikus hoitud:

1000 egr. alkoholi

8 egr. бензола

5 gr. мастики въ кусочкахъ

30 gr. хлористаго кадмія.

Kui riie sellega heaste läbi ligunenud on, saab wäljawõetud, ära kuivatud, sooja triikrauaga läbi wiltripaberi filedaks tehtud, 8% hõbe wannis tundlikuks tehtud, ära kuivatatud pimedas lambris ja siis nagu tunde paberi peal koperitud.

Kui koperitud on, läheb järgmise kulla wanni:

1000 cgr. puhas wett

2,5 gr. двууглекислаго натрія

25 cgr. kulla wedelikku — 1 : 100.

See saab mõni tund enne pruukimist tehtud. Rinnitud saab 10% natriumis 10 minutit; pärast pestud, kuivatud ja jälle triikrauaga filitud.

### Aristo ja albumin paberiteft piltide nõrgendamine.

a.

100 cgr. wett.

80 gr. гипосульфита.

b.

100 cgr. wett

10 gr. азотнокислаго урана.

Pruukimiseks saab wõetud: 20 cgr. a., 1 cgr. b. 75 cgr. wett.

### Mlearu koperitud piltide nõrgendus.

100 cgr. wett

10 gr. гипосульфита

2 cgr. Раствора двухромово-кислаго аммонія (1 : 100)

Rinnitud pildid saavad kobe peale pesu 3—5 minutiks selle wedeliku jisse. Seda wõib iga sugu paberite jänks pruukida; on wäga hea.

### Negatiwide kõwendamine.

Kõwendaw negatiw saab (10 : 100) сулема sees walgeks tehtud, — kõwendud — mitte äga enam amiagi sees mustendud; see olla parem, negatiw ei saada kontrastiline. Muidugi tuleb pesta ja kuivatada, nagu ifta.

### Nõrgendaja negatiwidele ja positiwidele

Tehtakse kaks wedeliku:

a.

100 gr. wett

1 gr. Сѣрнокислоу мѣди

1 gr. поваренной соли

6 cgr. Амиаки.

b.

100 gr. wett

1 gr. гипосульфита.

Negatiwide nõrgenduseks wõetakse 1 jagu a, 1 jagu b, ja 6 jagu wett.

Albumin, aristo ja ülepea florhõbepaleriteft piltide nõrgendamiseks wõetakse: 180 cgr. wett, 10 cgr. a ja 10 cgr. b.

Bromhõbe paberiteft piltidele, mis ilmutajaga tehtud saamad: 160 cgr. wett, 20 cgr. a ja 20 cgr. b.

Kõik need segatakse pruukimise ajal, pärast saab heasti pestud.

---

Kui on tarwis ülearu koperitud positiivide nõrgendada, siis tuleb peale finnitust ja pesu järgmise wedelikusse.

450 cgr. wett

0,3 gr. синькали

5 tilka amiaaki.

Pärast nõrgendust 10 minutit pesta.

---

### Negatiwi kõwendus üheskoos.

1000 cgr. wett

12 gr. двухлористой ртути

18 gr. иодистаго калия

36 gr. гиносульфита.

See wedelik tuleb pimedas kambriis wärwilise pudelis hoida; seisab kaua. Negatiiv kõweneb wäga heaste. Minukene wiga on selles, et negatiiv pärast koperimise juures wärwi muudab.

---

### Kõwenduse wann negatiwidele.

a. 250 cgr. wett

12 gr. сулемы.

b. 250 cgr. wett

18 gr. иодистаго калия.

c. 500 cgr. wett

24 gr. сѣрноокислаго натрія.

Kui need kõik sulad on, siis saab a walatud b sisse. Wedelik muudab ennast punaseks. Peale seda walatakse see segu c sisse ja wedelik muudab endiseks, weekarwa. See seisab kaua. Negatiiv saab selle sees nii kaua hoitud, kui tarwilise kõwaduse saab ja siis pestud ja kuiwatud. Wäga hea.

---

### Ulearu ilmutud negatiwide nõrgendamine.

1000 cgr. wett

20 gr. щавеловокислаго желѣза

30 gr. квасцовъ.

Selles saab nii kaua peetud, funni parajaks jääb. Annab head warjud. Pärast heasti pesta.

### Negatiivi kõwendus.

1000 cgr. wett  
10 gr. гипосульфита  
10 gr. золотa (1:100).

Negatiiv saab сулема jees (10 : 100) walgeks tehtud ja siis nimetud wedelikü, kuhu hulka mõni tilk amiaaki tuleb. See annab wäga hea kõwenduse.

### Diaposiidiwide nõrgendus.

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| a.                   | b.                         |
| 100 cgr. wett        | 100 cgr. wett              |
| 10 gr. гипосульфита. | 10 gr. красного синькалія. |

Wõetud saab 100 cgr. a. ja 10 tilka b.

Päraft saab heaste pestud ja 3—4 minutit jelle peale harilikus kinnituse wannis hõitud.

### Diapositiwide kõwendus.

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| a.                        | b.                           |
| 300 cgr. wett             | 100 cgr. wett                |
| 4 gr. пирогаловой кислоты | 6 gr. азотнокислого серебра. |
| 10 gr. лимонной кислоты.  |                              |

Diapositiiv tuleb natriumist hoolega pesta ja siis järgmise wedelikus hoida: 30 cgr. a. ja 5—6 tilka b. Kui wann juba punaseks läheb, siis tuleb uus teha. Säeb kõwendades wualdi diapositiwile, siis kinnitus wedelikus mõni minut hoida.

### Negatiivi emulsia korra kõwendus.

Negatiivi lõpu pesu järele saab ta mõneks minutiks järgmise wedelikusse: 150 cgr. wett, 10 gr. хлористаго аммонія. Peale selle saab jälle pestud ja wõib kas wõi ahju paistel kuivatada. Ka negatiivi pole laterida, ega ka parandamise juures matoleini tarwis, sest see teeb emulsia korra karmiks ja tugewaks.

### Platina paberi kopiaate kõwendus.

62,20 cgr. wett  
3,90 gr. азотнокисл. серебра  
1,95 cgr. азотной кислоты  
1,95 gr. Лимонной кислоты.

Bruukimiseks saab jellest 30—40 tilka järgmise wedelitu hulka pandud.

6 gr. Гидрохинона  
1000 cgr. wett.

Kõwendus tuleb punase tule walgel teha, sest muidu wedelit läheb ruttu mustaks.

---

### **Platina wann — kuldamisefks.**

1000 cgr. wett

5 gr. поваренной соли

50 cgr. 10 protsendilist двойной соли хлористаго калия съ двухлористой платиной.

Bruukimise eel saab üks funni taks protjenti wana kuld wannist juure wõetud — ilma natriumita. — Pildid saawad enne pestud ja siis weel jooda wanni (10:100) kastetud, peale kuldamisist kinnitud j. n. e. See seisab kaua ja annab ilusad mustad toonid.

---

### **Platina kuldwann albumin paberile.**

1000 cgr. wett

70 gr. поваренной соли

34 gr. винокаменной кислоты

2 gr. уксусной кислоты

18 cgr. platina wedelifu.

(платинокалиевой соли 10:100)

See seisab kaua ja annab albumin paberile wäga ilusad toonid.

---

### **Punane kuldwann iseäranis florhõbe paberitele.**

Pildid saawad koperitud nagu ikka, fullatud kinnitud ja peale heaste pesemist 2% сулемы wanni pandud, kuhu wähe teedu soola ka hulgas on. Karw muudab ruttu punaseks mille pärast hoolega järele waatama peab. Potrede järks wäga kena.

---

### **Kuld kinnitusswann iga feltji florhõbe paberitele.**

1000 cgr. wett

1,05 gr. двууглекисл. соды

0,50 gr. Хлорнаго золота.

See seisab kaua, ja annab ilusad purpurkarva toonid. Rinnitus 15% natriumis.

### Sinine toon paberitele ja väga hea diaposiitividele.

1000 cgr. wett

20 gr. роданист. аммонія

1,5 gr. гипосульфита

10 gr. хлорнаго золота (1 : 100).

Ruld saab ammonia sulamise järele wäikeses hulgas juure walatud, seal juures heaste lofsitud. Heaste pestud kopia ehk diaposiitiv saab selles nii kaua hoitud, kuni dige toon on, pestud ja finnitud nagu ifka; diaposiitiv peab muidugi enne finnitud olema. Talwe ja mere diapositewid näewad selles väga kenad.

### Diaposiitividele mitmesugust farwa anda.

Orange toon:

a.

1000 cgr. wett

2,5 gr. желтаго синькали.

b.

1000 cgr. wett

10 gr. азотнокислаго урана

50 gr. роданистаго аммонія

10 gr. кристал. уксусл. кисл.

Tooni andmiseks saab a ja b ühe palju wõetud. Heaste pestud diaposiitiv saab enne weel wedelikus hoitud, kus on 100 cgr. wett ja 28 gr. азотной кислоты. Pärast pesemist läheb eelnimetud wanni.

Рупане тоон:

1000 cgr. wett

4,5 gr. щавелевокисл. мѣди

1 gr. краснаго синькали.

Selles saab niikaua diaposiitiv hoitud, kuni soovitawa tooni saab.

Sinine toon:

1000 cgr. wett

1 gr. краснаго синькали

1,5 gr. щавелевокисл. желъза (окиснаго).

See wedelik tuleb pimedas hoida.

Окись желъзн. saab järgmiselt tehtud:

a.

60 cgr. wett

20 gr. хкорнаго желъза

b.

60 cgr. wett

12 gr. углекисл. натрія.

Need mõlemad saawad jekatud, wiltreeritud, pestud weega, ja peale selle järgmise sooja wedeliku hulka pandud:



10 cgr. wett

4 gr. шавелевой кислоты.

Saab heaste segatud ja 24 tunniks pimedas seista lastud. Peale selle wiltreeritud ja pimedas hoitud. Kui tahetakse seda sinist tooni rohelisteks muuta, saab veel märg diaposiitiv nõrga двухромовокисл. калия wedelikusse. Kui kauaks, seda näitab film.

### **Kuldwann foolapaberitele.**

(Соленая бумага.)

3820 cgr. wett

15 gr. уксуснокисл. натрия

15 gr. хлористаго натрия

1 gr. хлорнаго золота

1 gr. азотнокислаго урана.

Kuld ja uran saavad iseäranis kumbki ära sulatud ja siis üleüldise wedeliku juure pandud, peale seda, kui ta järele katsutud, et keefmine hapukas on. Kui liig mage, tuleb wähe двууглекисл. натрия juure lisada. Pildid saavad enne pestud. Kinnitud saavad 10% natriumis.

### **Tselloidin paberi puljude kautamine.**

Sagedasti ilmub peale finnituwanni tselloidin paberi peale puljud, mis järgmises wannis kauvad:

100 cgr. wett

10 gr. формалина (40 : 100)

1—2 gr. сѣрнистокислаго натрия.

Peale 5 minuti sees hoidmise tuleb heasti pesta.

### **Kollaseks läinud negatiivid parandada.**

a) 60 cgr. wett

b) 60 cgr. wett

2 gr. роданист. аммонія

15 cgr. kulda (1 : 100).

Selles wannis kaob kollane udu kohe ja läheb sinakaks.

### **Igasugu wualide kautamine.**

1000 cgr. wett

50 gr. сѣрнистокислаго натрия

11 gr. сѣрной кислоты

200 gr. гипосульфита.

Selles wedelikus kaub igasugune wual.

### **Wualidantada.**

Kui negatiiv udune wälja näeb, wõib järgmise wedelikus nii laua hoida, kuni wual ära kaub.

100 cgr. гипосульфита wedeliku  
(25 : 100)

1 gr iodistaга калия.

---

### **Põlemata paber ehk riie.**

1000 cgr. wett

80 gr. сѣрнокислаго аммонія

30 cgr. борной кислоты

2 gr. буры.

Wedelik saab kuni 50° C. soojaks tehtud ja sinna sisse paber ehk riie. Nii pea kui läbi märjaks saanud, tuleb wälja wõtta ja kuivatada. Seda wõib seal tohas pruutida, kus tuli hõlpsaste külge hakata wõib.

---

### **Albumin paberit tundlikumaks teha.**

Hõbetud paber saab 5 minutit järgmise wedeliku sees peetud:

300 cgr. wett

8 gr. двухромокислаго калия

4 gr. бромистага калия

Kui wedelik on ära jooksnud, saab pimedas kuivatatud. Wõib sellega lambi tule walgulsel 10—20 m. koperida ja ilmutajas wäljakutsuda.

---

### **Koperimine udustest negatiividest.**

Wäga hea paber selleks on hiljuti müümisele ilmunud „Winda-bonna“, wõib aga ka teisi kõrghõbe paberisid selleks pruutida, kui neid enne koperimist 2—5 m. pimedas kambris järgmise wedelikus saab hoitud: 0,5 gr. двухромокислаго калия 1000 cgr. wett.

---

### **Matolein saab tehtud:**

100 cgr. французскаго скилидара

5 gr. даммаровой смолы.

Watt saab enne pulwriks tehtud, ja siis lofsutades ära sulatud. Matoleini peab täieste negatiivi peal ära kuwada lastma, kui parandama hakatakse.

---

### **Zambi tuld suurendada.**

500 cgr. lampi eli hulka saab pandud

$\frac{2}{3}$  gr. парафина

$\frac{1}{3}$  gr. спермацета.

See teeb tule palju heledamaks.

---

### **Plahwatust sünnitajad.**

Segada ei tohi; марганцево-кислаго калия juhtruga, klitjeriniga, ehk alkoholiga. Niijama ka mitte klitjerini, haputega ehk углекислыми щелочами; jooti amiagiga, берлетовою соли, magniaga ehk sulda amiagiga, need kõik sünnitavad plahwatust.

---

### **Metall asju mustaks teha.**

Saab mõdetud:

200 cgr. puhastud wett

60 gr. азотнокислой мѣди

2,5 gr. азотнокислаго сребра.

Sellega saab metall asi üle tehtud, ehk asi ise kõik wedeliku fisisje kastetud, seda 50—70° C. jöendades.

---

### **Positiivisid emalerida.**

600 cgr. эфира.

400 cgr. alkoholi.

8 gr. пироксилина.

15—20 капель глицерина.

See saab suure laia pintsliga piltide peale mõitud, mis ära kuiwades väga ilusa läike annab. See kõlbab albumin ja matt-paberitele.

---

### **Puud mustaks teha.**

1) 1000 cgr. wett

50 gr. синяго сандала

12,5 gr. желъзнаго купороса

2) 1000 cgr. укеусу

100 gr. графита.

Esimese wedelikü juures saab сандаль enne keedetud, siis купоросъ juure pandud. Kui need mõlemad heaste sulanud on, siis saab soojalt puu üle tehtud ja kui kuiw, siis teise wedelikuga. Sellega on hea ära derunud aparadi musti kohti jälle mustaks teha.

### **Litographia värw.**

- 400 gr. желтого воска
- 300 gr. сала говяжьего
- 500 gr. Гуммилаку
- 100 gr. мастики
- 400 gr. Бѣлаго мыла
- 50 gr. Венеціанскаго скипидара
- 50 gr. Оливковаго масла
- 100 gr. сали голландской.

Seda võib wedelamaks teha, kui juure lišades, (оливкаго масла) millele veel sõelutud talki lišatakse. Fototipia jaoks saab walge latiga wedelaks tehtud.

### **Bromschellatini paberi hoidmine.**

Seda paberit peab kindlas tšinkteht raud torus, kuiwas, pime-  
das kohas hoidma, kuhu amiagi õhud ligi ei pease.

Suured lehed olgu rullis, emulsia kord sees pool. Ilmaski ei või albumin paberiga wõstamiši panna. Tundlik jõud kaub wõhemaks, kui kaua seisab, sellepärast peab wana paberit kauem walgustama ja ilmutamiše juures pole bromkali tarwis.

Katki lõikamiše juures peab hoolega selle järele waatama, et känd puhtad ja kuidagi natriumi peale ei lähe. Lõikata võib ainult punase tule walgul. Näpudega ei või emulsia külge puudutada.

### **Tint klaasi peale kirjutamiseks.**

- 10 gr. бѣлаго маслянаго лаку
- 5 gr. венеціанскаго мыла
- 15 сgr. скипидару
- 5 gr. краски индиго въ порошокѣ

Esiteks saab kolm esimest kofku sulatud, soojas kiwi wannis, et seep heaste ära sulab, siis saab indiko juurde pandud. Sellega võib iga klaasi peale kirjutada.

### **Negatiivist plektsid wäljawötta.**

Kui paber koperimise juures juhtub niiske olema ja negatiivi fiske punakad plekid jätab, siis võib neid seega ära kautada, kui natukeseks ajaks nõrga finnituse wedelikusse saab pandud, pärast älle pestud ja kuiwatud.

---

### **Kummi asju pehmendada.**

2 jagu wett

1 jagu amiafi.

Selles hoitud, lähewad kõwad kummi asjad jälle pehmeks. Pragusid võib kautschuki ja pensiniga kinni panna.

---

### **Klaasfiid puhastada.**

32 cgr. wett

32 gr. пемзы въ порошокъ

50 gr. мѣла > >

15 cgr. amiafi.

Pehme samsnahaga saab seda tainast musta klaaside peale nühitud, mis klaasid igast mustast puhastab.

---

### **Walguse jõu suurus.**

Kapten Abnea on wälja rehkendanud, et päikese walguse jõud oli ligikaudu alpides 2500 metri kõrguses 8000 küünla walgus, Inglise rannas aga 5000 küünla jõud. Keskpäewa ajal on päikesel 4700 küünla, looja minekul aga 140 küünla walguse jõud.

Kuu walguse jõud on päikese omast 400,000 korda vähem.

---

### **Kulda ja hõbedat finnituse wannist wälja wötta.**

Rinnituse wedeliku võib ühte kokku korjata, soola hapuga heaste hapuks teha ja siis üks tükk aluminiumi selle sees hoides, korjab kuld aluminiumi külge, punaka pulwri moodi. Hõbe wajub põhja, mida wett ära walades kätte saab.

---

### **Hõbedat plektsid kättest ja riidest wälja wötta**

25 gr. хлорной мѣди saab 100 cgr. wee sees sulatud; sellega pleki nii kaua nühitud, kuni walgeks läheb. Peale selle saab pleki koht natriumi wedelikusse kastetud, kus sees mõni tilk amiafi on.

---

### **Emulsia korda klaasi pealt ära võtta.**

Negatiiv saab kuiwalt järgmise wanni pandud:

300 cgr. wett

15 cgr. amiafi.

Wann tuleb pealt finni katta, et amiaf ära ei auura. Weerand tunni järele tuleb emulsia lahti, mille järele amiafi afemele puhast wett paar korda panna tuleb. Emulsiat wõib siis sinna panna, kus tarwis.

### **Dint. negatiivi peale kirjutamiseks.**

a.

120 cgr. wett

30 gr. сахару

10 cgr. глицерина

120 cgr. алкоголю

b.

30 gr. азотнортутной соли

10 gr. двухлористой ртути.

Kirjutamiseks saab mõlemist ühe palju wõetud. Sellega saab paberi peale kirjutud, mis tarwis, ära: kuiwada lastud ja siis weel mitte kuiwa negatiivi wastu wautud, kuhu tahetakse ning mõne sekundi, wõi minuti pärast paberit ära wõttes, jääb kiri järele.

### **Mõned juhatused.**

Kui klaasi külje poolt wastu musta riidet hoides positiiw paistab, siis on palju walgustud, on positiiw emulsia külje poolt näha — oli wähe walgustud. Kui kumbki poolt näha poole — oli paras jagu.

Kui mõni wedelik peaks käd ära määrima, siis wõib käsi keedu soolaga pesta, mis käd koha puhtaks teeb.

Kaua seiswat klistert wõib järgmiselt teha. 5 jagu pesu tärklis saab 50 jagu wee sees ära julatud ja sinna juure 25 jagu potaschi (1:2). Peale selle weel 500 jagu wett ja 2 jagu jootfali (Лодыгаро калия). Kõik see segu liigutakse sagedaste tule peal, tunni tema keema hakkab. Peale selle saab witttreritud. Kinnise purgi sees seisab kaua.

Septograhwi segu saab järgmiselt walmistud: 100 jagu liimi, 500 jagu klistjerini, 25 jagu сернокислаго барита, 375 jagu wett ja jee keetes ära julatud.

Rirja, negatiivi peale võib seeläbi teha, et hea kopirtindiga saab sileda hea paberile kiri tehtud ja kui juba kui on, soomitava koha peale negatiivile waotatud — kui see alles weel märg on — umbes mõneks sekumiks.

**Piltide suurused.**

| Minjon.         |             | Stereoskop. |           |
|-----------------|-------------|-------------|-----------|
| Pilt.           | Karton.     | Pilt.       | Karton.   |
| 38×52 mm.       | — 42×67 mm. | 70×80mm.    | — 88×178  |
| ehf 36×70       | — 40×78     |             |           |
|                 | Wifit.      |             | Promenad. |
| laius 54—60     | — 60—67     | 93×200      | — 105×210 |
| fõrgus 85—97    | — 101—107   |             | Buduar.   |
| harilik 54×92   | — 65×105    | 123×190     | — 135×220 |
|                 | Rabinet.    |             | Salon.    |
| laius 94—100    | — 104—110   | 160×217     | — 175×250 |
| fõrgus 137—148  | — 157—169   |             | Panell.   |
| harilik 100×145 | — 108×166   | 160×300     | — 160×320 |

Mõdeduks on siin raamatus ainult centimetri mõet ja grammi mõedud.

Negatiivid mitmesuguses kõwaduses ja misjugusesit paberist nende peal kõige paremat pilti võib teha.

| Misjugused negatiivid?            | Kuida negatiiv wälja näeb?                                                                           | Misjugune jellest pilt saab?                                 | Misjuguse paberi peal kõige parem saab?                         |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ornad, sel-<br>g <sup>o</sup> d.  | Walguise kohad pais-<br>tawad heaste läbi ja<br>warjukohad täieste<br>läbi paistwad.                 | Pilt saab ilma<br>selge walguise<br>ja warju wahes-<br>deta. | Aristo paberil,<br>Tseloidin ja ka<br>Suhatschewi pa-<br>beril. |
| Tugewad.                          | Ainult väga juured<br>warjud on läbi paist-<br>wad ja walguise ko-<br>had mitte väga<br>mus'ad.      | Pildid saawad<br>parajad.                                    | Albumin paberil.                                                |
| Tihidad,<br>läbi ühe-<br>sugused. | Wäikeste warjude<br>wähe on wähe näha,<br>muidu on walguise<br>ja warjude wahel<br>wäga w. he wahet. | Pildid tulewad<br>külma toonili-<br>sed, kõwad.              | Pigment, platino<br>ja muu soola<br>paberitel.                  |

**Liikumise kiirus.**

|                                                        | Metert.<br>Sekundis. |
|--------------------------------------------------------|----------------------|
| Inimene, kes 4 kilomeetrid tunnis käib, läheb sekundis | 1,1                  |
| Laev, 20 peniformat tunnis sõites                      | 10,7                 |
| Laene 10 " " liikudes.                                 | 6,8                  |
| Hobune kaloppi jookses                                 | 15,0                 |
| Raudtee rong 60 kilomeetert sõites                     | 16,7                 |
| Kirja tui lendab                                       | 28,0                 |
| Pääsukene kõige kiiremalt                              | 67,0                 |
| Suurtüki kuul                                          | 500,0                |
| Ratsa sõitja                                           | 12,5                 |
| Tugewaste wijatud kiwi                                 | 16,                  |
| Jänes jookses                                          | 25,4                 |
| Torm jõuab edasi                                       | 25,30                |

Sellega võib arvata, kui ruttu peab liikumaid asju ülesse võtma, kui naad selgesti peavad wälja tulema. Wida kaugemal üks asi on, seda kergem teda ülesse wõtta.

**Ühte grammi mahub:**

|                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| wett                     | 20    | tilta |
| асотной кислоты          | 27    | "     |
| соляной кислоты          | 20    | "     |
| сѣрной кислоты           | 28    | "     |
| эфира сѣрнаго            | 83    | "     |
| alkaholi                 | 62    | "     |
| прованскаго масла        | 44    | "     |
| Ühe thee lusikasje mahub | 5 gr. | wett  |
| Supi lusikasje           | " 15  | " "   |
| Õlle klaasi sisje        | " 120 | " "   |



## Asjad, mida päewapildi aparadi juures tarwis on.

### I.

Aparat 9×12 cm. juures.

|                                        |       |   |      |
|----------------------------------------|-------|---|------|
| Kamera 9×12 ühes objektiviga . . . . . | 16 r. | — | kop. |
| Üks latern punase klaasiga . . . . .   | 1     | " | 50 " |
| 3 wanni 9×12 cm. juureses . . . . .    | 1     | " | 50 " |
| Rubif grammi mõet 25 gr. . . . .       | —     | " | 30 " |
| Üks fopiraam 9×12 . . . . .            | —     | " | 50 " |
| Grammi mõet 100 gr. peale . . . . .    | 2     | " | — "  |
| 2 klaas trehterid . . . . .            | —     | " | 40 " |
| 1 pintsel tolmu pühkimiseks . . . . .  | —     | " | 45 " |
| 1 pintsel retuscherimiseks . . . . .   | —     | " | 15 " |
| 1 pintsel klistri jaoks . . . . .      | —     | " | 20 " |
| Mõned paberist masked . . . . .        | —     | " | 20 " |
| Schablon piltide lõikamiseks . . . . . | —     | " | 50 " |
| Matokene hiina tuschi . . . . .        | —     | " | 10 " |
| 1 pleifeder H.H. . . . .               | —     | " | 15 " |

Seda fogu asju võib ka veel odavamalt saada, kui hälvema materjali teegi walib.

### II.

Asjad 13×18 cm. suuruse aparadi juure, kestmises materjali hea-  
dufes arwatud.

|                                                  |         |   |      |
|--------------------------------------------------|---------|---|------|
| Kamera 13×18 cm. ühes jalgadega . . . . .        | 28 rbl. | — | kop. |
| Objektiv Busch, Sutura, või muu . . . . .        | 15      | " | — "  |
| Dhutaas selle juure, kes soowib, "Cos" . . . . . | 9       | " | — "  |

|                                                 |   |   |    |   |
|-------------------------------------------------|---|---|----|---|
| 3 wanni (üks portselan) 13×18 cm. . . . .       | 4 | " | —  | " |
| Rubiik grammi mõdt 50 gr. . . . .               | — | " | 75 | " |
| Grammi mõdt ühes grammidega (150 gr.) . . . . . | 2 | " | 50 | " |
| 1 kopirraam 13×18 cm. . . . .                   | 1 | " | —  | " |
| 3 klaas trehtrid . . . . .                      | — | " | 45 | " |
| 1 pintsel tolmu pühkimiseks . . . . .           | — | " | 45 | " |
| 1 pintsel klistri jäuks . . . . .               | — | " | 45 | " |
| 2 pintsel parandamise jäuks . . . . .           | — | " | 35 | " |
| Mitmetesugu maskestid (winjetten) . . . . .     | 1 | " | —  | " |
| Latern punase klaasiga . . . . .                | 1 | " | 50 | " |
| 2 pleifedert H. H. . . . .                      | — | " | 50 | " |

Kes õhukaanega võtta ei soovi, vaid käega, jellel tuleb 9 rubla odavam. Ka võib aparadi selle suuruses 24 rublaga saada ja veel odavam, kuidugi aga nõrgema ja halvema.

### III.

#### Alsjad 18×24 aparadi suuruses.

|                                                |    |      |    |      |
|------------------------------------------------|----|------|----|------|
| Kamera 18×24 suuruses ühes jalg. ja kasetadega | 46 | rbl. | —  | kop. |
| Objektiv 18×24 cm. . . . .                     | 22 | "    | —  | "    |
| Õhukaas selle juure . . . . .                  | 10 | "    | —  | "    |
| Kopirraam 18×24 . . . . .                      | 1  | "    | 50 | "    |
| Grammi mõdt 150 grammi peale . . . . .         | 2  | "    | 50 | "    |
| Latern . . . . .                               | 1  | "    | 80 | "    |
| 2 wanni papi segust . . . . .                  | 3  | "    | —  | "    |
| 1 wanni portselanist . . . . .                 | 1  | "    | 80 | "    |
| 1 klaas trehter . . . . .                      | —  | "    | 60 | "    |
| Rubiik grammi mõdt (100 gr.) . . . . .         | 1  | "    | —  | "    |
| 4 pintsel . . . . .                            | 1  | "    | —  | "    |
| Maskesti mitmet felti . . . . .                | 2  | "    | —  | "    |
| 2 pleifedert H. H. ja H. H. . . . .            | —  | "    | —  | "    |

Kamerat selles suuruses võib ka 36 rbl., objektivi 18 rbl. õhukaant koguni 6 rubla eest saada ja ka mõnda vähemat asjagi võib veel odavamalt muretseada, kes soovib, kuidugi jäeb aga headuse juures soovida.

Suuremat aparati, kui № III. eesalgu ostma pole soovitatav.

Liikum material, mis peale eelnimetatud asjade iga aparadi juures peab olema; kuidugi võib igaküls selles summas võtta kuidagi teegi tahab. Annan siin juures teatmise summa 13×18 cm. suuruse aparadi jäuks:

|                                                |   |      |    |      |
|------------------------------------------------|---|------|----|------|
| Eseloidin ehk Aristo paberit 2 pakki . . . . . | 2 | rbl. | 50 | kop. |
| 100 viisit planketi . . . . .                  | — | "    | 70 | "    |
| 50 kabinet planketi . . . . .                  | 1 | "    | —  | "    |
| 25 planketi 9×12 cm. . . . .                   | — | "    | 50 | "    |
| 25 planketi 13×18 cm. . . . .                  | — | "    | 75 | "    |

|                                                    |    |   |    |   |
|----------------------------------------------------|----|---|----|---|
| 1 raamat wiltri paberit . . . . .                  | —  | " | 30 | " |
| 2 tosinat platesid 13×18 . . . . .                 | 3, | " | —  | " |
| 2 tosinat platesid 9×12 . . . . .                  | 1  | " | €0 | " |
| 1 gramm kulda . . . . .                            | 1  | " | —  | " |
| 50 gr. Eifonogeni . . . . .                        | —  | " | 70 | " |
| 25 gr. Hidrohinoni . . . . .                       | —  | " | 30 | " |
| 60 gr. Лимонной кислоты . . . . .                  | —  | " | 40 | " |
| 3 фунт. сѣрнаватистокислаго натрія . . . . .       | —  | " | 30 | " |
| 1 фунт. сѣрниктокислаго натрія . . . . .           | —  | " | 45 | " |
| 1 фунт. углекислаго кали . . . . .                 | —  | " | 60 | " |
| 60 gr. укуснонокислаго свинца . . . . .            | —  | " | 70 | " |
| 1 листъ синей и красной лакмусной бумаги . . . . . | —  | " | 30 | " |
| 60 gr. квасцовъ калиевыхъ . . . . .                | —  | " | 30 | " |
| 1 ½ tärklift . . . . .                             | —  | " | 20 | " |
| 40 gr. bromistaго калия . . . . .                  | —  | " | 20 | " |
| 60 gr. сулемы . . . . .                            | —  | " | 40 | " |
| üks tüff hiina tushchi . . . . .                   | —  | " | 10 | " |
| 1 klaas matoleini . . . . .                        | —  | " | 30 | " |

See materjal on selle jaoks ülesse antud, et Hidrohini Eifonogeni ilmutajaga ilmutada ja tselloidin paberit kuldkinnituskanniga töötada võib. Soovitab keegi teiste retseptide järele töötada, siis peab ta selle jaoks iseäranis mineralid juure ostma, mida siin nimetud pole, vaid igas ühes retseptis eneses.

## Soovitused.

Plated, mida soovitada võib, on Wenemaa wabrikuteft wäga head: hilluti ilmunud „K. J. Freladi“ «Вся Россия» — 18×13 — 145 kop. Selle järele ka niisama „Sankoohwski“ — 13×18 cm. 145 kop., „Wernerke“ — 13×18 — „uypont“, „Felišč ja muud.

Wäljamaa platedest, mis muidugi palju kallimad on: Cadett. Ko. Real — 13×18 cm. 2 rbl. 280 kop., „Tomas“ — 13×18 cm. 265 kop., „Sengal ja vojad“ — 13×18 cm. ekstra rapid sinine etikett 245 kop., „Liumir“ — 13×18 cm. 245 kop., „Iford“ — 13×18 cm. 260 kop., „Monthowen“ — 13×18 cm. 260 kop. ja veel muud.

Leikiva asjade wõtmise jaoks on wäga head „Sandeli“ plated — 13×18 cm. 265 kop. „Plenkafid“ on wäga head „Istimemi“ ja „Tomas'i“ wabrikuteft — 13×18 cm. 340 kop. (hind on kõigi juures tofina peale rehkendud.)

Tundepaberitest on Wenemaal „Suhatschewi“ paber ainukene, mida praktikus wähe pruugitakse.

Wäljamaa omadest on Liisegang, Liumir, Ilford, Isten ja mõnda muud.

---

Tselloidin paberitest on „Windabonna“ omas 3 numbris wäga hea mitmesuguste negatiwidelt koperimiseks ja seal juures ka pea kõige odawam; 13×18 cm. 25 lehte maksab 1,25 kop., kuna teised poole ja rohkem kallimad on. Tselloidin paber „Kurts“ on ka wäga hea.

---

Shukaaneks (моментаальный затворъ) wõib soowitada Tornton-Pikardi oma ehk selle järele aimatud „Cos.“ „K. Herri“ ja mõnda muud wõib pruufida, mida igauks ostmisel ise otjustada wõib.

---

Objektiwid wõib soowitada, odaw ja hinna kohta wäga hea: aplanat Busch, Seria 25 f 6, 13×18 cm. umbes 13 rubla all ehk 18×24 cm. umbes 28 rublaga. Kallimatest on Tseisi, Görzi, Steinheili, Fohltenderi jne. wäga head, kui ka wäga kallid. Hinda leiab igauks hinnakirjast isegi.

Kamerats, üleüldiseks pruukimiseks peab wõtma ühe reisu kamera, mis wäikeseks pakits kokku panna wõib ja muidu tugewasti tehtud on. Selleks on wäga kohane „Tandem“, Saksamaa wabriku töö ja maksab 13×18 cm. suuruses jalgadega ja kolme kasetaga ühes koos umbes 28 rubla. Saada Tallinnast Bergeri juurest (Mataskaewu uulits), kust ka kõik muud asju paraja hindadega saada on.

T ä h e n d u s : Kui keegi retseptist ehk juhatuselt aru ei peaks saama, siis küsi kirjalikult, mille peale 7 kop. margi wastu wästan.

---

# J. Johim ja Ko.

**Peterburgis**

Малая Морская № 4.

**Moskwas**

Театральный проездъ,  
домъ Хмутовыхъ.

**"Britania Works Co. Ilford"** wabriku  
(Londonis) peakaupleja Wenemaal.

Soomitab platesid „Ilford“ — bromhõbe paberit  
suurendamiseks, ja plated „Alfa“ ja „Special“ dia-  
positiivide jaoks.

**Peakaupleja** Pariisi wabriku „Derofchi“ ja  
Schweitsi „Sutteri“ objektiividel, mis väga head igat-  
sugu ülesvõtmiseks on ja Inglise omadest sugugi  
taha ei jää.

**Rossa ja Ko.** objektiivide wabriku (Londonis)  
agent, mille objektiivid kõige paremad Inglis maal on.

**Pealadu** kuulsa Istmeni wabriku plenkade ja  
kamera „kodak“ müümises. Suures ladus on saada:

Dallmeieri, Steinheili, Buschi, Zeis, Görz,  
Fohlkender ja teiste objektiivisid. Peale selle on  
igatsugu päewapildi aparatisid kõigis suuruses, 6×9  
cm. suurusest peale, kasetasi, „Istmeni“ jalgu (Sta-  
tiiv) väga mitmet ja uut jelti platesid: Ljumir,  
Warnerke ja Ko.; albumin, aristo ja tselloidini pabe-  
risid, nagu: Sankowski, Beltser, Suhatschef, Pabeda  
ja muud igatsugu päewapildi materjali.


Vähike hinnakiri 14 kop. margi eest.

# G. Berger,

Tallinnas, Rataskaewu uul., nr. 270.

Soowitab odawa hinnaga omaft juureft laagrifft  
kõikijugu käsi ja jalgade peal seiswaid

päewapildi 

 aparatifid

igas suuruses, ja peale selle kõiki selle töö juures  
tarwitawaid asju nagu:

objektiivifid,  
platefid,

tundepaberifid,

kartoni igat seltsi,


wannifid,

kopir-raamifid,

ilmutajaid,

kullawannifid

ja muud sellesarnast.

 Tellimised saawad ka järelmaksu  
peale wastu wõetud.

**Joh. M. Kruus,**

Tallinnas, Karja uulitsas № 446,

soovitab oma laagris olevaid käsi- ja jalgade peal seisvaid

**päewapildi  
aparatisid,**

fui ka kõiki selles töös pruugitavaid asju, nagu:

wannisid, lampisid, kopirraamisid,  
aristo ja tselloidin paberit, oma ja  
wäljamaa platesid,

odava hinnaga ja võtab nende asjade peale tellimist  
wa tu. Peale selle agent Wiini tselloidin paberi

**Serd. Hraliszka**

wabriku poolt ja

**Dr. Schlenzi plattede**

ainukene müüa Tallinnas.



# Bruno Senger ja Ka.

Peterburgis Невскій проспектъ № 25—1.

Soovitab omast wabrikust ja ladust kõiki

päewapildi töös  
pruugitawaid asju,

nagu:


Wäga häid  kameraid  oma wabrikust  
Mak-Kelena, Ekselfior, London ja Rooma mude-  
lite järele.

Käsiaparatisid 12 rublaist peale. Momentaparatisid  
— „Mitado,“ „Lutjch,“ „Ekklips“ ja Stereoskop-  
aparatisid — Molnia, Stirna, Krügener jne.

Iseäranis head on moment-aparadid „Mitado“  
ja „Lutjch“ oma kõige uuema sissejeadede poolest.

Wäga suur ladu kõikjugu objektiviisid: Dalmeier,  
Swift, Suter, Zeis, Fohltender, Steinheil,  
Busch, Franse, Järmania, Doroschi ja teised.

Platesid igasugusest wabrikust — Tomas, Ilford,  
Mouthowen, Ljunir ja muud.

 Hinnakiri laadetakse 35 kop.  
markide eest.



# J. Leimanni

(endine Niibergeri)

apteegi kauplus,

Tallinnas, Uue- ja Viru uulitsa nurga peal № 338,

joovitab odava hinnaga omaist kauplustest kõiti

päewa pidi töös tarwitawaid mineralisi,

naagu:

kulda, hõbedat,

natriumi,

Sikoni geni,

Sidrohinoni,

j. n. e.

Beale jelle weel

platefid, tundepaberifid,

pintslid, grammi kaalusid,

pleifedrid, wannifid

ja palju muid.

X. aasta täit. Igas kuus ilmuv päevapildi X. aasta täit.

ajalehe

# „ФОТОГРАФЪ-ЛЮБИТЕЛЬ“

tellimine kestab edasi.

See on ainukene täieline Venemaal ilmuv päevapildi ajaleht ja on kõige päevapildi jeltside healekandja, kus sees kõik juhatused ja uudised, mis kunagi ilmuvad, aset leiavad. See aasta — 1899 — on veel iseäranis jagu wäljaandja A. M. Lawrowi poolt „Kuidas tuleb päevapiltisid tegema õppida.“

Hind on aastas postiga 5 rub. wäljamaal 6 rub.  
poolest aastas 3 „ „ 5 „

Proowi nummer 60 kop.

Kuntor Ст. Петербургъ, Екатериненск. каналъ, № 77.

Redaktor

A. M. Lawrow.

## !!Huwitaw!!

Minult on alati juures hulgas odawalt igasugu  
juuruses tähtsaid

### Besti rahwa elust piltisid

jaada.

чр. станц. Разикъ.

Päewapiltnit

H. Tiidermann.

Mitme auuhinnaga  
kroonitud.

Pärsia Schachile  
töötaja.

# Minult

kapitan

A. N. Sankowski auru-  
wabriku plated

„Побѣда”

(„Wõit,“) — platede nimi.

Annawad igasuguses ülessewõttes head ühesugused  
ja harmonilised negatiivid.

Igaüks ise katsetega nende platedega töötada ja  
fiis andku nende hea omanduste üle aru.

Ühedki plated ilmas ei  
täida nende aset.

Wabrik Moskwas, Нѣмецкая улица,  
omas majas.

Neid platešid on igast päewapildi kauplusest saada.

