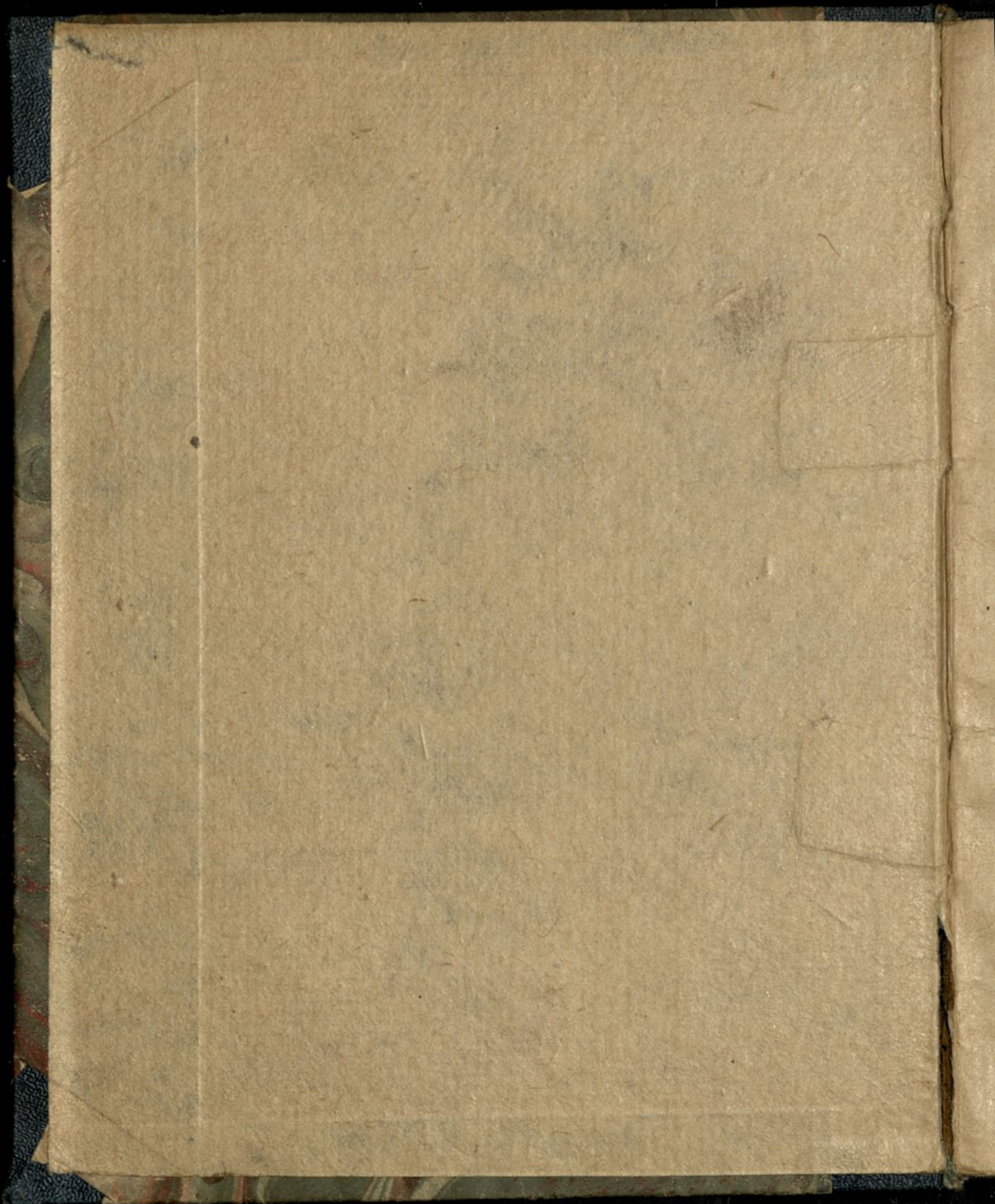


Narodna in univerzitetna knjižnica
v Ljubljani

110376



NAVODILA
ZA
FOTOGRAFE -AMATERJE





Drogerija in fotomanufaktura
ANTON KANC SINOVA

LJUBLJANA, Židovska ulica 1

priporoča svojo bogato zalogo fotografskih
kamer svetovnih znamk Ica, Voigtländer,
Goërz, kakor tudi plošče, papirje,
kemikalije in vse fotografske
potrebščine.



Zahtevajte cenik! Oglejte si zalogo!



UPORABLJAJTE PRI MEDLIH NEGATIVIH

SATRAP-EXTRA-HART

★
ki celo pri prav medlih
ploščah daje krepke
temnočrne odtise.
Razvijalni ton: temno-
črn. Tenjite v Senolu!

Chemische Fabrik auf Aktien

(vorm. E. Schering)

Repräsentanz in Wien VI.,

Webgasse No. 2a

REPRÄSENTANT: A. E. HÖRWARDER

NAVODILA

ZA

FOTOGRAFE - AMATERJE

NAUK O FOTOGRAFIRANJU
S PRAKTIČNIMI
NASVETI IN
SLIKAMI



ZALOŽILA
DROGERIJA A. KANC SINOVA

1926

LJUBLJANA

2007

110376

110376



FZ 6320/1952

TISK ZVEZNE TISKARNE IN KNJIGARNE
V LJUBLJANI

Predgovor.

Razmah fotografske umetnosti nas sili, da v kratkih besedah podamo našim amaterjem nekaj najvažnejših navodil, kako si pridobe potrebne spretnosti, in jih na ta način uvedemo v bistvena načela fotografije in fotografiranja.

Ker smo bili doslej brez lastne strokovne literature, naj služi ta knjižica kot majhen donesek v prid razvoju amaterske fotografije; obenem pa naj nudi začetniku oporo pri prvih poskusih ter ga tako uvede v pravilno pojmovanje amaterstva. Mnogo je namreč začetnikov, ki brez pravega vodstva zaidejo na napačna pota ali pa zaradi početnih težkoč prekmalu opešajo.

Natančnost in vestnost sta neobhodni lastnosti pravega amaterja. Kdor se torej oklene te umetnosti z ljubeznijo in potrebno resnostjo, bode imel svoj trud kmalu poplačan. Veselje in zadoščenje, pa tudi v ponos bo vsakemu amaterju, ako bodo njegovi uspehi rastli; kajti fotografija ni le mehanično delo in igračkanje, temveč vpliva v precejšnji meri tudi na duševna svojstva posameznika s tem, da mu vzbuja smisel za lepoto in estetsko pojmovanje, nadalje pravilno opazovanje in mu vobče oblikuje okus.

Tudi praktične strani fotografije ni omalovaževati. Kako lahko si okrasiš sobo ali dom z lepimi in primernimi slikami, s katerimi so brez dvoma zvezani prijetni

spomini, bodisi da si planinec, športnik ali karkoli. Zlasti še, ako pravilno preceniš lepoto naših krajev, kjer je še prav posebno dosti prilike za udejstvovanje fotografa-amaterja.

Pa tudi sicer, kadar delaš izlete ali greš na potovanje ali pa tudi doma, kakor na pr. v otroški sobi itd., lahko najdeš prekrasne in hvaležne slike, ki tvorijo kasneje zbirko doživljajev in spominov tebi in tvojim.

Ljubezen do stvari in vsestranska vestnost naj vodita amaterja, smoter in svrha pa mu bodi večno nezadovoljstvo in stremljenje k izboljšanju in popolnosti.

Čeprav je fotografija prav za prav iznajdba nedavne prošlosti, je njena vsestranska uporaba v raznih panogah današnjega življenja že docela osvojila svet.

Spričo te svoje razširjenosti je pa postala fotografska umetnost tudi vsakomur dostopna; zlasti še, ako upoštevamo, da je moderna tehnika pri fotografiji že marsikaj poenostavila. Z ustvaritvijo velike industrije pa so se pripomočki pocenili tako, da dandanes število fotografov-amaterjev stalno raste.

Kdorkoli se namerava posvetiti amaterstvu, si mora predvsem osvojiti potrebno znanje osnovnih zakonov, nato šele naj misli o nabavi vseh potrebščin, oziraje se pri tem na praktičnost in vrednost kakor tudi na razmere, v katerih bode deloval kot fotograf-amater.

I. DEL.

Kako nastane fotografija.

V fotografski aparat vložiš zadaj stekleno ploščo, ki je na eni strani prevlečena z emulzijo kemične sestavine bromovega srebra. Spredaj na aparatu pa je pritrjena leča, skozi katero prihajajo svetlobni žarki do steklene plošče. Bromovo srebro pa ima tako lastnost, da na onih mestih, kamor prodre svetloba, potemni in se kemično izpremeni potem, ko razviješ fotografsko ploščo v posebnih raztopinah. Na ta način se že na plošči pokaže slika, ki pa je prozorna. Na onih mestih, kjer so vplivali svetlejši žarki, je plošča temnejša, na drugih, temnih mestih pa svetlejša oz. prozornejša. Na primer nebo je videti na plošči temno, nasprotno pa temna stena ostane skoro prozorna. Poleg tega je vsa slika obrnjena, ker se svetlobni žarki v leči lomijo oz. križajo. Zato imenujemo tako sliko negativno ali *negativ*.

Ko smo dosegli po določenih pravilih potrebno trpežnost plošče, položimo na njo fotografski papir, ki je tudi na eni strani prevlečen z občutljivo zmesjo klorovega srebra. Nato ploščo izpostavimo močni svetlobi. Občutljivost papirja povzroči, da skozi prozorna mesta na plošči svetloba prodre silneje in ta mesta na papirju potemnijo. Skozi temna mesta v plošči pa pride malo ali nič svetlobe in ta mesta ostanejo svetlejša ali popolnoma bela. Na ta način smo dobili sliko v pravem razmerju

svetlobnih stopenj posnetega predmeta ter jo imenujemo pozitivno sliko ali *pozitiv*.

Za fotografijo sta torej važni dve dejanji: izgotovitev plošče ali negativa ter izgotovitev posnetka ali pozitiva.

Ploščo izdelamo le eno, a posnetkov poljubno število.

Fotografski aparat ali kamera.

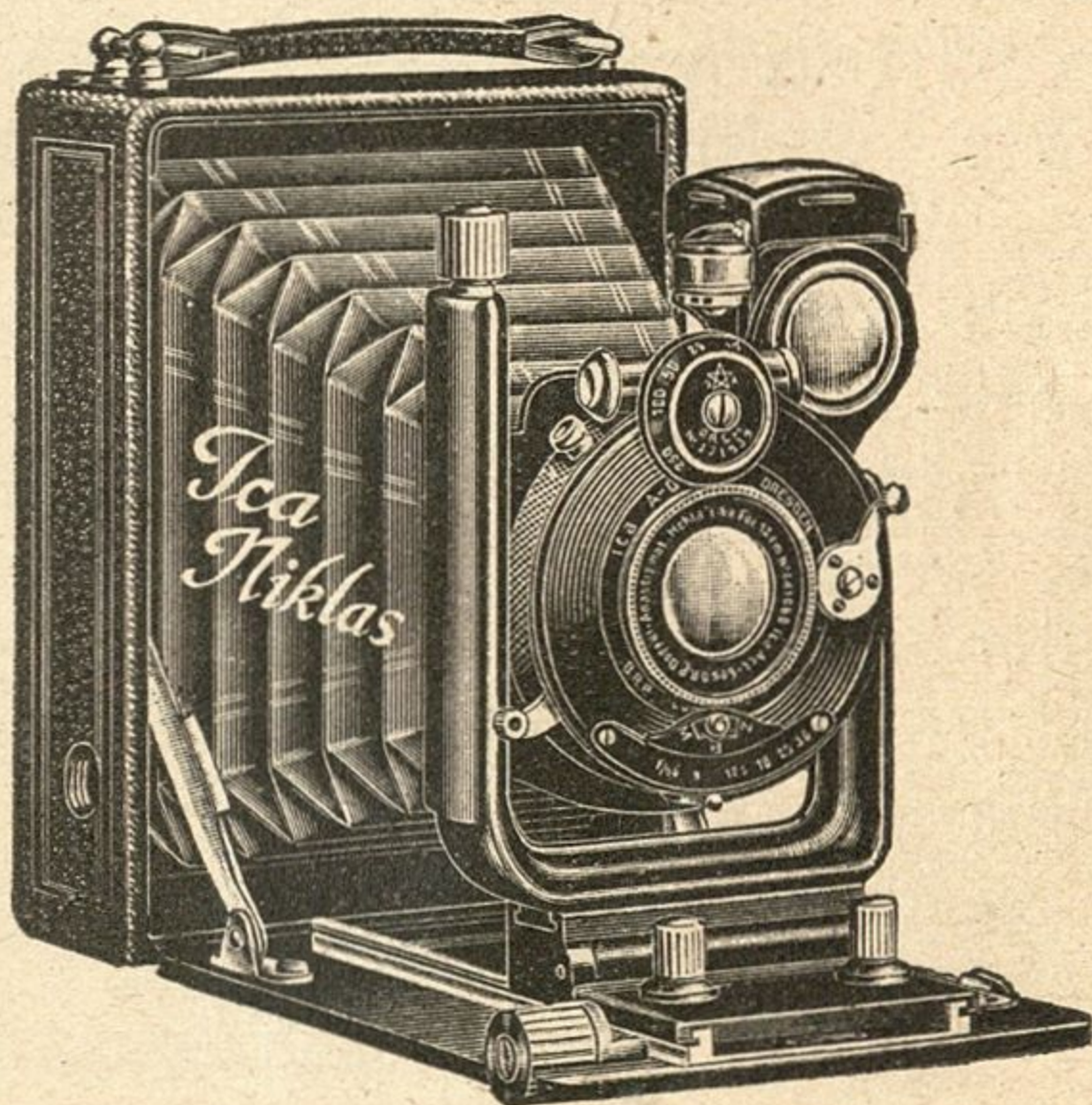
Najvažnejši del amaterjevega inventarja je brez dvoma njegova kamera. Nastane torej vprašanje, kakšno kamero naj si nabavim, da bode ustrezala mojemu smotru in bom z njo zadovoljen? To je prav tehtno vprašanje; kajti upoštevati je treba, da amaterji uporabljajo in posnemajo slike vsak po svojem okusu, nadalje da so krajevne razmere in morebitna praktična potreba posameznika prav različne in končno je važna tudi gmotna stran pri nakupu kamere.

Ako vzamemo v poštev vsa ta dejstva, moramo zaključiti, da naj vsakdo pred nabavo foto-kamere dobro preudari vse te činjenice, ker **d o b e r a p a r a t** je prvi pogoj za uspešno in trajno amaterstvo.

Kamera ali aparat sestoji iz sledečih glavnih delov:

Kamera v ožjem pomenu besede (*camera obscura*), je popolnoma zaprt zabojček, ki nikjer ne sme propuščati svetlobe v notranjost. Ta zabojček je lahko lesen, običajno pa obstoji iz zgibljivega usnjenega meha, ki je zadaj pritrjen na **o k r o v j e**. To okrovje služi obenem za zunanje stene kamere, v katero se ta zloži. Spredaj se meh zožuje in se konča na nosilni deski objektiva, imenovani **o b j e k t i v n i c a**. Na okviru zadaj je vstav-

ljeno motno steklo s svetlobranom, ki zaslanya motno steklo pred svetlobo in omogoča opazovanje ter uravnavanje pri posnemanju. Na objektivnici pa je pritrjen objektiv, ki je navadno vdelan v zaklop za odpiranje in zapiranje objektiva.



Slika 1.: Amaterska kamera

Gotovo najvažnejši del fotografskega aparata je njegov *objektiv*, ker od tega zavisi o s t r o t a in natančnost slike. In to je baš ono, kar je amaterju najbolj potrebno. Zato je pri nakupu aparata posebno paziti na dober objektiv, ki je prvi pogoj za dobro sliko.

Radi tega si hočemo sestavo objektiva ogledati nekoliko natančneje. Vsak objektiv sestoji iz dveh ali več leč, ki so med seboj tako urejene, da svetlobni žarki, ki padajo skozi objektiv, narišejo na motnem steklu obrnjeno, a v vseh podrobnostih natančno sliko predmeta,

ki je viden pred kamero. Razlikujemo več vrst leč. Zbiralne leče so one, ki so v sredini debelejše kot na robih, imenujemo jih tudi izbočene, vzbokle ali konveksne. Že ime pove, da se žarki v njih tako lomijo, da se primikajo na drugi strani v eno točko, ki se imenuje gorišče. To lahko opazujemo na navadnem povečevalnem steklu. Nasprotno so pa tiste leče, ki so v sredini tanjše nego na robih, vdrte, vbokle ali konkavne. Te leče lomijo žarke tako, da jih razpršijo. Nadalje obstajajo kombinirane ali združne vrste leč; te so po svoji obliki na eni strani vzbokle in na drugi uleknjene.

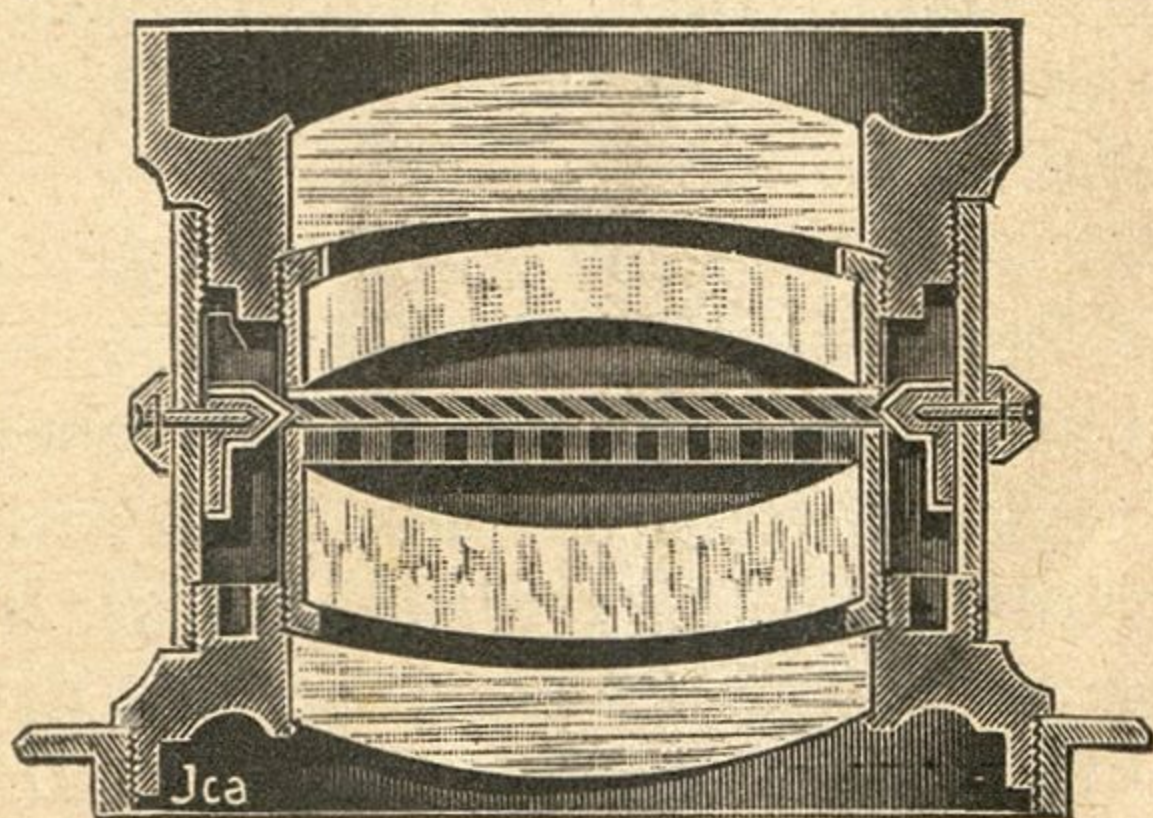
Glede na to, da se svetlobni žarki, ki prihajajo skozi zbiralno lečo, lomijo in razsipajo v barvah (mavrica), je važno dejstvo, da se raznobarvni žarki lomijo v raznih kotih, kar povzroča, da so gorišča na raznih točkah za lečo. Na primer vijolični in modri žarki imajo svoja gorišča bližje za lečo nego ostali. Nadalje bodi omenjeno, da so fotografske plošče za razne barve različno občutljive, iz česar sledi, da sama leča zbiralka ni še uporabljiva za fotografski objektiv; kajti rumeni žarki so za naše oko najsvetlejši in tudi na motnem steklu najbolje služijo za uravnavanje.

Pri sestavljanju objektivov se uporabljajo razne vrste leč v takem razmerju, da svetlobne žarke lomijo tako, da se ti ne razprše v barvne pramene. Take leče imenujemo ahromatične; vse žarke združujejo v eni točki in na motnem steklu vidimo predmet ostro zarisan, na plošči pa nastane slika na prav istem mestu.

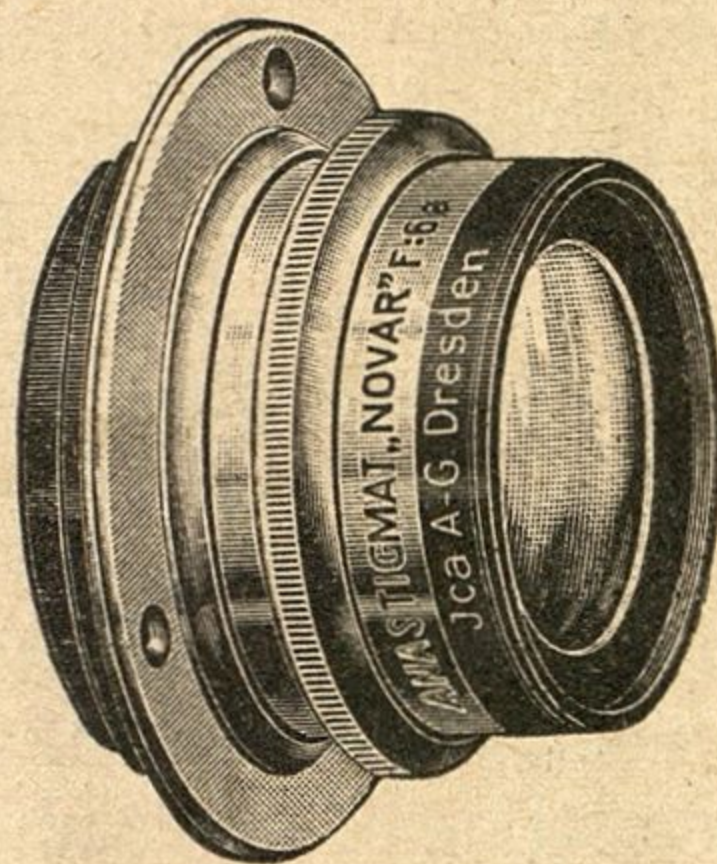
Navadne leče imajo različne napake, ki pa se lahko popravijo ali odpravijo s sestavo raznovrstnih leč, dalje leč iz raznega stekla itd. Dandanes se uporabljajo največ dvodelni objektiv, pri katerih vsak del sestoji iz dveh

ali več leč, ki so med seboj ali zlepljene ali prosto stoječe. Polovici objektiva sta deloma popolnoma enaki (simetrični) ter se lahko uporabljata tudi posamezno.

Glede na kakovost razlikujemo preproste vrste objektivov, od katerih so najbolj poznani: a h r o m a t i č n i ali pokrajinski objektiv in pa tako imenovani p e r i s k o p. Te vrste objektivov pa niso popolne, ker imajo napako, da slike na roboh ne rišejo z enako točnostjo in



Anastigmat



Dvojni objektiv

Slika 2.

razločnostjo kot v sredini. Radi tega in še radi drugih nedostatkov se rabijo le pri prav navadnih kamerah. Boljši so a p l a n a t i, dvojni simetrični objektiv, ki je z ozirom na nizko ceno prav priporočljiv. Toda tudi aplanat ima še to napako, da riše sliko v sredini sicer dovolj ostro, a na roboh manj. To je astigmatičnost objektiva, ki pa se da izboljšati z zmanjšanjem odprtine pri objektivu. Toda kljub temu je aplanat prav dobro uporaben za posnetke pokrajin in portretov ter sploh povsod, kjer ni potrebno, osvetlitev omejiti do najmanjšega.

Najboljši in v vseh ozirih popravljeni objektiv pa je *anastigmat*, ker riše pri popolni odprtini v vsej sliki enakomerno ostro ter se more izrabiti tako vsa površina objektiva. Razlikujemo simetrične, nesimetrične, dalje zlepljene in nezlepljene anastigmatate. Pri večini simetričnih objektivov se lahko uporablja zadnja polovica sama kot prav dober navaden objektiv. Ker se poveča gorišče, pa nastane slika približno še enkrat tolikšna kot pri posnetku z obema polovicama. Ako sta obe polovici anastigmata anastigmatično popravljeni, se objektiv imenuje *dvojni anastigmat*, ki je obenem višek optičnih izdelkov v fotografske svrhe.

Od najbolj priljubljenih anastigmatov omenjamo dvojni anastigmat »D a g o r« firme Goerz, C o l l i n e a r — Voigtländer, L i n e a r a n a s t i g m a t — Rietzschel, d v o j n i A m a t a r, P r o t a r itd. Posebno je še priporočljiv dvojni anastigmat »T e s s a r« tvrdke Zeiss, ki je sicer nesimetričen, a se z nastavkom distarne leče nadomesti uporaba zadnje leče. V tem slučaju pa je potrebno 4 kratno osvetljenje in močno zoženje odprtine objektiva.

Posebna vrsta objektivov so tako zvani t e l e o b j e k t i v i, ki služijo za to, da bolj oddaljene predmete fotografiramo v sorazmerno precejšnji velikosti. Nadalje so v rabi še objektivski nastavki, ki se v raznih kombinacijah uporabljajo v podobne namene.

Pri ocenitvi objektiva je predvsem upoštevati še goriščno razdaljo in s v e t l o b n o j a k o s t. Že spredaj smo imenovali gorišče, t. j. točko, kjer se družijo skozi zbiralno lečo prihajajoči svetlobni žarki. Razdalja pa od sredine objektiva do gorišča se zove g o r i š č n a r a z d a l j a.

Razmerje med goriščno razdaljo in med relativnim premerom svetlobo propuščajočega objektiva se imenuje svetilnost ali *svetlobna jakost*. Vzemimo, da znaša goriščna razdalja 180 mm, a relativni premer objektiva 40 mm, t. j. $40 : 180$ ali $1 : 4.5$. Pravimo, da je svetilnost objektiva v razmerju $1 : 4.5$, piše se pogosto tudi $f : 4.5$. Svetilnost objektiva si najlaže predočimo, ako pomislimo, da pri večjem premeru objektiva prihaja v aparat več svetlobe kakor pri ožjem objektivu. V praksi pa se prav ta jakost označuje kot razmerje med premerom in goriščno razdaljo odnosno oddaljenostjo objektiva od plošče. Moderna tehnika je že toliko napredovala, da se sedaj izdelujejo že objektivi s svetilnostjo $1 : 1.2$ ter pri manjših kamerah objektiv zavzema skoro vso površino plošče. Najbolj so priljubljeni objektivi s svetilnostjo $1 : 6.8$ in $1 : 6.3$, močnejši pa $1 : 4.5$.

Ostrota ozadja ali globine se meri po tem, da so poleg predmeta, na katerega smo uravnali, ostri tudi vsi ostali predmeti, ki se v sliki nahajajo spredaj in zadaj za dotičnim predmetom; torej se mora ostrota raztegniti od ospredja k ozadju, reče se tudi: prostorninsko raztegnjenje ostrote naprej in navzad. Imenujemo jo tudi globinsko ostroto. Ista zavisi od goriščne razdalje in od odprtine objektiva. Čim krajša je prva in čim manjša je odprtina objektiva, tem jačja je ostrota. V nasprotnem slučaju je obratno.

Ostrota globine je torej prav tako omembe vredna, ker največkrat plastičnost slike zavisi baš od ostrote v raznih stopnjah ozadja oz. globine. Zapomnimo si le: čim krajša je goriščna razdalja in čim manjša odprtina objektiva, tem večja je ostrota. Ako torej hočemo povečati ostroto, moramo zmanjšati svetlobno jakost, t. j.

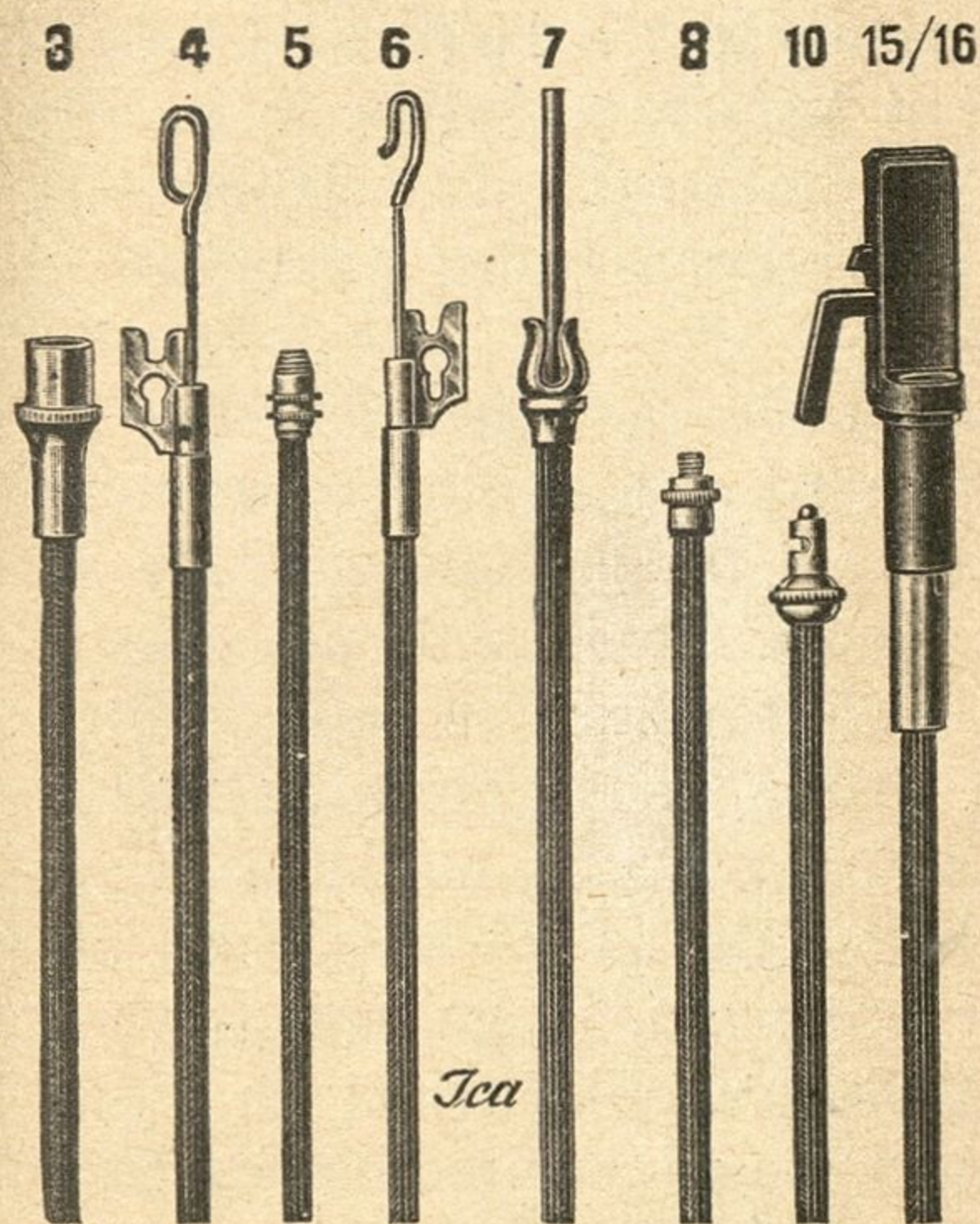
zožiti objektivu odprtino. Zato imajo objektivni s prav močno svetilnostjo globinsko ostroto nekoliko zmanjšano, vendar se tega v praksi skoraj ne opazi.

Zaslonka je v objektiv vdelana priprava, s katero moremo odprtino ali premer objektiva poljubno zmanjšati ali povečati. Priprava je sestavljena zelo priročno, tako da ostane odprtina vedno v sredini objektiva in v pravilnem krogu vrisana. Z zaslonko uravnavamo svetilnost in obenem globinsko ostroto, kakor smo zgoraj razložili. Ako zmanjšamo odprtino objektiva, t. j. da jo z zaslonko zožimo, se prvič zmanjša svetilnost objektiva, drugič pa se istočasno poveča globinska ostrota. Zaslonka je torej jako važen regulator pri uporabi objektiva. Običajno je ta regulator v zvezi s kazalom in tabelo, na kateri so označene različne stopnje svetilnosti, tako da je ravnanje z zaslonko zelo olajšano tudi začetnikom.

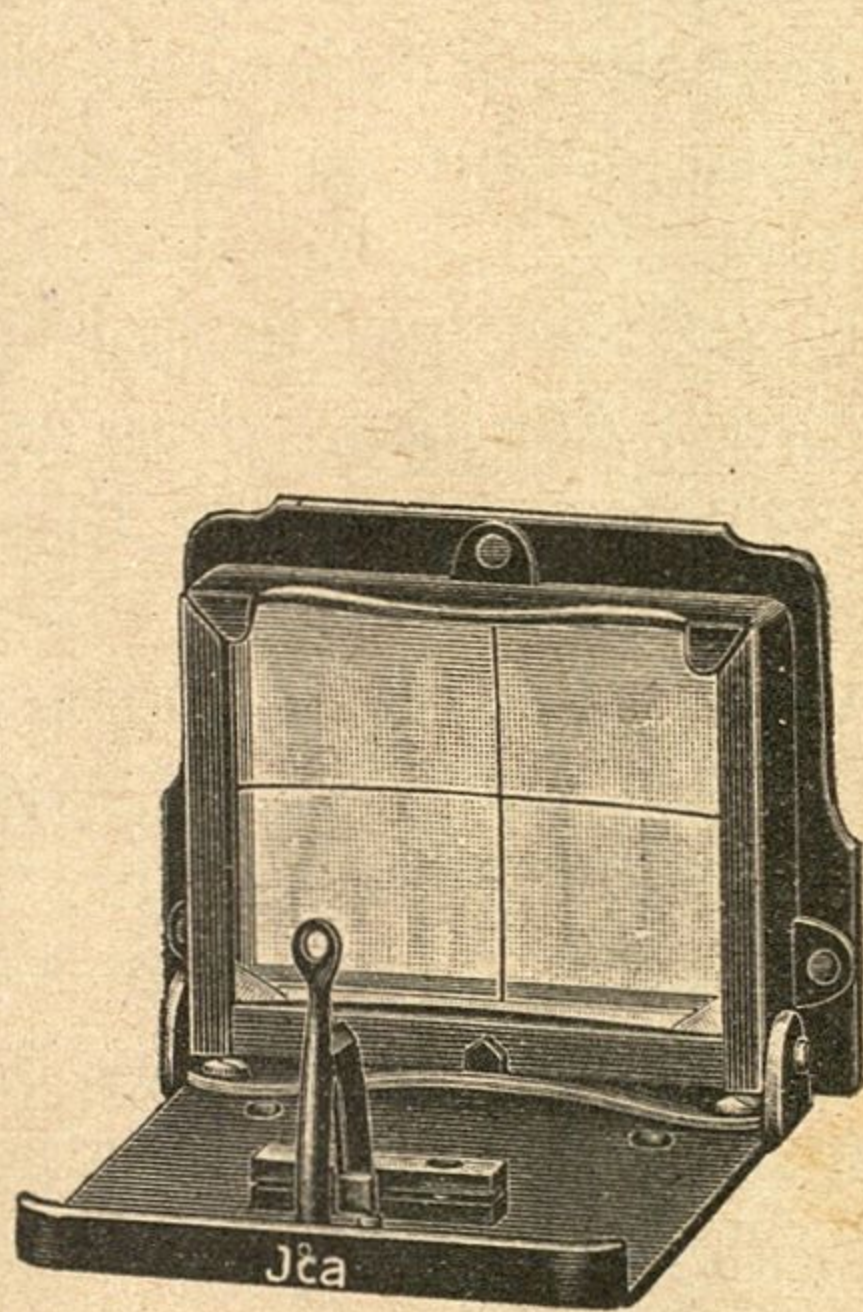
Zaklop, ki je tudi pritrjen na objektivnici in v katerem je nastanjen prednji del objektiva, povzroča, da odpiramo ali zapiramo objektiv po potrebi.

Navadni zaklop je urejen tako, da objektiv odpremo za trajno ali samo za toliko časa, kolikor delujemo fizično nanj s pomočjo sprožilca. Boljši so opremljeni z lestvico za trajno odprt objektiv, dalje za različne trenutne posnetke od 1 sekunde do 1/300 sekunde. Med najboljše sodobne zaklope je prišteti zaklop »Compour«, ki deluje zelo točno in zanesljivo. V novejšem času so prišle v promet kamere s tako zvanim razpornim zaklopom, ki omogočajo trenutne posnetke do 1/1000 sekunde in tudi več. Ti zaklopi pa so za običajnega amaterja preveč nepriročni in imajo tudi manj prednosti nego poprej opisani.

Sprožila služijo kot pripomoček za odpiranje in zapiranje zaklopa. So neobhodno potrebni pri časovnih posnetkih. Imamo razne vrste sprožil, od katerih so najboljša kovinasta, ki na preprost način brez tresenja odpirajo in zapirajo objektiv.



Slika 3.: Kovinasta sprožila



Slika 4.: Newtonovo iskalo

To so glavni deli običajne fotografske kamere, kot so v pretežni večini v rabi pri amaterjih. Omeniti moramo samo še nekaj naprav na aparatu, ki so zlasti začetniku v veliko oporo.

Iskalo je priprava, ki nam pokaže, ne da opazujemo v aparatu, sliko v oni velikosti in obsegu, kakor je zari-

sana na motnem steklu. To je zlasti važno za one kamere, ki nimajo motnega stekla in pa za trenutne posnetke tedaj, kadar bodisi ne utegnemo opazovati obseg slike v aparatu ali pa, kadar se premika predmet, ki ga kanimo posneti. Iskalo je ali b r i l j a n t n o ali pa N e w t o n o v o razgledno. Ali ostrote na iskalu ni mogoče določiti. Na iskalu je pritrjena še v o d o r a v n i c a, po kateri ugotovimo, dali stoji kamera pravilno in kam je nagnjena. Urejeno je iskalo tako, da sliko lahko opazuješ, kadar je kamera postavljena bodisi pokončno ali počez.

Objektivnica stoji na tirišču, t. j. pregibljivem pokrovu aparata, ki se odpira na pritisk ob stranske zaporne priprave. Po tirišču vodi tir, po katerem teče objektivska deska ali objektivnica. Oboje služi pri uravnavanju; bodisi da posnemamo predmet v daljavi ali iz bližine. Spredaj na robu tirišča pa je običajno pričvrščena lestvica, ki omogoča uravnavanje, ne da bi opazovali sliko na motnem steklu; kajti na tej lestvici so številke, kažejo oddaljenost predmeta, ki ga nameravamo posneti, od aparata v metrih. Na objektivnici pa je kazalo, ki naznanja na lestvici, kedaj je predmet oddaljen označeno število metrov od objektiva. Nadalje opaziš na tej lestvici zarezo, v kateri obstane objektivnica, kadar jo potegnemo po tiru iz aparata. Ako tedaj pogledamo na lestvico, vidimo, da kazalo ne kaže na številko, temveč na neko znamenje, ki sliči dvema krogoma ali pa osmici. To znamenje pomeni, da je aparat uravnan *na neskončno*. Izteg aparata je tedaj približno enak goriščni razdalji objektiva. V splošnem je goriščna razdalja v primeri s sliko, ki jo vidimo na motnem steklu, v pra-

vilnem razmerju, t. j. goriščna razdalja je približno tolikšna ali le nekaj večja nego daljša stran slike. Na pr. pri obliki 9×12 znaša 12—15 cm. Vsi predmeti, ki so torej od aparata oddaljeni v tem primeru od 12—15 m, ali več, so že natančno uravnani. Ako pa stoji predmet bliže, moramo izteg pomakniti dalje naprej; v ta namen je na enem robu tirišča vdelan vijak, s čigar pomočjo premikamo objektivnico bodisi naprej ali nazaj. Pri bolj-ših aparatih je tirišče urejeno tako, da je mogoče tir z vijakom potegniti preko tirišča naprej, toda le, ako je meh dovolj dolg. Pravimo, da ima aparat *dvojni izteg*. Ta nam služi pri posnemanju na prav kratke razdalje, na pr. reprodukcije, ali pa tedaj, če pri simetričnih dvojnih objektivih fotografiramo samo z zadnjo polovico objektiva.

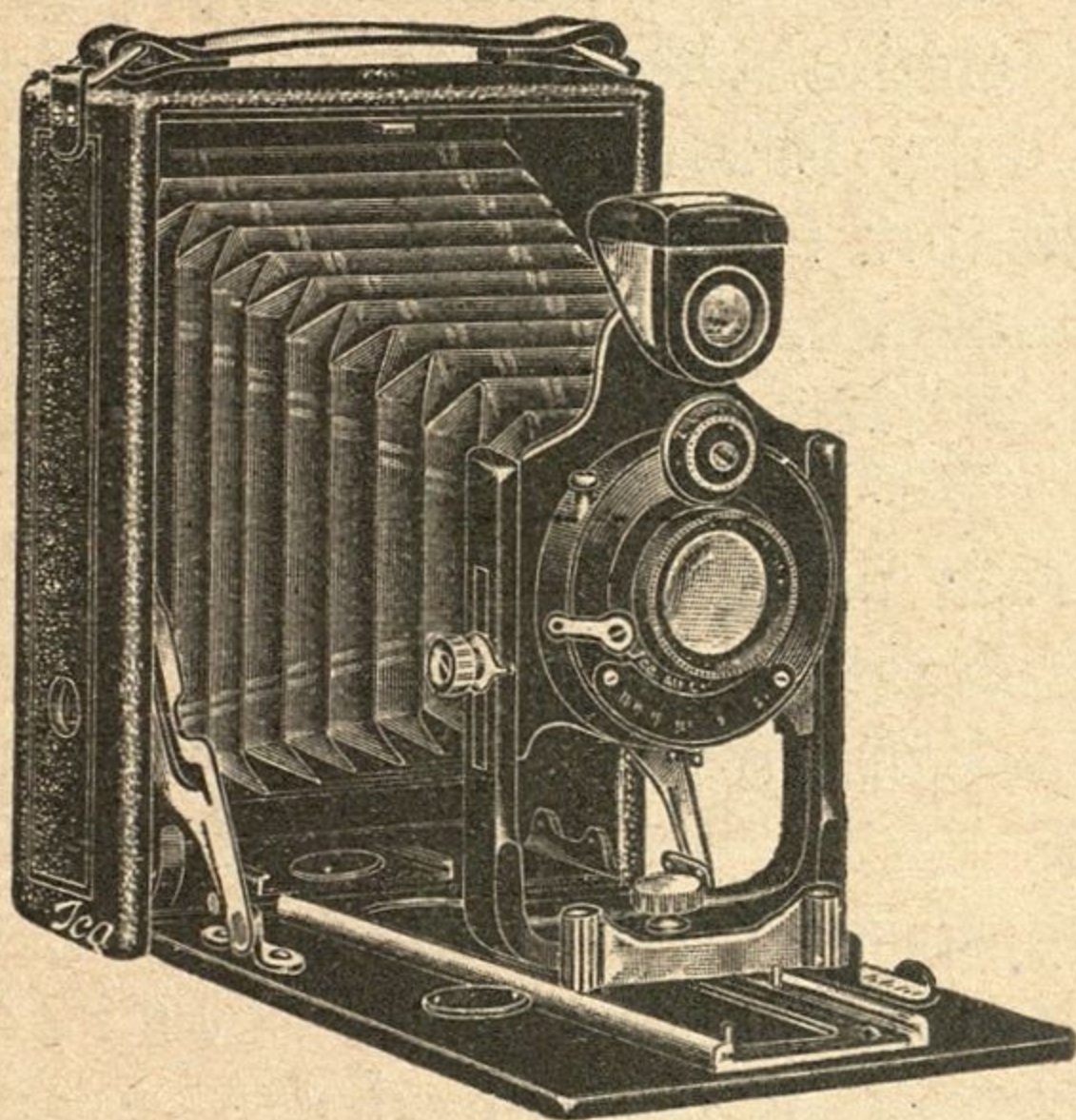
Na aparatu nahajamo še po dve stojalni matici, ki služita za pričvrstitev stojala k aparatu. Matici sta vdeleni tako, da kamero lahko rabimo za pokončne ali počezne slike.

Navadno so aparati opremljeni tudi z vijaki, ki omogočajo premikanje objektivnice navzgor ali navzdol, oziroma v eno ali drugo stran. To je prav važna priprava, ker amater često prihaja v položaj, da ne more ali ne sme aparata oz. stojala prestavljati, a na motnem steklu vidi, da mu manjka zgoraj ali na straneh za sliko potreben predmet. Treba je le vijak malo zavrteti in objektivnica se pomakne v tisto stran.

Sedaj, ko smo opisali v glavnem najvažnejše dele kamere, si hočemo še malo ogledati, katere kamere so dandanes najbolj v rabi pri amaterjih in omeniti njihove prednosti.

Vrste fotografskih aparatov.

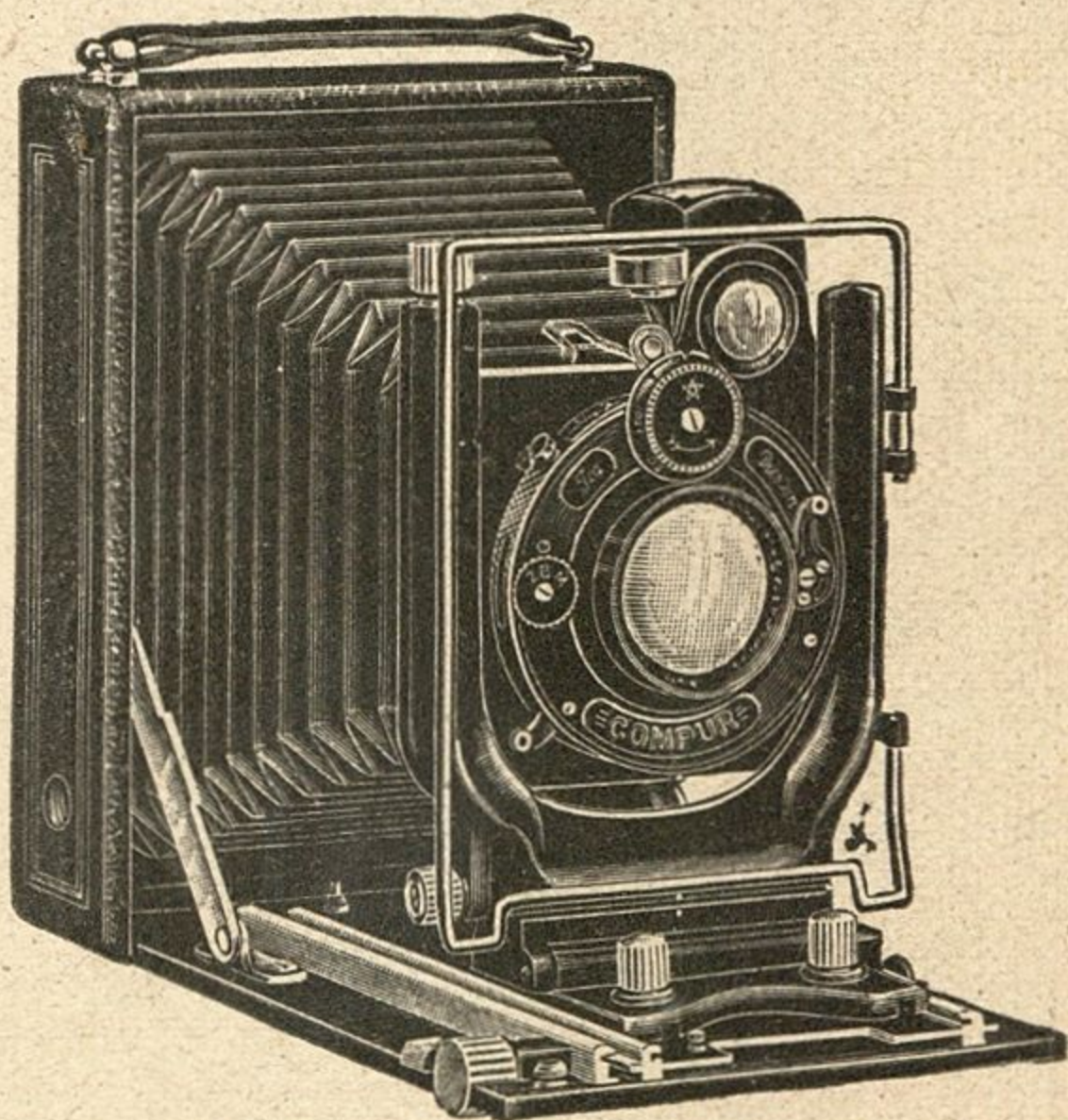
Sklopne kamere v amaterskih oblikah 6×9 , 9×12 in 10×15 so zastran svoje priročnosti in vsestranske uporabnosti zelo priljubljene. Izdelane so tako, da zložene zavzemajo sorazmerno majhen prostor. Manjše oblike se celo lahko spravijo v žep, pa tudi večje ne motijo amaterja na potovanju, izprehodu itd. Trdno okrovje in precizno napravljeni deli aparata, dalje okusna izdelava jih



Slika 5.: Sklopna kamera

stavlja v dovršeni formi na svetovnem trgu na prvo mesto. Rabijo se lahko s stojalom ali tudi brez njega, kadar delamo trenutne posnetke. Opazovanje nam omogoča motno steklo s svetlobranom in pa iskalo, ki je pritrjeno na objektivski deski odnosno ob stranski steni kamere. Te vrste kamere so opremljene s tabelo za uravnavanje na določeno število metrov in neskončno

razdaljo. Izdelujejo se z najrazličnejšmi objektivmi, od najpreprostejših do kamer z najjačjo svetilnostjo. Za športnika, planinca itd. si ni misliti boljšega aparata, kajti sklopna kamera je na mah pripravljena za posnetek. Zaklopi dajejo možnost za trenotne posnetke do 1/250 sekunde.

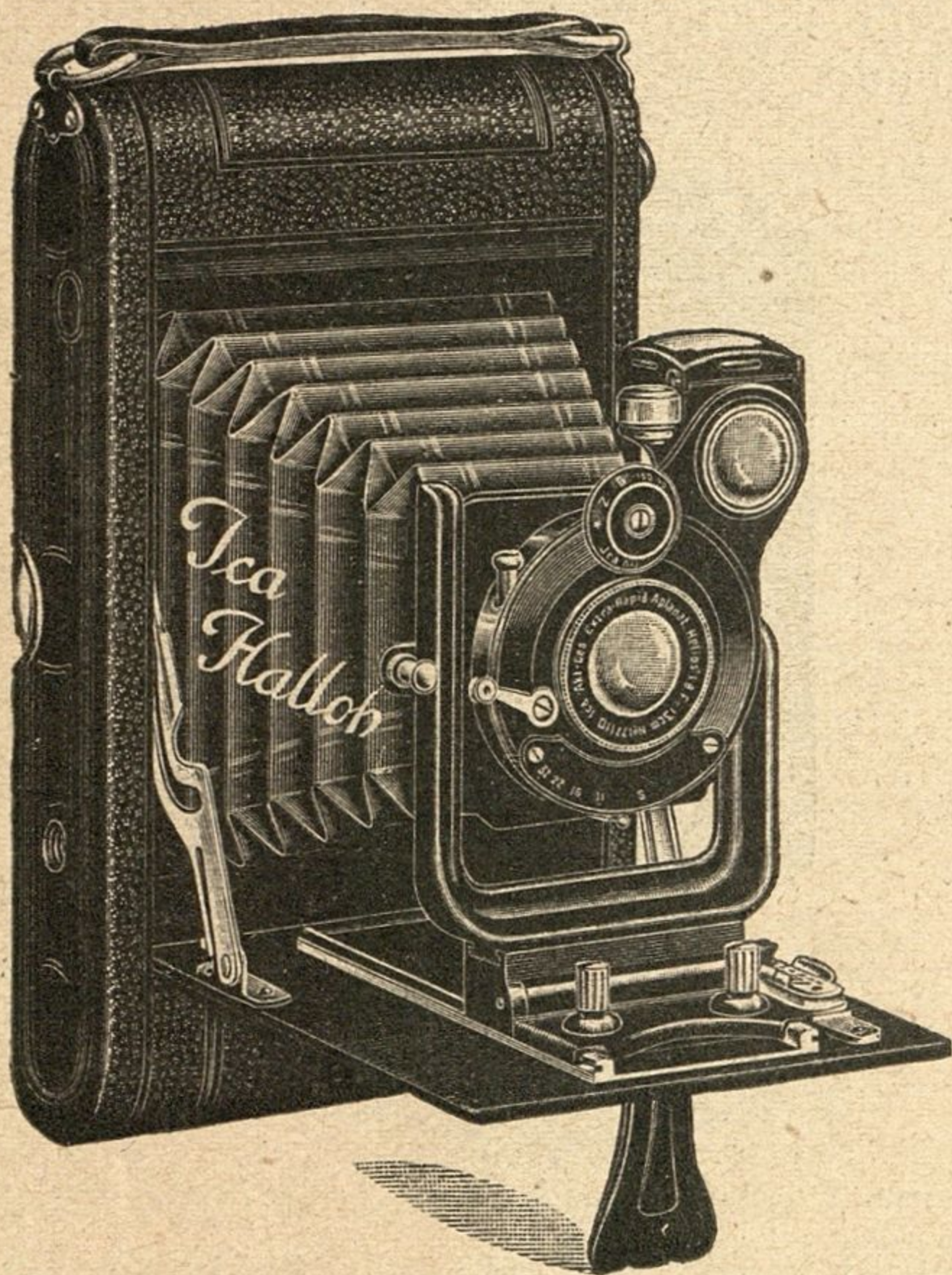


Slika 6.: Luksuzna sklopna kamera

Sklopno kamero lahko upotrebljamo za plošče kakor tudi za filme v zavojih, ker se kasete za film v zavojih prav tako pritrdijo na aparat kakor one za plošče.

Sorodna vrsta te kamere je tako zvana *kamera za navite filme*, ki je v prvi vrsti namenjena za posnetke s filmom. Urejena je tako, da se naviti film (6 ali 12 slik) posname, ne da bi bilo potrebno predevanje filma. Po vsakem posnetku se s posebnim vijakom premakne film za eno dolžino slike in s tem je aparat že zopet

pripravljen za posnetek. Zbog te prednosti in pa ker ni za predevanje celih zavitkov filma treba nobene temnice, so se te kamere zelo prikupile. Običajne velikosti



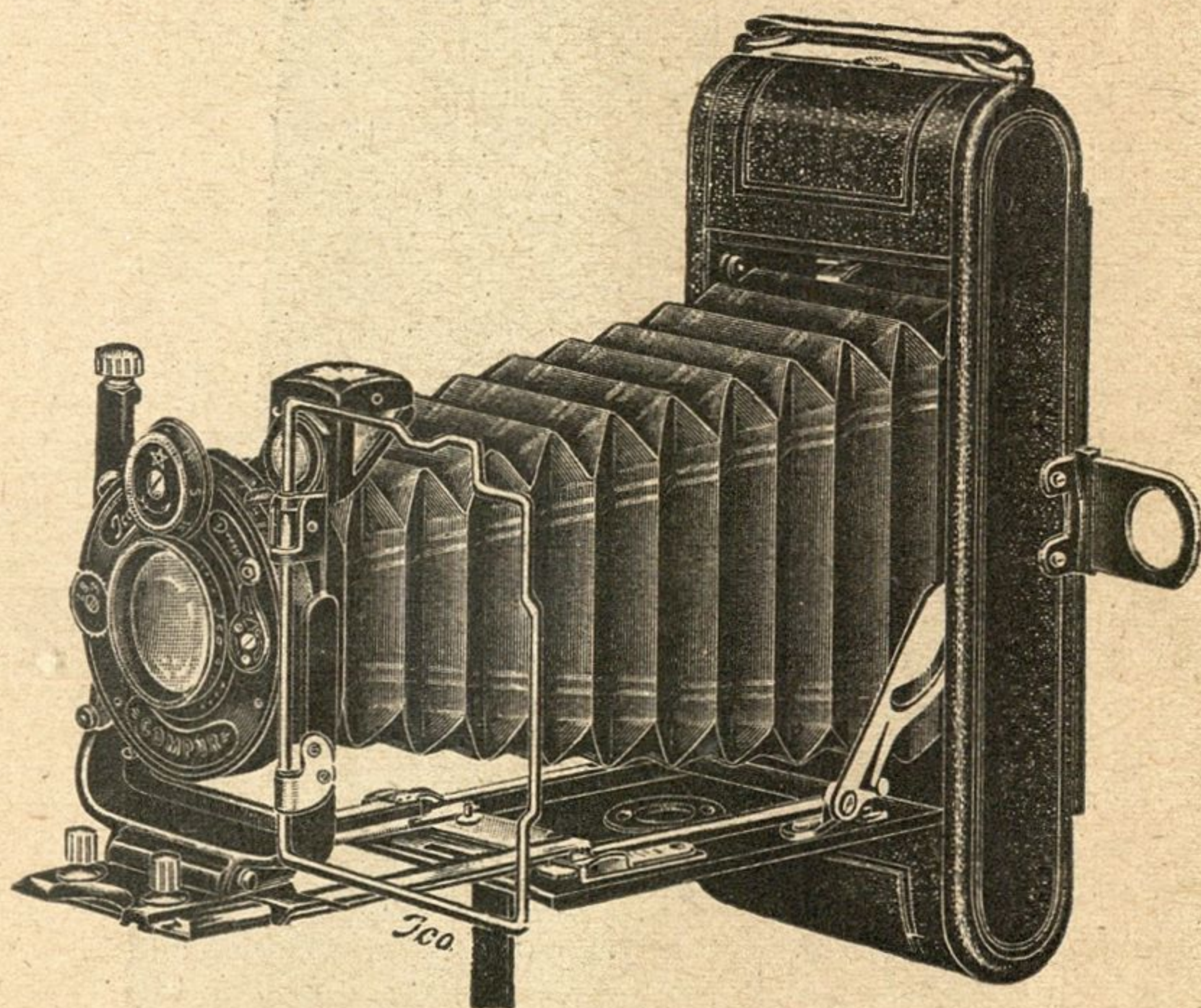
Slika 7.: Sklopna filmska kamera

so 4×6.5 , 6×6 , 6×9 in 6.5×11 . Nekaterne teh kamer so izdelane tudi za uporabo plošč.

Od sklopnih kamer so v rabi še one, pri katerih se na pritisk same uravnavajo za posnetek na neskončno. Opremljene so z razpornim zaklopom z brzino do $1/1000$

sekunde. Uravnava se na bližje posnetke s pripravo na objektivu. To so v prvi vrsti športne in reporterske kamere, ker spričo izredno hitre pripravljenosti nudijo obilo prilike za trenotne posnetke.

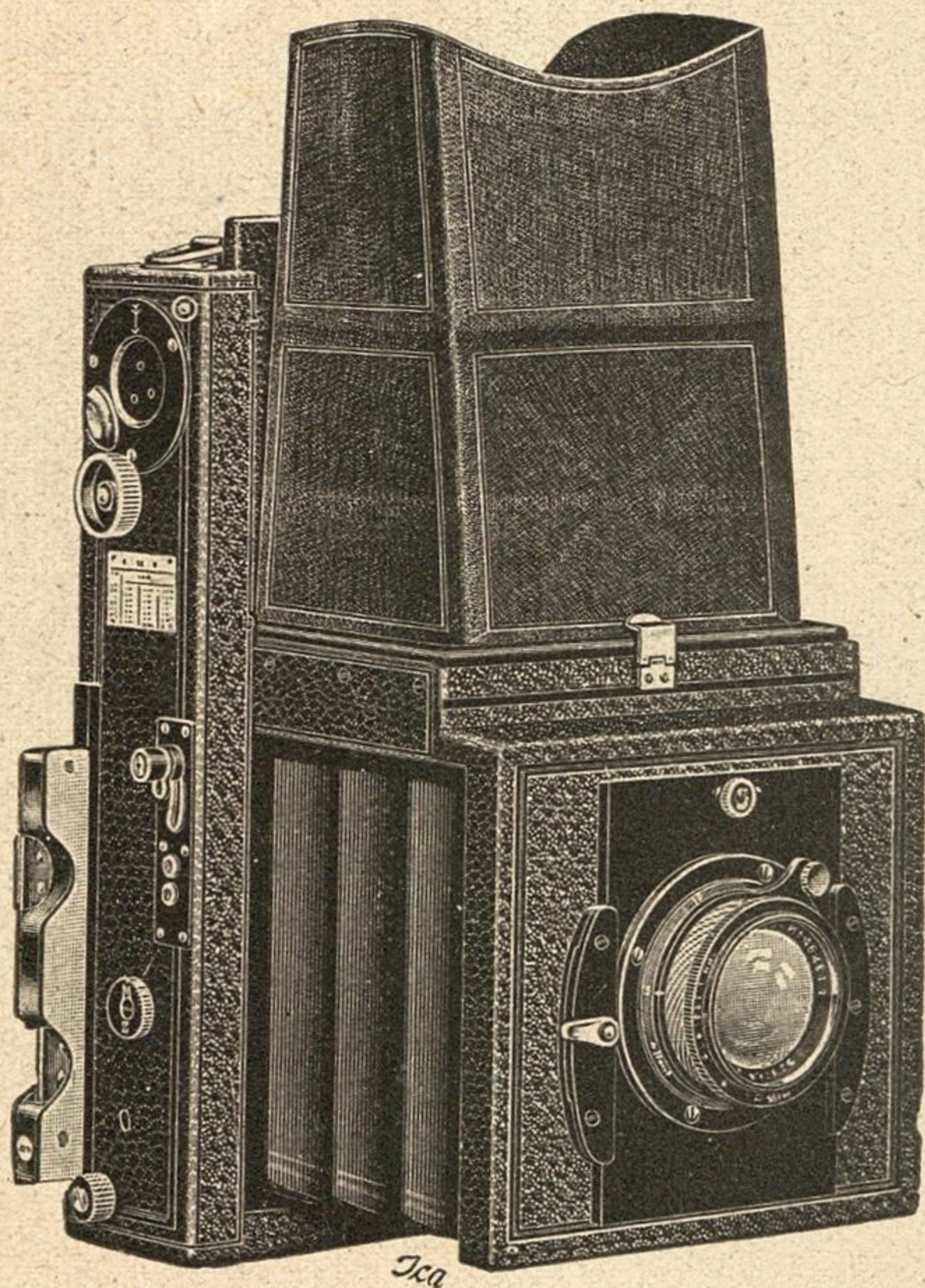
Znamenite so še *zrcalne kamere*, pri katerih je mogoče sliko opazovati od zgoraj na motni plošči. S po-



Slika 8.: Sklopna filmska kamera

močjo zrcala, ki je pritrjeno v notranjosti kamere v kotu 45° , se slika prenese na motno ploščo zgoraj v aparatu. Zaklop, ki je razporni, je nameščen pred ploščo, tako da sliko na motni plošči lahko opazujemo neposredno pred posnetkom, tudi pri že odprti kaseti. Zaradi tega je kamera uporabljiva za najraznovrstnejše posnetke, kakor

študije, umetniške, reporterske in druge svrhe. Ker pa ima kamera precejšnji obseg in zato tudi ne majhno težo, njena uporaba vendar ni povsem prikupna navad-

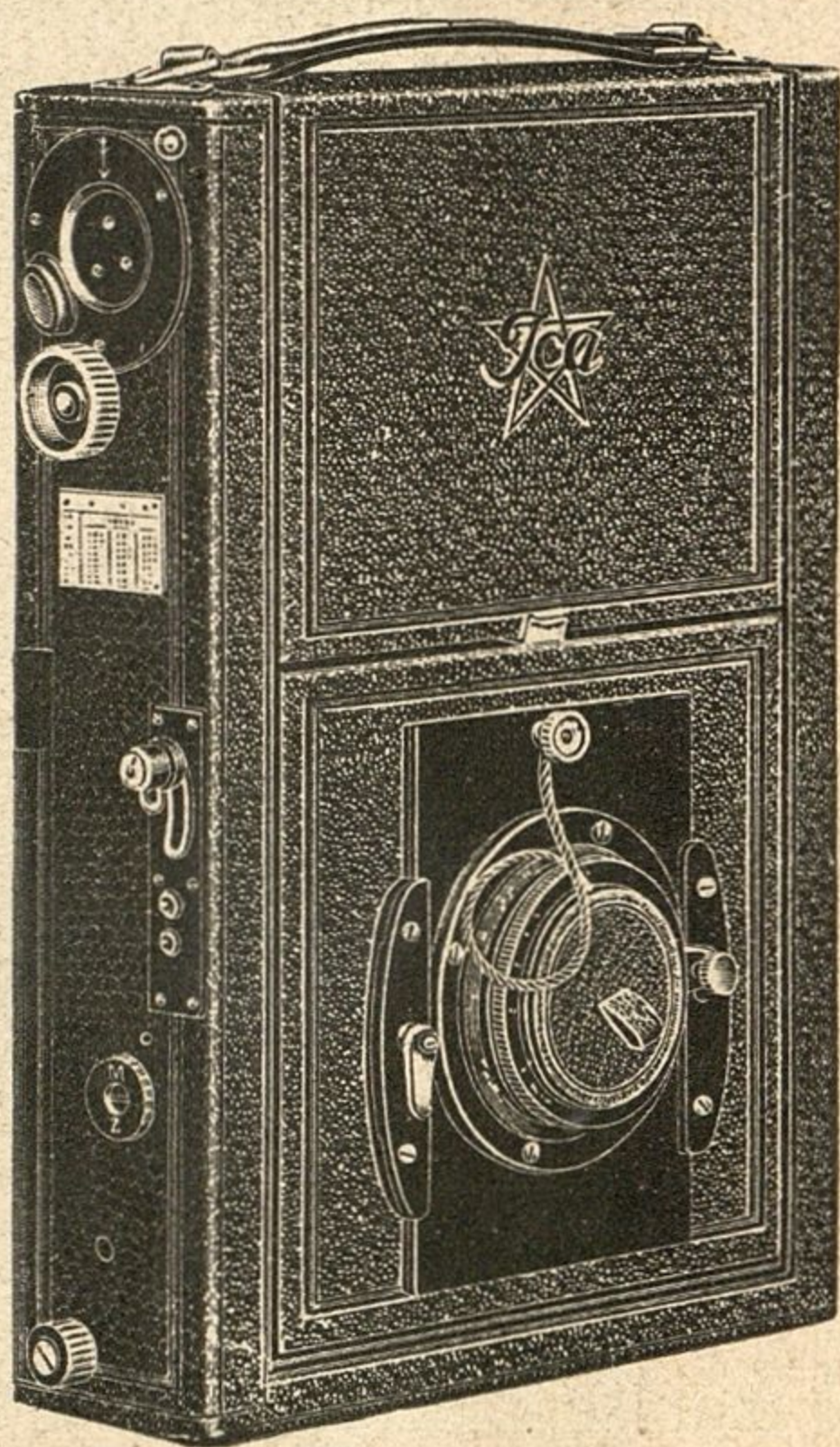


Slika 9.: Zrcalna kamera, odprta

nemu amaterju, ki ima po večini dovolj časa, da fotografira svoj motiv s preudarkom in ljubeznijo.

Od preprostih kamer naj omenimo še *stojalne kamere*, ki so sicer starejše oblike, vendar dobro služijo kot potovalne in domače kamere. Še preprostejše so

kamere, izdelane v obliki zabojev, ki pa se uporabljajo zgolj za posnetke na neskončno in tudi brez motne plošče. To je prastara in tudi prvotna oblika fotografske kamere, ki polagoma prihaja v pozabnost.



Slika 10.: Zrcalna kamera, zaprta

Kasete, v katere se vlagajo plošče, spadajo kot neobhoden pripomoček k vsakemu aparatu. Imamo kovinaste ali lesene kasete, nadalje take, ki se vlagajo v aparat ali prislanjajo k aparatu. Tudi dvojne kasete so zelo priljubljene, toda te so le lesene. Kasete so sicer izdelane na razne načine, vendar običajno amater rabi ozke kovinaste bodisi vtikalne ali pristavne kasete, kar

pa je odvisno od vrste aparata. V kasete za film v zavojih se vlagajo filmi pri dnevni luči. Kasete je razdeljena na dva dela, ki ju loči tanka pregraja. Porabljeni film se z navijanjem spravi v zaprti del, dočim je naslednji film že pripravljen za posnetek. Ko je porabljenih vseh 12 filmov, se ves zavitek pri dnevni luči lahko sname in vloži nova serija. Radi te prednosti in pa ker se pri razvijanju ne krivijo toliko, so pri nekaterih amaterjih filmi v zavojih prav priljubljeni.



Slika 11.: Kovinasta kasete za plošče

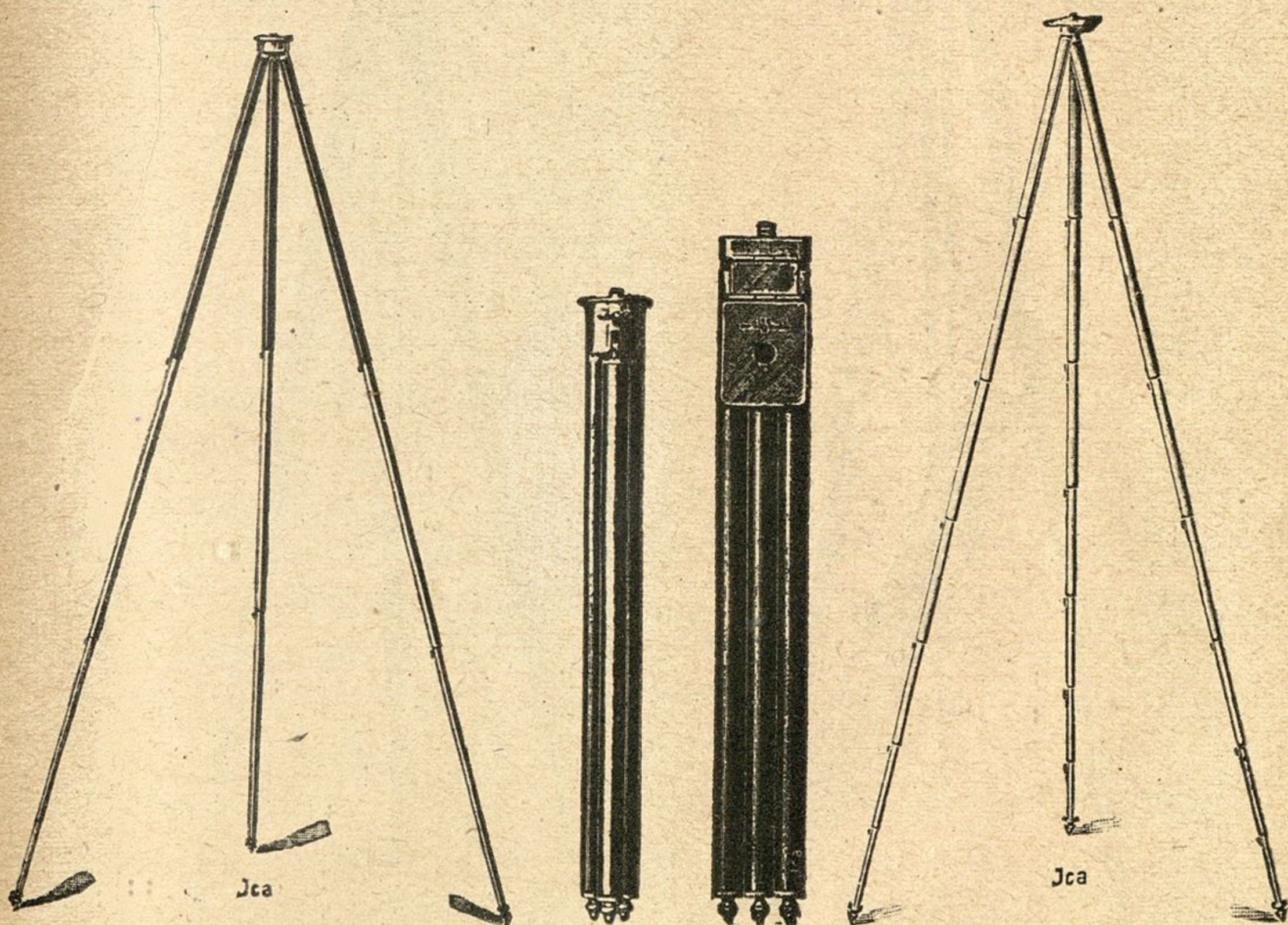


Slika 12.: Kasete za film v zavojih

Ako rabimo manjše plošče, nego je naš aparat odnosno kasete, nam služijo kasetni vložki, ki nam omogočajo upotrebljati na primer v kaseti 9×12 plošče 6×9 ali v 10×15 plošče 9×12 ali 6×9 itd. Ti vložki so kovinasti in jih lahko vlagamo v vse vrste kaset.

Pri posnetkih, kjer osvetljujemo dlje kakor $1/25$ sekunde, moramo aparat pričvrstiti na stojalo. Opisati hočemo nekaj vrst fotografskih stojal, ki so za amaterje najbolj priporočljiva.

Kovinasto tro- ali večdelno stojalo obstoji iz treh cevi, ki se vlagajo druga v drugo, na spodnjem delu pa imajo priostreno konico; zgoraj so cevi pritrjene na okroglo ploščo, ki ima v sredini vijak za pritrditev na kamero. Večdelno kovinasto stojalo zavzema zloženo skupaj prav malo prostora in je potemtakem pripravno

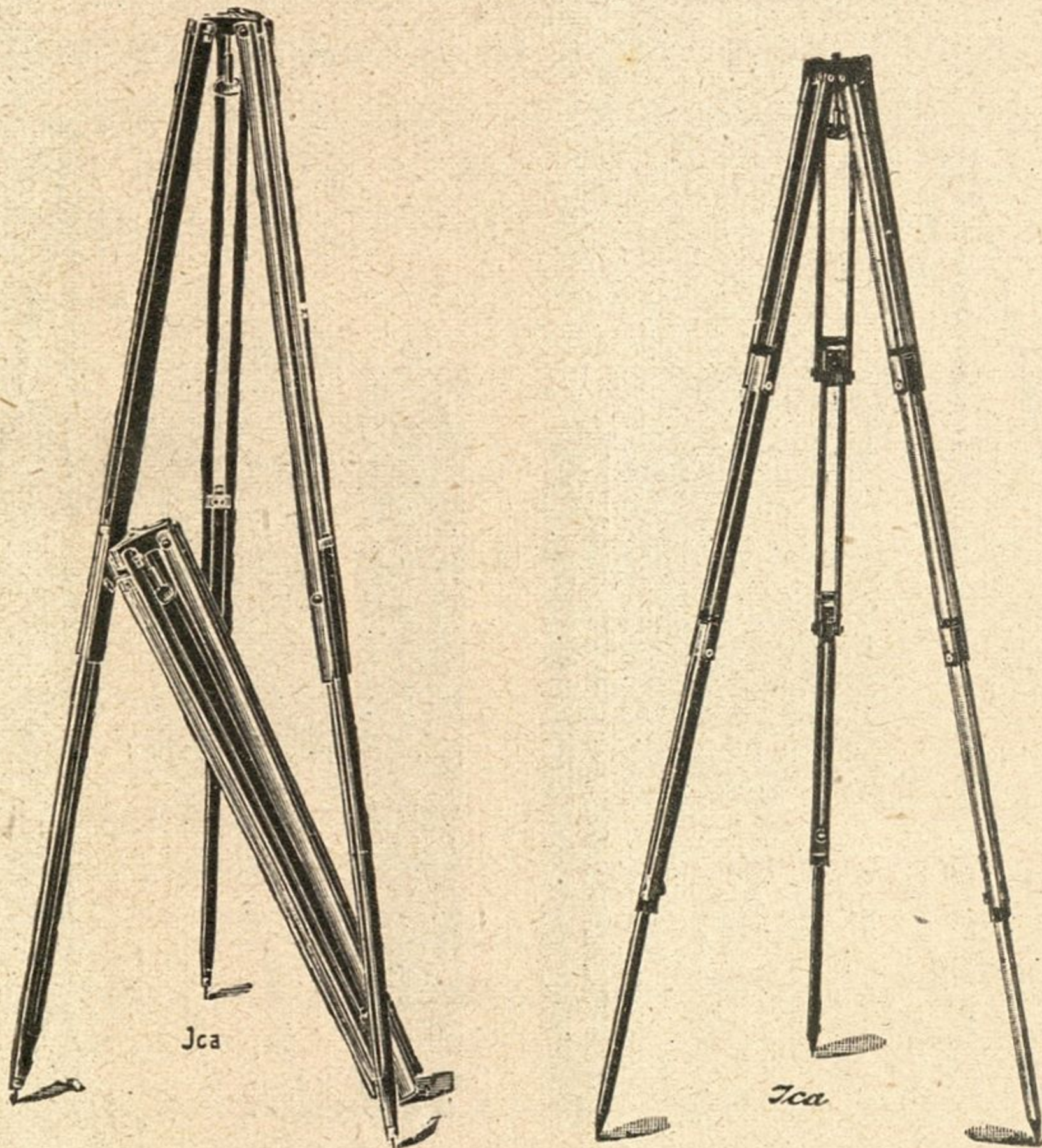


Slika 13.: Kovinasta stojala

za potovanja, izlete itd. Ker pa so cevi takega stojala zelo tanke, večjim in težjim kameram ne dajejo dovolj trdne podlage, kar more zlasti pri vetrovnem vremenu kvarno vplivati na natančnost posnetka. Poznamo še druge vrste kovinskih stojal, na pr. taka, pri katerih so

cevi druga poleg druge in so zložena ploščato, dalje stojala, ki se morejo zložiti v lepo palico itd.

Izmed lesenih stojal so zelo priporočljiva *vzmetna stojala*, ki so sicer za malenkost večja od kovinskih,



Slika 14.: Lesena stojala

vendar ta nedostatek je v primeri s prednostmi skoro brezpomemben. Prvič je tako leseno stojalo raztegnjeno dosti više, drugič pa stoji docela trdno, kar je za resnega amaterja velikega pomena. Dobimo lahko tro-, četvero- ali večdelna lesena stojala raznih sistemov,

kakor na vzmet, ali za posamično pričvrščanje in nam je v tem oziru izbira lahka. Še trdnejša so potna stojala, ki so tudi lesena, a močnejše zgrajena, ker so predvsem namenjena potnim kameram, ki so večje in tudi težje od navadnih sklopnih kamer. Poklicni fotografi pa imajo težka enonožna stojala, ki se premikajo in postavljajo le z vijaki.

Izbera kamere.

Iz dosedaj navedenega začetniku še ne bode mogoče dobiti popolnega pregleda o tem, za katero kamero naj se odloči. Zato podamo v kratkem še tukaj nekaj nasvetov; kajti od amaterjeve kamere je odvisno, da li bodo njegovi začetki uspešni in bode li vztrajal pri fotografski umetnosti.

Sicer je resnično, da se dajo tudi s prav preprostimi aparati doseči razmeroma dobre slike, toda čim boljši je aparat, oziroma objektiv, tem manj preglavic bode delal amaterju bodisi zaradi pomanjkljive svetlobe ali drugih zaprek. Dober aparat vam prihrani denar, čas in slabo voljo. Zategadelj naj amater gleda predvsem na trden izdelek, dobre leče in točen zaklop, ki dovoljuje trenutne posnetke vsaj do 1/100 sekunde.

Kar se tiče velikosti, je brez dvoma najbolj razširjena kamera 9×12 . Izmed ostalih oblik se mnogo rabijo tudi 6×9 in 10×15 . Komur je aparat 9×12 prevelik, si omisli manjšo obliko, t. j. 6×9 , katero lahko nosi v žepu. Izredno uspele slike pa se naknadno lahko povečajo na poljubno velikost, zlasti odkar so v prometu priročni povečevalni aparati. Ako pa amater polaga posebno važnost na to, da so njegove slike že v originalu

primerno velike, osobito še, da zavzemajo obliko razglednice, tedaj se bo odločil za velikost 10×15 , katere kamere so sicer nekoliko večje in težje, toda slike so zato znatno večje in posebno praktične. Ako je predmet posnetka visok ali pa prav širok, je v obeh slučajih oblika 10×15 zelo hvaležna. Večjih oblik amaterji navadno ne uporabljajo, kljub temu pa se dobe vsi amaterski aparati tudi v velikosti 13×18 .

Kakor smo že poprej omenili, so najbolj priporočljive sklopne kamere, ki so zelo pripravne ter ustrezajo v svoji izdelavi vsem težnjam amaterjev. Glede optike pa pri izberi ne smemo preveč štediti, ker čim boljši je objektiv, tem manj dragega materiala se skvari. Najmanj, kar bi moral imeti amater, je a p l a n a t, ki vsaj deloma ustreza zgoraj naznačenim zahtevam dobrega objektiva. Pri izberi objektiva je nadalje potrebno razmotrivati, v kake posebne svrhe ga bode amater rabil. Za posnetke pokrajin in sploh neživih predmetov, kjer se čas osvetljenja ne jemlje mnogo v poštev, je dober tudi že objektiv z manjšo svetlobno silo. Kdor pa poleg tega namerava posnemati tudi portrete in premikajoče se predmete, temu je brez dvoma svetovati, da pri izberi polaga važnost na svetlobno jakost. Za dirke, tekme in obče športne posnetke, pri katerih mora biti osvetljenje skrajno kratko, je priporočati objektivne s povprečno svetlobno jakostjo $1 : 4.5$.

Za fotografiranje slik, rizb in vseh posnetkov, kjer se upošteva geometrična pravilnost, je na vsak način potreben d v o j n i o b j e k t i v.

Previdnost pa je potrebna pri objektivih brez označbe optične firme.

Ako torej cena pri izbiranju kamere nima tolikšnega pomena, tedaj je izbirati le med *a n a s t i g m a t i*, ki amaterju dajejo možnost za vsestransko uporabo. Srednje jaka svetlobna sila je od $1 : 8$ — $1 : 7$. Boljše vrste pa $1 : 6.8$ in $1 : 6.3$. *U n i v e r s a l e n* je končno le *d v o j n i a n a s t i g m a t* s svetlobno silo $1 : 6.8$ ali $1 : 6.3$. Goriščna razdalja sme biti pri tem kvečjemu tolikšna, kolikor znaša diagonala plošče, katero name-ravaš uporabljati. Ako torej imamo kamero 9×12 , bi morala znašati goriščna razdalja 15 cm ali pri kameri 10×15 — 18 cm itd. Najmanj pa more biti goriščna razdalja tolikšna, kot je dolžina plošče, torej 12, 15 itd. Objektiv, čijih goriščna razdalja znaša manj kot dolžina plošče, učinkujejo geometrično nepravilno. Ravne črte cest ali hiš so videti predolge in prostornina mnogo pregloboka.

V splošnem je še pri kameri upoštevati solidnost izdelka, trdnost objektivnice, dalje tudi to, da naj izvira aparat kakor tudi objektiv od tovarne, ki ima dober sloves. Končna izbira najčešče zavisi od cene, toda denar, naložen v dober aparat, se dobro obrestuje; kajti fotografiranje z dobro kamero je ceneje nego s slabo, ker se pokvari neprimerno manj dragega materiala.

II. DEL.

Kaj naj fotografiram.

Splošna navodila.

Amater začetnik dela največje napake s tem, da fotografira vse povprek brez predhodnega študija posnetka. Predvsem je treba poudariti, da pri fotografiji ni glavno bolj ali manj mehanično delo razvijanja plošč in sledečega kopiranja, temveč največja važnost leži v iskanju pravega motiva. Tudi ni potrebno odpravljati se v »lepe kraje«, da dobimo primerne posnetke; kajti tudi najpreprostejša pokrajina ali katerakoli slika, dobro preštudirana in pravilno posneta, napravlja najboljši vtis. Treba se je torej učiti gledati ter opazovati. Vaditi se je v opazovanju pri različnih stopnjah svetlobe, dalje ob raznih letnih časih in z različnih točk.

Mnogo pogrešk se napravi tudi zato, ker se preveč upoštevajo vplivi barv, zlasti razni odsevi solnčne svetlobe in sploh močnih barv. Na primer pokrajina, ki se ti zdi po svojih bujnih barvnih efektih prekrasna, je na fotografiji lahko popolnoma brezizrazna. Pravilna razvrstitev ravnih in krivih črt, dalje pravilna svetloba in senca ter upoštevovanje stopenj globinske oddaljenosti so najvažnejše strani pri izbiranju motiva. Amater mora izbrani motiv dobro pretehtati in na podlagi lastnega opazovanja določiti čas in točko za postavitev kamere in ko si je v vsem na jasnem, šele tedaj naj napravi

posnetek. Tako dobljeno sliko mora zopet sam kritično presoditi ter odločiti, ali se slika ujema z onim vtiskom, ki ga je pred posnetkom doživel v naravi in ga pričakoval. Tako napravljena slika je ljubitelju v pravo zadovoljstvo. Z ljubeznijo in lastnim študijem pridobljeni uspeh pa je amaterju največje veselje. Le na ta način bode vztrajal pri svoji dobri stvari in lahko računa na trajen uspeh. Umetnost ni toliko v izvrševanju fotografskega dela, kolikor v umetniškem stremljenju, dobiti izrazito in učinkovito sliko.

Pokrajinski posnetek je najhvaležnejša slika in obenem lep okrasek, bodisi da visi v sobi na steni ali pa v zbirki. Slikovitost narave, s posebnim ozirom na prekrasne naše gore, nudi nepregledno vrsto divnih panoram in skritih koticov, ki so amaterju v svoji romantiki vrlo dobrodošli. Pri pokrajinski sliki je upoštevati o s p r e d j e in o z a d j e, da je razmerje med obema v pravilni zvezi in da eno ne kvari drugega. Malenkostni predmeti v ospredju, ki nevajenemu očesu uidejo iz vida, vzbujajo na sliki obilo fantazije, ako prehaja pokrajina nemoteno v globino in se v ozadju mirno izgublja.

Pestrost in enotnost slike pa ne zavisi le od p r a v i l n i h l i n i j, temveč tudi od pravilne razdelitve svetlobnih in senčnih partij. Poglavitno mora biti poudarjeno, nevažno ostane ob strani. Kot ospredje je dobro uporabljivo: voda, pot ali steza, ki vodi v globino slike, tako tudi mostiček, plot, znamenje, drevesno deblo, jarek, cvetlice, grmovje itd. Ne sme pa biti v ospredju ravnih dolgih črt, ki tečejo vzporedno z robom slike ali tudi prevelikih ravnih ploskev, ker motijo harmonijo. Hvaležni so tudi motivi ob vodi, kjer je najlažje dobiti izraz plastičnim valovom in sencam na vodi. Po dežju,

ko je zrak čist in so tla razhojena ter razvožena, je zlasti obilo pripravnih motivov.

V ospredju pokrajin se je varovati preveč osebnih posnetkov, ker motijo slikovitost. Ako pa se že namestijo, je treba osebe postaviti tako, da čutiš, kakor bi bile slučajno na tistem mestu, ne pa kot bi jih amater vabil »prosim, prav prijazno!«.

Oblaki ne smejo manjkati na dobri pokrajinski sliki; zakaj če se ozadje neha kot odrezano na obzorju brez prehoda v nebo, učinkuje to grobo in neestetično. Za posnetek oblakov pa se morajo rabiti ortohromatične plošče in poleg tega še svetlobni filter. Ako pa oblakov ni mogoče posneti, tedaj jih lahko pri kopiranju slike umetno nadomestiš. Najlepši so posamezni svetli oblaki, ki na višnjem nebu izgledajo kot kulise. Enakomerno oblačno nebo ne nudi slikovitosti.

Zlasti lepe so *snežne pokrajine*, toda pri posnetku je potreba obilo previdnosti. Enolična snežna ploskev mora imeti v ospredju bodisi globoke sence ali pa kak drug predmet, na katerem se ustavi oko. Pri teh posnetkih se morajo tudi rabiti poleg svetlobnega filtra še ortohromatične plošče, ki so zavarovane proti svetlobnim refleksom v steklu. Sneg daje na ta način zelo izrazito plastiko, in pri dobri solnčni svetlobi so pokrajine v snegu izmed najlepših.

Portreti za amaterja niso toliko privlačni posnetki, ker ne vzbujajo umetniškega udejstvovanja amaterja, kolikor niso kot spomin važni za posameznika. Slika skupine, nameščene pred ploščo tako, da učinkuje nepri-siljeno in vzbuja zamisel iz domačega življenja, je lahko prav pristrčna. Izogibati pa se je one preišljene poze,

ki sili na smeh in nikakor ni v ponos resnemu amaterju. Pri posnetkih oseb ali skupin je polagati posebno važnost na pravilno perspektivo. Aparat mora biti vedno vsaj 2 metra oddaljen od objekta, ker sicer so videti roke in noge nesorazmerno velike. Ozadje je izbrati prirodno in harmonično, da ne moti in ne sili v ospredje. Tudi ne sme biti ozadje enako ostro kot portret. Preveč enolično ozadje pa učinkuje utrudljivo. Končno tudi obraz osebe ne sme biti preveč oster, ker aparat oziroma dober objektiv zariše v sliki vse potankosti, ki jih sicer s prostim očesom niti ne opazimo. Zato je dobro, če se pri uravnavanju pazi na to, da obraz ni preoster. Razsvetljava portreta mora biti umerjena, ker sicer močne sence in konture dado obličju tuj izraz. Objektiv naj stoji v višini očesa, da se ne vidi obraz od spodaj. Aparat mora stati popolnoma vodoravno.

Skupinske slike, kakor smo že omenili, naj bodo neprisiljene, razvrščene tako, da podajajo prizor iz domačega življenja ali tudi iz športnih doživljajev itd. Tudi pri teh posnetkih je upoštevati zgoraj navedene pripombe. Zanimiv je skrivoma napravljen posnetek iz otročje sobe ali iz kateregakoli domačega kota, tako da je na podobi razvidna popolna neprisiljenost. Učinek takih slik je prav značilen in hvaležen, zlasti, ker ostanejo trajen spomin. Igrajoči se otroci, domače živali itd. nudijo vsakomur obilo prilike za snimke.

Arhitekture in notranjščine so tudi često predmet amaterjevega posnetka, pri katerih vrstah posnetkov je zlasti paziti na perspektivo. Motno steklo mora biti navpično, o čemer se lahko osvedočimo na vodoravnici, ki jo nahajamo na iskalu. Kadar pri normalno stoječi kameri višina ali širina ne zadošča za ves posnetek,

moramo rabiti pripravo za premikanje objektiva. Običajne sklopne kamere imajo zato posebne vijake, s katerimi moremo objektivnico pomikati v vodoravni in navpični smeri. Ako pa tudi s tako premaknjenim objektivom ne dosežemo polnega obsega slike, tedaj moramo ves aparat postaviti toliko bolj nazaj. Če pa smo nagnili kamero navzgor ali navzdol, tedaj nastane slika s slabo perspektivo, ker se navpične vzporedne črte zgoraj oziroma spodaj približujejo.

Pri *arhitekturah* je uporabljati dovolj majhno zaslonko, da dobimo glavni predmet v sliko enakomerno ostro. V ozadju je ostrota lahko manjša. Svetloba mora padati od strani. Preveč jako solnce zmanjša plastiko in napravi sliko premalo izrazito. Najprimernejši čas za arhitekturne snimke je zjutraj ali zvečer, ko je svetloba bolj enakomerna in sence niso tako kontrastne. Kamero je postaviti od strani, ker bi sicer vzporedne črte s spodnjim robom slike ne učinkovale lepo.

Posnetki *notranjščin* uspejo le, ako imamo kamero z dvojnimi objektivom, ker ta ravnih črt ne riše krivo. Da pa se izognemo pretirane perspektive, ne sme biti v ospredju preblizu kamere nobenih predmetov, kakor mize, klopi itd. Tudi je važno, da je kamera postavljena v višini oči odraslega človeka. Desna in leva polovica slike naj ne bodeta simetrični. Glede postavljanja aparata in premikanja objektivnice velja isto kot pri arhitekturah. Za posnetke notranjščin je uporabljati *ortohromatične* in *brezobstrētne* plošče. Svetloba naj bode raztresena, ker osvetljenje traja itak dalje časa, varovati se je samo toliko, da se pri posnemanju aparat ne trese, bodisi radi slabih tal ali pa če bi takrat kdo hodil po sobi. Uravnati je sliko na predmet, ki stoji v neposredni

bližini v ospredju. Zaslونka pa mora biti manjša, da so tudi predmeti v ozadju dovolj ostri.

Za *reprodukcijo* slik, fotografij, risb itd. se najbolje uporablja kamera z dvojnim iztegom. Sliko je namestiti tako, da je s ploščo vzporedna ter da pada na njo enakomerna svetloba. Objektiv pa mora biti naravnano točno na sredino slike. Z nekolikšno vajo pa je pri teh vrstah posnetkov lahko doseči prilično izurjenost.

Fotografska plošča in film.

Preden v nadaljnjem pričnemo z opisom posnetka, si najprej oglejmo *fotografsko ploščo*, ki ni nič drugega kot na navadno steklo prevlečena bromosrebrna želatina. Na prevlečeni strani je plošča videti rumenkasto-bela. Ako pa jo otipamo z roko, se dobro loči drobno hrapava in motna površina želatine od druge strani, ki je le gladko steklo. Kakor smo že spredaj na kratko omenili, ima bromosrebro to lastnost, da je za svetlobo močno občutljivo. Bromosrebrna zmes sestoji iz jako drobnih zrnec, ki so v želatini enakomerno razdeljena. Imenuje se tudi emulzija. Ako torej to bromosrebrno emulzijo osvetliš, se na suhi plošči še ne pozna učinek. Šele kadar ploščo kopljemo v razvijalu, osvetljena mesta potemné, t. j. iz bromosrebra se izloči srebro. Pri izdelovanju plošč, ko se te ogrevajo, se s stopnjevanjem toplote lahko dosežejo razne stopnje občutljivosti, ki jo navadno merimo po Scheinerjevih stopinjah. Te stopinje se določijo s posebnim aparatom, ki se imenuje *sensitometer*. Zelo občutljive plošče so pri 20—22 stopinjah (Ultrarapid), srednje občutljive pri 15—17 stopinjah (Extrarapid) in še manj občutljive pri

10—15 stopinjah. Za merilo občutljivosti so še drugi sistemi, ki pa se manj izvajajo.

Plošča je neobčutljiva pri temno rdeči luči, zato se morajo vsa dela vršiti v temnici in šele tedaj, ko je plošča popolnoma izdelana, jo smemo prenesti na dnevno luč. Čuvati moramo plošče pred vlago; skrbno shranjene plošče pa ostanejo mesece in cela leta dobre. Tudi velike spremembe toplote vplivajo na fotografsko ploščo slabo in jih utegnejo pokvariti.

Namesto plošč se uporabljajo tudi *filmi*, ki pa niso toliko trpežni kot plošče. Film je popolnoma enako izdelan kot plošča, samo da podloga obstoji iz tankega upogljivega celuloida. Občutnost je ista kakor pri ploščah. Ima pa to prednost, da je v primeri s ploščo dosti lažji. Vlaganje filmov se vrši pri dnevni luči v celih zavitkih ali zvitkih in so zbog teh vrlin zelo priljubljeni, zlasti za potovanja. Vendar za resno umetniško delo film ni toliko priporočljiv kot plošča. Razlikujemo *filme* v *zavojih* in *navite filme*. Poslednji se rabijo pri kamerah s posebno zato izdelano zadnjo steno, kamor se vdene naviti film, dočim film v zavojih lahko rabimo pri vsakem aparatu, ako imamo filmsko kaseto.

Pri ploščah razlikujemo navadne in barvno občutljive plošče. Navadne plošče imajo svojstvo, da se jih primejo zgolj violetni in modri svetlobni žarki, torej barve, ki se našemu očesu zde temne. Za ostale barve te plošče niso občutljive. Ako pa dodamo tekoči bromosrebrni želatini še določene raztopine *barvnih sestavin*, se bromosrebrna zrnca prepoje s temi barvami. Na ta način postane plošča občutljiva tudi za dotične barve, ki so barvilu komplementarne. Tako se na priliko pri rdečilu emulzija napravi občutljiva za zeleno itd. Na ta način

izgotovljene plošče so barvno-občutljive in podajajo slike, v katerih razločujemo razne stopnje svetlih in temnih barvnih tonov. V prometu nahajamo dve vrsti barvno občutljivih plošč. Ortohromatične in panhromatične. Prve so občutljive zlasti za zeleno in rumeno-zeleno barvo, ne pa za rdečo, druge pa so poleg tega občutljive še za zeleno, oranžno in rdečo barvo. Zato moramo poudariti, da je vobče za pravo podajanje barvnih vrednot skoro pri vseh vrstah posnetkov priporočati ortohromatične plošče, katerih splošna občutljivost je dovoljna za vsakojaka posnetja.

Ker v naslednjem odstavku govorimo o posnetku, moramo pred tem vložiti ploščo v kaseto. Plošče se dobe v zavitkih po 12, ovite v dvojni črn papir. Kakor smo že povedali, se mora plošča vložiti v temnici pri temnordeči luči. Preden pa ploščo vdenemo, je treba pogledati, ali se je ne drži kakšna smet, ker bi sicer na tistem mestu plošča ne bila osvetljena in bi v negativu nastale svetle okrogle pike. Prej ko jo torej vložiš, jo nalahno osnaži z mehkim širokim čopičem. Nato šele vložijo ploščo v kaseto tako, da je motna stran obrnjena ven ter kaseto dobro in previdno zapri. Z roko se plošče v nobenem slučaju ne smeš dotikati, ker bi na prizadetem mestu gotovo nastal madež. Napolnjeno kaseto moraš čuvati kolikor mogoče pred svetlobo. Najbolje je, ako jo zaviješ v črno cunjo ali v zato izdelano torbo. Pripominjamo, da se v kasetah neporabljene plošče ne smejo držati predolgo, ker bi se v nekkih primerih pokvarile. Posebno velja to za nove kasete, ki še niso dodobra izsušene.

III. DEL.

Posnetek.

U r a v n a v a n j e.

Ako imamo izbran predmet posnetka, moramo najprej postaviti stojalo in nanje priviti kamero. Ko smo nato določili prostor, s katerega hočemo fotografirati, pregledamo, da li kamera stoji dovolj trdno na stojalu in ali je aparat v pravilnem položaju, t. j. da je tirišče vodoravno in objektivnica navpično. O tem se prepričamo na vodoravnici. Posledice, ki nastanejo, kadar kamera visi navzdol ali je dvignjena, smo opisali že v prejšnjem poglavju. Kadar imamo torej kamero pravilno postavljeno, odpremo svetlobran za motno ploščo in objektiv, da opazujemo sliko s polno zaslonko.

Če le mogoče, naj aparat stoji v popolni senci, na noben način pa s o l n c e n e s m e s i j a t i neposredno v o b j e k t i v. Za obsenčanje si pomagamo lahko z roko, klobukom ali s črno cunjo, ki jo itak potrebujemo, da laže opazujemo sliko na motni plošči.

Pred posnetkom smo se seveda že odločili, naj bo li slika pokončna ali počezna, in smo tudi aparat tako privili na stojalo.

Sedaj sliko uravnamo, t. j. s premikanjem objektivnice oz. objektiva dosežemo potrebno ostroto. Na

motni plošči vidimo sliko seveda narobe obrnjeno, toda to naj nas ne moti, ker se temu privadimo. Na motni plošči opazujemo ponajveč srednji del slike in tudi po njem uravnamo; kajti pri popolnoma odprtem objektivu je slika samo v sredini prav ostra, ako naš objektiv ni vsaj anastigmat. Uravnavamo predvsem na glavni predmet slike, ki stoji vselej v ospredju. Čim bliže postaviš aparat predmetu, namenjenemu za slikanje, tem večji je tudi na sliki in tembolj moramo iztegniti pristroj.

Pri portretih uravnavamo na oči, odnosno na oko, ki je aparatu najbližje; pri celih osebah pa na sredino, t. j. na prsi. Razen pri portretih je tole važno za vse ostale posnetke: čim dalje smo od predmeta, tem boljša bode perspektiva in tem vernejša podobnost. Pri skupinah je paziti na to, da so vse osebe približno enako oddaljene od kamere, zato jih razvrstimo v lahnem polkrogu pred aparatom, nato pa uravnavamo na eno izmed srednjih oseb v skupini. Ko vidimo, da smo z uravnavanjem že dosegli potrebno ostroto, je prvi del posnetka opravljen. Kamera se sedaj ne sme več premikati in tudi ako je predmet posnetka oseba, mora vztrajati v dotičnem položaju popolnoma nepremično, drugače bi bila podoba medla.

Kadar pa posnemljemo pokrajino, ki nima ospredja prav blizu objektiva, nam je uravnavanje olajšano s tem, da izvlečemo objektivnico do znamenja *n e s k o n č n o*, ki ga vidiš na pritrjeni tabeli na tirišču. Ako tako uravnano sliko opazujemo še na motni plošči, se nam od neke oddaljenosti naprej zdi vse enako ostro, le najbližje ospredje se kaže manj ostro, kar pa ne kvvari celotnega vtisa.

Določitev zaslonke.

Ko smo tedaj z uravnavanjem pri kraju, premislimo, katero zaslonko naj vzamemo. Kot splošno pravilo naj velja: zaslonka bodi tem manjša, čim dalje leži predmet oz. čim globlje sega ozadje, seveda pri pokrajinskih slikah. Nasprotno pa si je treba zapomniti, da moramo z zmanjšanjem zaslonke sorazmerno podaljšati čas osvetljenja. V splošnem mnogi priporočajo rabo ne premajhnih zaslonk, ker neke podobe izgubijo s tem na slikovitosti, posebej pa še portreti, ki so videti preveč ploskovni. Zato je uporabljati pri potretih, otročjih slikah in drugih trenutnih posnetkih po možnosti vso odprtino objektiva. Skupinski snimki zahtevajo srednjo zaslonko, stavbe pa tolikšno, da je tudi ozadje še dovolj ostro.

Pokrajine pa dobimo bolj plastične, bolj kipovite, ako zaslonka ni prevelika; kajti globinska ostrota znatno prispeva k slikovitosti krajevidov. Zaslonka je nadalje odvisna od svetlobe, ki nam je ob posnetku na razpolago: čim močnejša je torej svetloba, tem manj smo vezani na zaslonko, to se pravi, da tedaj zaslonko lahko po volji zožimo, ker še zmerom ostane možnost, da osvetlimo le trenotno.

Edino pri reprodukcijah in posnetkih v tehnične ali znanstvene svrhe je potrebna prav ozka zaslonka, da dobimo povoljno ostroto in žive robove. Sicer pa učinek zožene zaslonke vsakokrat opazujemo na motni plošči, kar je še najbolj zanesljivo.

Zaslonke, ki jih imajo običajno sklopne kamere, so izdelane tako, da z njimi dobimo lahko katerokoli odprtino objektiva. Tudi imajo vse boljše kamere na objektivu številke, ki označujejo njegovo relativno odprtino.

Ta je izražena kot razmerje med goriščno razdaljo in dejanskim premerom objektiva. Ako ima na primer objektiv goriščno razdaljo 120 mm in zaslonko z učinkovito odprtino 15 mm, tedaj znaša relativna odprtina $f : 8$ ker $120 : 15 = 8$.

Pravilna uporaba zaslonke je važna zlasti zato, da pri osvetljevanju najprej določimo zaslonko po tehtnem preudarku in nato osvetljujemo na tej podlagi; kajti bolje je, da nam je pri posnemanju znana vsaj ena činjenica, kakor da imamo težkoče najprej z določitvijo zaslonke in potem še z določitvijo osvetlitve same. Lahko pa ravnamo tudi nasprotno, da vnaprej ugotovimo čas osvetljenja in potem določimo zaslonko. Vendar to ni vedno mogoče, zlasti, kadar je preslaba svetloba ali pa pri posnetkih, kjer je naprej treba določiti zoženo zaslonko. Ko smo tedaj določili zaslonko, pristopimo k odreditvi osvetljenja samega.

K a k o d o b i m o p r a v i č a s o s v e t l j e n j a .

Najprej objektiv zapremo, Nato izvlečemo motno ploščo iz aparata in na njeno mesto vstavimo kaseto s ploščo. To moramo izvršiti kar najbolj previdno, da se pri tem ne premakne kamera. Sedaj se ustanovi čas osvetljenja. Tudi tu veljajo pravila, po katerih se nam že po kratki skušnji posreči zadeti pravi čas osvetljenja. Kratka osvetlitev sledi: kadar imamo veliko zaslonko; pri močni svetlobi; kadar rabimo jako občutljive plošče; pri zelo oddaljenih predmetih. Na drugi strani pa je osvetlitev dolga: kadar imamo ozko zaslonko; v zgodnjih jutranjih ali poznih popoldanskih urah; v zimskih mesecih (ako ni snega); pri zelo oblačnem nebu, v gosti senci; v sobah; ako je predmet posnetka zelo blizu in pri

uporabi svetlobnega filtra. V dvomljivih slučajah je bolje osvetliti nekoliko več kakor premalo.

Ker je od pravilnega osvetljenja bistveno odvisen uspeh posnetka, se hočemo pri tem poglavju še nekoliko pomuditi. Osvetljenje je najtežja naloga za začetnika. Predvsem si moram biti na jasnem, da li naj bode osvetljenje trenotno ali časovno, t. j. ali traja samo del sekunde ali vso sekundo oziroma še več.

Ako je zaklop tako izdelan, da mehanično osvetljuje posamezne dele od $1/1$ — $1/100$ sekunde, moremo računati na to, da se vedno lahko prepričamo, je li bilo osvetljenje pravilno, oziroma, koliko bi bili morali osvetliti. Ako pa zaklop ni tako prirejen, si moramo pač pridobiti toliko vaje, da smo v položaju sami določiti osvetlitev.

Merodajno za osvetlitev je ospredje. Ako je to zelo temno, ozadje pa neprimerno svetlejše, je vzeti nekakšno srednjo pot, nagibaje se k daljšemu; kajti nekoliko preveč osvetljeno ploščo še vedno lahko vsaj za silo popravimo, dočim premalo osvetljene ne moremo skoro v nobenem slučaju spraviti do uporabne slike. Pri nekoliko vaje tudi začetnik kmalu izprevidi približno vrednost osvetljenja, zlasti če si je po vsakem posnetku dobro zapomnil zaslonko in čas osvetljenja ter druge potrebne podatke, kakor: dnevni čas, svetlobo itd. Na podlagi teh podatkov in dobljenih negativov lahko vsakdo sam presodi, je li trajala osvetlitev preveč ali premalo. Pri daljši praksi se približno točna osvetlitev določi tudi že lahko po ocenitvi svetlobne jakosti slike na motni plošči.

Prav dober pripomoček za določitev osvetljenja so razne osvetljevalne table, katerih uporaba je zelo enostavna in še dokaj zanesljiva. Brez dvoma pa taka razpredelnica nudi začetniku in tudi že vajenemu

amaterju dobro oporo ter varuje oba pred grobimi napakami. V prometu je cela vrsta raznih tabel in je nemogoče reči, katera izmed njih bi bila najboljša. Vsekakor pa lahko mirno priporočamo novi »Fotomer«, ki je pravkar izšel v slovenskem jeziku in je spričo svoje priročnosti ter točne označbe zelo priljubljen. Pri pravilnem uporabljanju je skoro izključeno, da bi se plošča popolnoma pokvarila. Prednost »Fotomera« pa je še posebno hitra določitev i zaslonke in osvetljenja samega. Razdeljen je »Fotomer« v 6 tabel, v katerih najdemo najrazličnejše prilike in slučaje za vse mogoče vrste posnetkov.

Jako priporočljiv način je lastna preizkušnja o osvetljenju, ki jo napravimo na sledeči način: Od ene in iste pokrajine (najbolje svetlo poslopje z drevjem, nebom in osebami v ospredju), napravimo pri dobri svetlobi šest posnetkov, drugega za drugim; pri vseh šestih uporabljamo enak čas za osvetlitev, recimo 1/10 sekunde, a vsakokrat z drugo zaslonko. Plošče ali film morajo biti enake kakovosti. O teh posnetkih si napravimo točen zapisek in številke, da moremo pozneje primerjati posnetke in jih oceniti. Proces razvijanja se mora izvršiti istočasno, ker le na ta način se bo pokazala pravilna razlika med ploščami. Pri primerjanju izdelanih negativov takoj vidimo, kateri je najboljši, t. j. v vseh podrobnostih dobro izdelan. Na ta način dobimo takoj vpogled v potrebno praktično izrabo svojega aparata. Izkustva, ki smo jih takisto pridobili, s pridom uporabljamo pri poznejših posnetkih s tem, da vedno znova primerjamo med seboj svetlobne in ostale razmere, ki so nam bile dane pri posnemanju onih šestih slik s sedanjimi.

Upoštevajoč, da je plošča nerabna šele takrat, kadar je 8 krat preveč ali premalo osvetljena, moramo zaključiti, da pri pazljivem posnemanju le v najtežjih slučajih grešimo toliko, da slika postane nemogoča. Ako pa nam pri posnemanju služi osvetljevalna tabela »Fotomer«, moremo skoro vselej računati na uspeh.

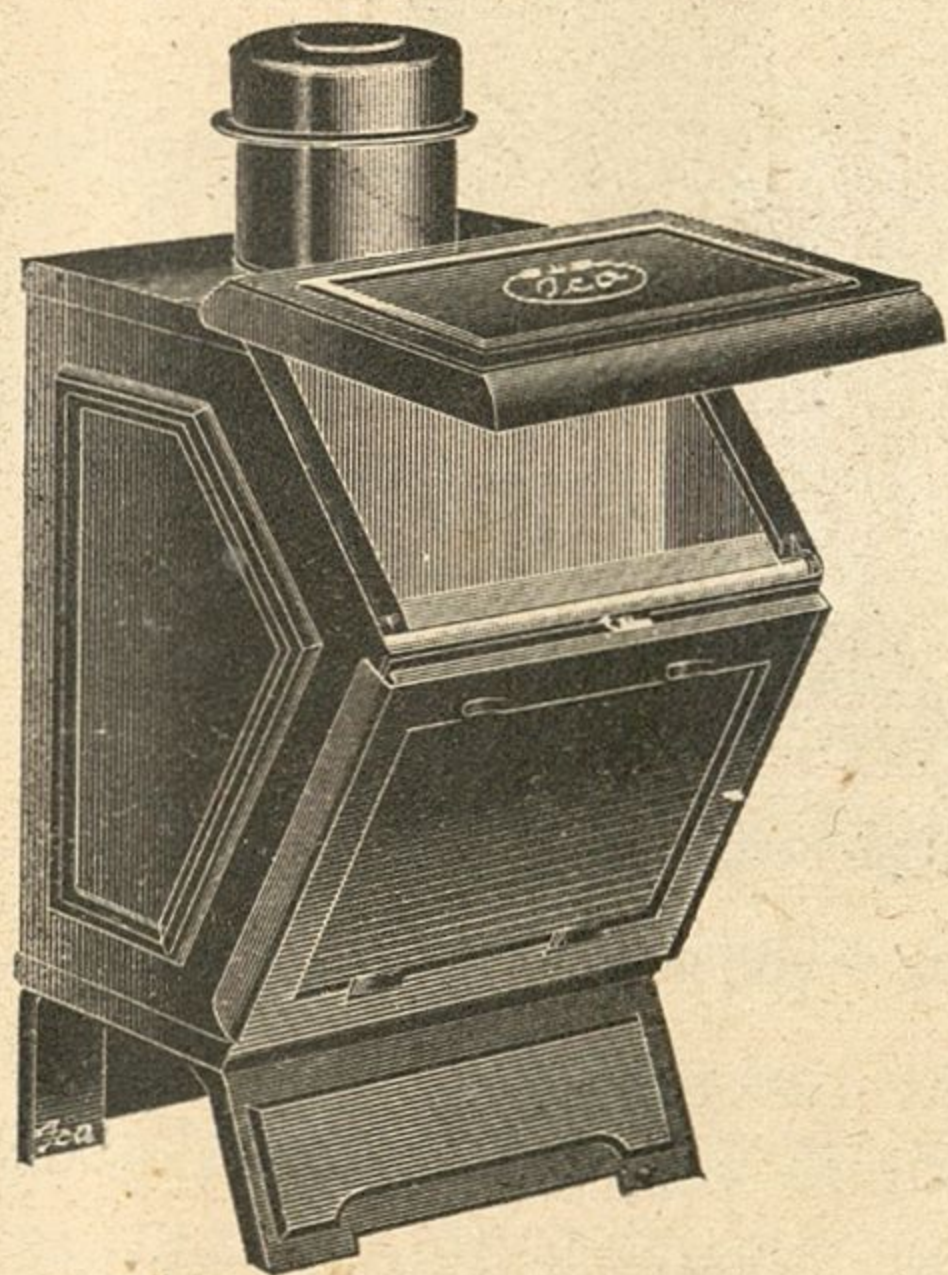
Po tehtnem preudarku glede osvetljenja in ko smo zaklop pripravili na določen čas, pritisnemo na prožilo in po izvršeni osvetlitvi takoj zapremo kaseto. Pri tem pa je zopet paziti, da med osvetlitvijo kamera stoji popolnoma mirno, dalje da s pritiskom na prožilo ne povzročimo pretresljaja. Nekateri aparati imajo druge vrste zaklope in prožila, toda v bistvu in načelu je postopek pri osvetljenju isti. Pri posnetkih pa, kjer traja osvetljenje nad 1 sekundo, oziroma dlje, ne moremo osvetliti z avtomatičnim, centralnim zaklopom, ter štejemo sekundo na ta način, da izgovarjamo polglasno daljše število; najbolje sliči pravi sekundi enakomerno izrečena beseda: enaindvajset. O tem se lahko prepričamo, če opazujemo na uri trajanje ene sekunde in pri tem štejemo enakomerno od enaindvajset dalje.

Plošča je torej osvetljena. Na mesto, kjer je bila kaseto, vtaknemo nazaj motno ploščo in kamero porinemo nazaj v okrovje. S tem je prvi del fotografije končan.

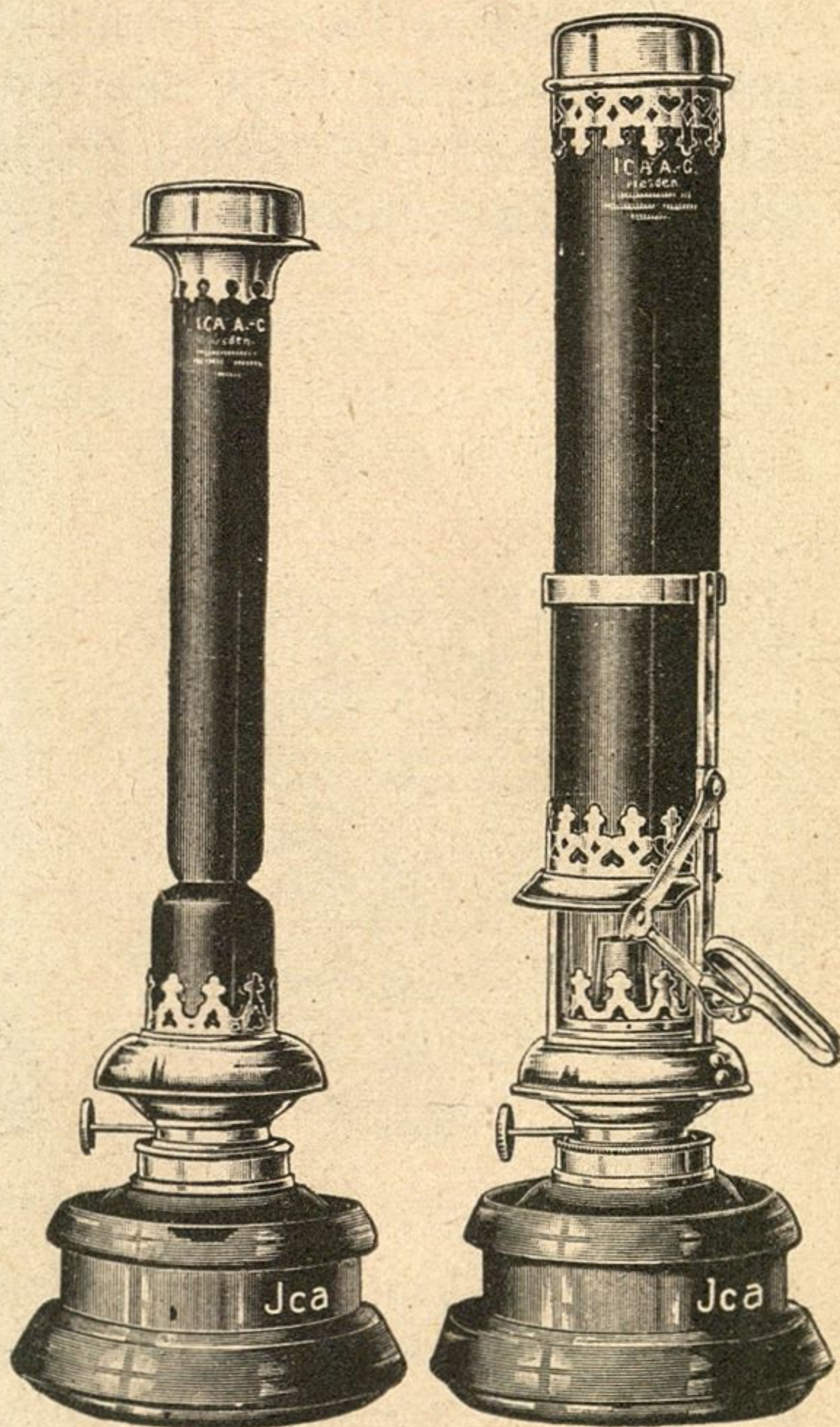
Temnica.

Kakor smo že omenili, se morajo plošče vlagati v kaseto v temnici; prav tako se mora plošča v temnici vzeti iz nje. Tudi vse nadaljnje delo s ploščo se vrši v temnici in lahko rečemo, da dobro urejena in opremljena temnica bistveno pripomore amaterju do uspeha. V tem-

nico ne sme prodreti noben svetel žarek, o čemer se najlaže preverimo, ako nekoliko minut brez vsake luči vztrajamo v njej. Vsaka najmanjša odprtina, tudi klju-



Slika 15.: Svetiljka z rdečo in rumeno šipo

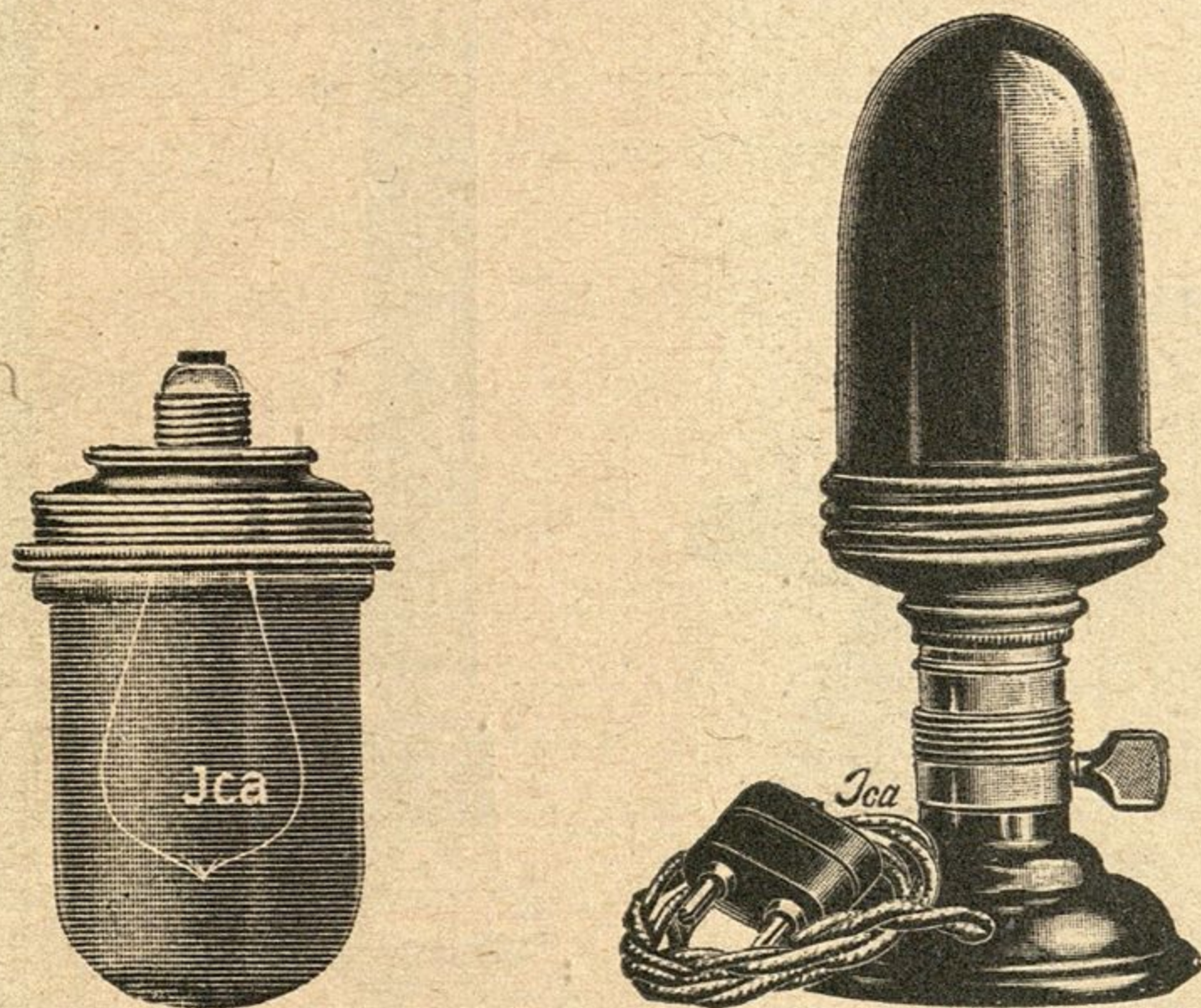


Slika 16.: Eno- in dvocilinderska petrolejka

čavnica mora biti zakrita. Močan, črn papir nam najboljše služi pri tem. Ako pa nimamo na razpolago primerne prostora, katerega bi lahko tudi med dnevom uporabljali v to svrhu, moremo zvečer pri popolnoma zastrtih

oknih vsako sobo spremeniti v temnico. Vendar je tudi v tem slučaju paziti na to, da skozi okno ne prodre bodisi mesečina ali svetloba z ulice.

Za razsvetljavo temnice nam služi lahko vsak umetni svetlobni vir, ki sveti skozi rubinasto-rdeče steklo, bodisi da je to cilinder, pokrov, žarnica itd. Že najnavadnejša petrolejka popolnoma zado-



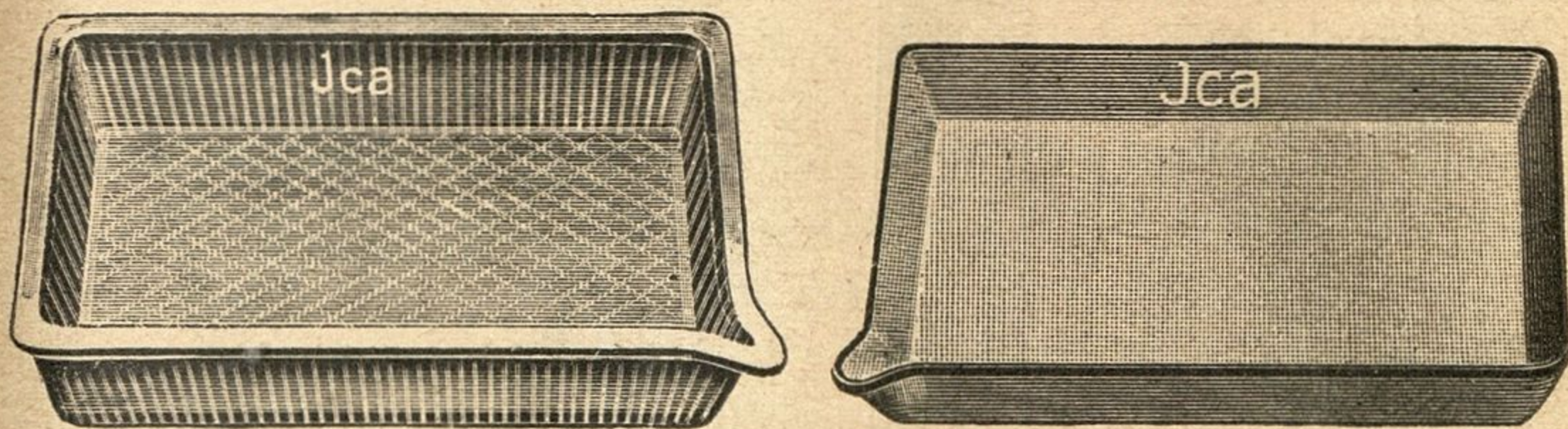
Slika 17.: Električne svetiljke

stuje za začetniške posle. Prav primerne so tudi svetiljke, bodisi na svečo ali drugačno luč, samo pri teh je dobro paziti, da nikjer ne uhaja svetloba, kar bi moglo ploščo prerano skvariti. Nadalje morajo imeti takšni izvori svetlobe dobro urejeno pripravo za zračenje, ker sicer slabo goré in širijo neprijeten duh. Kdor pa ima električno razsvetljavo, mu je gotovo najbolje uporabljiva rubinasto-rdeča žarnica. Namesto nje so v rabi tudi stekleni rubinasti pokrovi, ki se v posebnem

navoju pritrdijo na navadno žarnico. Ni pa vsako rdeče steklo dobro za fotografsko rabo; zato ga kupuj le v trgovinah fotografskih potrebščin. Rdeča luč v temnici pa tudi ne sme biti preslabotna, ker si s tem preveč otežkočimo opazovanje plošče.

V naslednjem naj na kratko omenimo še vse ostale potrebščine, ki so neobhodno potrebne za razvijanje in druga opravila.

Za razvijanje, fiksiranje in izpiranje plošče moramo imeti najmanj tri v ta namen izdelane posode ali skled. Najbolj priporočljive so iz stekla, porcelana ali

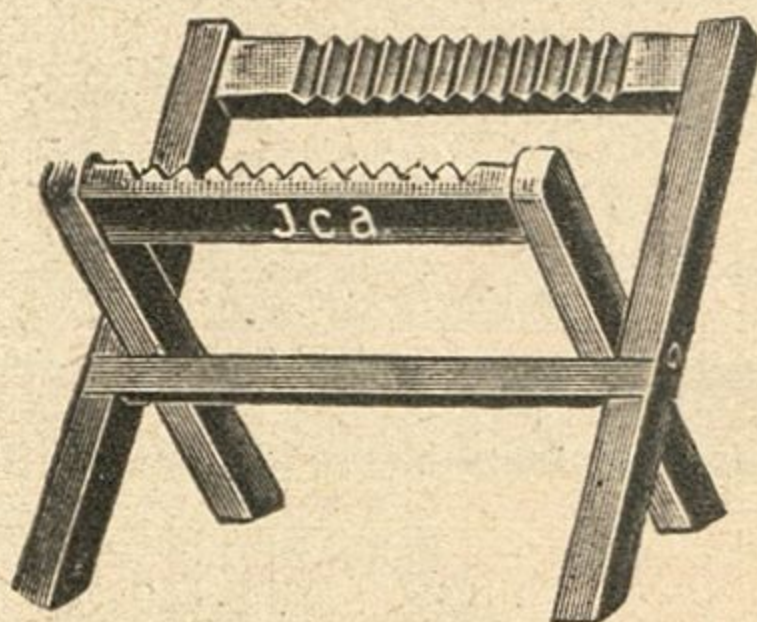
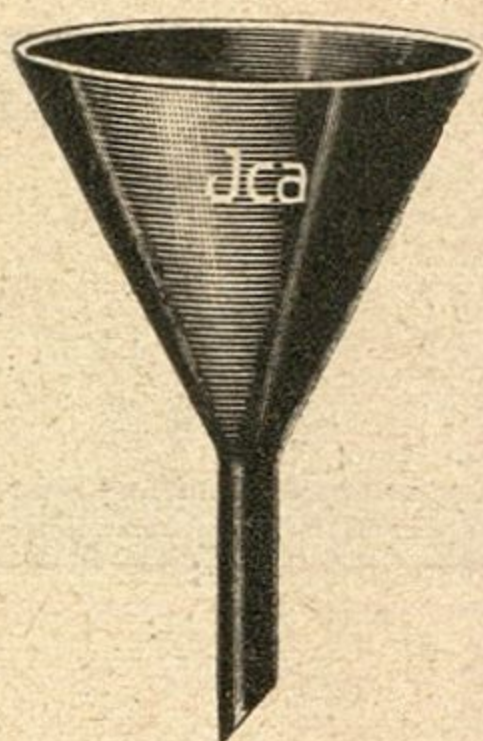


Slika 18.: Fotografske sklede

železne emajlirane. Zaradi nizke cene so tudi sklede iz papirne mase zelo priljubljene, dasi premalo trpežne. Za vodo oziroma izpiranje bi zadoščala tudi skleda iz pocinkane pločevine, ali zbog jedkih kislin, ki se uporabljajo, bi njihova trajna raba ne bila priporočljiva. Iz navedenega bo začetniku lahko izbirati pri nakupu, zlasti če ne gleda na ceno. Omenimo naj še, da so bele sklede primernejše, ker se v njih olajša opazovanje plošče in so v temnici tudi bolj vidne. Glede velikosti je priporočati nabavo tolikšnih skled, da vsaj po dve plošči hkrati lahko izpiramo ali fiksiramo, ker nam gre sicer delo

le počasi izpod rok. V dobro urejeni temnici pa jih je treba več, tako da imamo posebne posodice za vse različne raztopine, ki jih pri fotografskem delu rabimo. Dobro je, ako so sklede enake, da jih zaznamujemo s črkami posameznih raztopin. Zlasti se ona, v kateri fiksiramo, ne sme nikdar uporabljati v druge svrhe. Po uporabi se morajo sklede dobro izplahniti in očistiti.

Za fotografske kemikalije se dobé posebne steklenice, najrajši iz temnejšega stekla, ki se morajo nepro-



Slika 19.: Lijak Slika 20.: Menzura Slika 21.: Stojalo za sušenje plošč

dušno zapirati. Opremljene morajo biti z napisi vsebine, da se s tem prepreči vsakršna zamenjava. Nadalje mora biti v temnici eden ali več steklenih lijakov, ker različne raztopine kvarijo pohištvo ali tla. Tudi menzure za merjenje kubičnih cm ne sme manjkati v temnici. Od ostalih priprav naj imenujemo le še leseno stojalo, na katerem se suše izgotovljene plošče in pa držalo za plošče, da nam ni plošče vedno s prsti jemati iz skled.

Kadar je vse to pripravljeno, lahko pričnemo s prvim delom v temnici, t. j. z r a z v i j a n j e m. Zato se hočemo seznaniti s sestavino razvijala ter omeniti najpomembnejše vrste in sestave razvijal.

Razvijalo.

Razvijalo je kemična sestavina, ki ima lastnost, da osvetljeno bromosrebro spremeni v črno, kovinsko srebro, neosvetljeno pa da dalje časa pusti nespremenjeno. Ako torej osvetljeno ploščo razvijamo, se pri tem v bromosrebrni emulziji vrši kemični proces, pri katerem se bromosrebro razkroji v svoje prvine, t. j. v brom in v kovinsko srebro. Na ta način osvobojeni brom se spoji s sodo oz. pepeliko razvijala v bromnato sol, ki ostane raztopljena, medtem ko se ločeno kovinsko srebro usede v skrajno drobnih črnih zrnih tam, kjer je bilo poprej v bromosrebrni emulziji ter ondi tvori temno črno usedlino. Koder je plošča močno osvetljena, se izloči mnogo srebra, manj pa tam, kamor je prišlo manj svetlobe. Na mestih, kjer svetloba ni dosegla plošče, ne nastane razkroj emulzije. Na razviti plošči vidimo, da so najsvetlejša polja posnetega predmeta najtemnejša, dočim so temna polja pustila bromosrebro nespremenjeno. Taka v svetlih in temnih obrisih zamenjana slika se torej imenuje negativ.

Razločujemo hitro in počasi delujoča razvijala. Vsako razvijalo sestoji iz treh sestavin:

1. r a z v i j a l n o b i s t v o, ki povzroči počrnenje plošče (Glycin, Hydrochinon, Metol etc.);

2. s r e d s t v o z a o h r a n i t e v, ki prepreči predčasno razkrojitev prvin radi zračnega kisika (Natrium-sulfit) in

3. alkalično sestavino (pepelika, soda), ki razvijanje bolj ali manj pospešuje.

Te tri sestavine se raztope v vodi v predpisanem razmerju; receptov o sestavi razvijala je prav obilo. Začetniku je priporočiti Glycinovo razvijalo, ker učinkuje počasi in je še dosti stanovitno. Razvijalo hraniš razredčeno ali pa koncentrirano. Zadnje je trajnejše ter ima to prednost, da se lahko večkrat prenovi. Razvijala raznih znamk dobimo že pripravljena za uporabo ali pa si jih sestavimo sami.

Glycinovo razvijalo n. pr. sestoji iz:

1000 cm³ vode,

250 g natrijevega sulfita, kristal.,

250 g pepelike,

50 g glycina.

Za uporabo razredčiš 1 del zgornje sestavine s 3—5 deli vode, nakar je razvijalo za uporabo gotovo. Pri sestavljanju je treba postopati sledeče: V čisti vodi, najbolje prekuhani, raztopiš najprej natrij, ko je ta popolnoma raztopljen, raztopimo glycin in nato pepeliko. V kratkem času je vse raztopljeno. Tako pripravljeno razvijalo je popolnoma brezbarvno in čisto, ako so bile kemikalije sveže. Steklenico z razvijalom moraš dobro zapreti in paziti, da je shranjena na temnem, suhem prostoru.

V naslednjem hočem imenovati še nekatera razvijala in njih posebnosti.

Razvijalo *Metol* je zlasti sposobno za trenotne posnetke, ker razvija zelo hitro. Dela čisto in se dolgo drži.

Adurol je malo občutljiv za temperaturo, dobro ohranljiv in deluje dosti hitro.

Rodinal deluje zelo hitro in tudi pri malo osvetljenih ploščah uspešno.

Satrapol daje nežne negative, je soroden Metolu.

Hydrochinon je najstarejši v fotografski praksi; zastran občutljivosti napram spremembi toplote je treba vzdržati v temnici stalno primerno temperaturo.

Metol-Hydrochinon je skoro najbolj priljubljen. V sebi združuje vrline svojih obeh glavnih sestavin in je zato primeren za vse vrste posnetkov. Imenujemo ga zato lahko *u n i v e r z a l n e g a*. Razvija brzo, jasno in krepko v temnočrnih tonih. Dobiš ga lahko že sestavljenega. Kdor pa hoče imeti doma vedno sveže in dobro razvijalo, naj si ga sestavi v ločenih delih, tako zvani *ABC*, ki ima poleg drugih tudi to prednost, da je najcenejši, da se vedno lahko sestavi na novo razredčen in je glede temperature skoro neobčutljiv.

Razvijalo »Metol-Hydrochinon« sestoji iz:

1000 cm³ destilirane vode,

50 g natrij. sulfita,

2 g metola,

6 g Hydrochinona,

135 g sode, kristal. in

10 cm³ bromkalijeve raztopine v razmerju 1 : 10.

Še trajnejše pa je zgoraj omenjeno *razvijalo ABC*, ki se pripravi sledeče:

A. V prekuhani vodi raztopimo v prvo steklenico vsebine enega litra po vrsti:

14 g metola in nato 140 g natrijevega sulfita.

B. V drugi steklenici, ki istotako drži 1 l, raztopimo v prekuhani vodi 17 g hydrochinona in nato 100 g natrijevega sulfita.

C. V tretji steklenici enega litra raztopimo 150 g kristalizirane sode in

D. v četrti steklenici raztopimo v enem litru vrele vode 150 g pepelike.

Za uporabo zlijemo od raztopin A. B. in C. od vsake po 100 cm³ in dolijemo prav tolikšno količino t. j. 300 cm³ čiste vode ter 5—10 cm³ 10% raztopine bromkalija. Ako nekoliko zmanjšamo del raztopine A, dobimo mehkeje delujoče razvijalo, če pa zmanjšamo del raztopine B, dobimo trdo in krepko razvijalo. Še krepkeje delujoče razvijalo napraviš, ako namesto raztopine C vzameš D v enaki množini. Vse ostalo pa, kakor smo poprej naznačili. Te vrste razvijalo, ki se jako dobro in trajno drži, je pri amaterjih zelo priljubljeno.

Delo v temnici.

Razvijanje plošče.

Kadar imaš tedaj pripravljeno razvijalo, lahko pričneš z delom v temnici.

Predvsem si prineseš potrebne pripomočke, t. j. skledo za razvijanje, v katero naliješ precejšnjo količino razvijala; dalje v drugo skledo čiste vode in v tretjo fiksirne kopeli, o kateri bomo še govorili. Vse te količine morajo imeti navadno sobno temperaturo t. j. 17—18° C. Rdečo luč smo si že poprej pripravili; skleda, v kateri razvijamo, ne sme biti preblizu nje, ker je vedno bolje, da pride do plošče čim manj svetlobe, tudi rdeče. Ako je torej vse v redu, vzamemo najprej ploščo iz kasete, ne pred lučjo, nego v senci. Plošča se sme prijemati vedno samo edino na

robeh, nikoli pa tako, da bi se prst dotikal strani, kjer je emulzija. Pri tem mora biti ta motna stran plošče obrnjena navzgor. V razvijalno skledo položimo ploščo od strani pod tekočino tako, da je plošča v hipu vsa pod tekočino. V ta namen zagugljemo skledo, da razvijalo pljuske od ene strani do druge in takoj zmoči vso ploščo. Najlaže je to, ako nagnemo skledo na eno stran, potem položimo v dotično stran ploščo in skledo spustimo. Ko je plošča v razvijalu, se takoj prepričaj, je li v resnici vsa pod tekočino in poglej od strani na površino razvijala proti luči. Če so poedini deli plošče še suhi in če so na plošči nastali mehurčki ali otočki, je z brzim guganjem sklede ali s prstom odstraniti te nedostatke, sicer bi se na plošči poznale svetlejša in temnejša proge, kar se pozneje ne dá več popraviti. Ko je plošča v razvijalu, potisni skledo bolj v senco in jo nalahno ziblji ves čas razvijanja; to pa zategadelj, da se tekočina vedno znova meša in obnavlja.

Po preteku približno 1 minute se pomakne skleda zopet bliže k luči, da opazujemo, kako napreduje razvijanje. Ako je bila plošča pravilno osvetljena, se na njej že poznajo posamezni obrisi. Najprej potemne najsvetlejši deli slike, n. pr. nebo, ali na portretih bele stvari kakor ovratnik, perilo itd., nato se stopnjema prikazujejo ostali deli slike, ki so bili manj osvetljeni. Ko je že precej jasno videti sliko na plošči, jo vzamemo previdno, držeč jo na robeh, iz razvijala in proti luči opazujemo, koliko je proces razvijanja že napredoval. Ploščo položimo takoj zopet nazaj v skledo, katero ves čas lahko zibljemo. Poudarjam pa, da plošče ne gre prepogosto jemati iz razvijala, ker bi ji to moglo škodovati. Kadar pri opazovanju skozi ploščo, obrnjeno proti luči, vidimo, da

je slika tudi že v potankostih dobro razločna in so najsvetlejša mesta že krepko počrnela t. j. postala neprozorna, a na drugi, stekleni strani pa se že vidijo temni obrisi, je to znamenje, da je razvijalo že dovolj učinkovalo na bromosrebrno želatino. Razvijanje smatramo za končano.

Takoj tu pa moram pripomniti, da pri fiksiranju plošča izgubi na krepkosti; pravimo, »da gre slika nazaj«. Zato je treba to dejstvo upoštevati že pri razvijanju in ploščo razvijati nekoliko močnejše. Prozornost negativa v raznih stopnjah imenujemo njegovo g o s t o t o. Začetniki navadno napravijo to napako, da razvijanje prezgodaj prekinejo. Približno pravilno osvetljena plošča je pri predpisani temperaturi kemikalij razvita približno v 5 minutah.

Čim dlje razvijaš ploščo, tem gostejša se zde temna mesta, čim manj razvijaš, tem prozornejša so. Vedno pa je boljše razvijati nekoliko več nego premalo. Sploh je razvijanje plošče zelo važno in je zato neobhodno potrebno, da se amater poglobi v to bodisi s študijem dobrih negativov ali pa sam preizkuša, primerja ter se uči opazovati ploščo med razvijanjem, da bo mogel točno opredeliti posamezne stopnje gostote temnih in prosojnih mest v negativu. V tem leži dobršen kos pravega fotografskega dela, od katerega je vsekdar odvisen tudi celotni uspeh napravljene slike. Nikoli pa se dovolj ne poudarja zahtevke po brezpogojni snažnosti in pazljivosti.

Ko smo torej ugotovili, da je plošča zadostno razvita, jo zopet oprezno vzamemo iz razvijala ter jo v skledi z vodo dobro izperemo. Ne smemo pa tega opraviti površno, ker bi sicer na plošči preostali sledovi razvijala

slabo učinkovali na sledeči proces: fiksiranje, in bi fiksirno kopel pokvarili. Izpirati je torej treba ploščo vsaj 1 minuto. Nato se ploščo dene v skledo s fiksirno kopeljo. Vse to se seveda godi tudi nadalje pri rdeči luči.

F i k s i r a n j e n e g a t i v a .

Pri kemičnem presnavljanju v razvijalu se izloči zgolj en del bromosrebra, ostali del pa ostane še nadalje v emulziji. Zato je taka plošča še vedno zelo občutljiva. Treba je potemtakem preostalo bromosrebro odstraniti in s tem ploščo napraviti neobčutljivo. V ta namen služi fiksirna kopel, tudi n a t r o n imenovana. Ta ima lastnost, da vse neosvetljeno bromosrebro raztopi, ne da bi pri tem škodoval kovinskosrebrnim usedlinam v emulziji. Plošča mora ostati v fiksirni kopeli približno 20—25 minut, med katerim časom skledo večkrat pogugljemo. Pri tem se sme v temnici že rabiti temnorumenena luč.

Fiksiranje je končano, kadar na zadnji stekleni strani plošče ni videti več nobenih belih lis. Vendar se plošča takrat še ne sme vzeti iz kopeli, temveč se pusti tam še kakih 10 minut. Ako je plošča premalo fiksirana, se kesneje na motni strani napravijo rumeni madeži.

Razne vrste fiksirne soli dobimo v dozah ali zavitkih, lahko pa si jo sami pripravimo na sledeči način:

Na liter vode vzamemo 250 g natrijevega sulfita in 20 g natrijevega bisulfita in oboje docela raztopimo. V tej zmesi je fiksirna kopel že rabljiva, ima pa to slabo stran, da se kmalu izčrpa in je treba večkrat drugo pripravljati.

Plošče, ki so zadostno razvite in dobro izprane, lahko fiksiramo tudi v posebnih fiksirnih kadunjah, kjer

stoje plošče pokonci in se dosti hitreje fiksirajo. Tudi fiksirna kopel mora imeti določeno temperaturo, to je okrog 18° C. S fiksirno kopeljo moramo biti vobče j a k o o p r e z n i. Ako samo ena kaplja te tekočine pade v razvijalo, je to za nadaljnjo rabo brezpogojno zanič. Isto je pri vseh ostalih kemikalijah, s katerimi utegne priti fiksirna kopel v dotiko. Zategadelj je imeti steklenico z natronom kakor tudi skledo za fiksiranje p o p o l n o m a l o č e n o o d o s t a l i h p o t r e b š č i n. Treba je torej skrajne previdnosti in snažnosti.

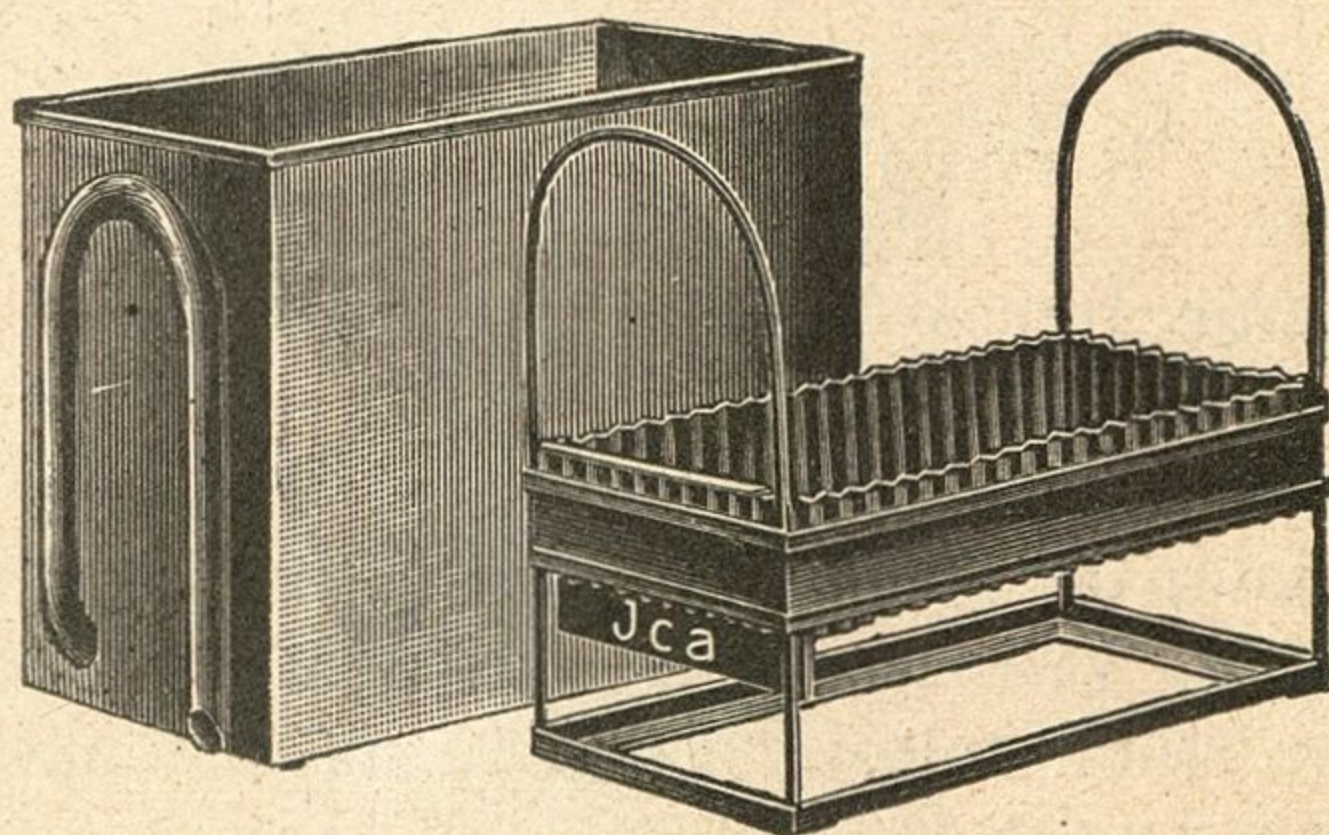
Zelo važno je tudi, da imamo pri vseh fotografskih opravilih roke oz. prste dovolj snažne. Kadar se nam torej zmočijo z razvijalom, ne zadostuje, da si roke enostavno obrišemo, nego si moramo prste najprej dobro umiti v vodi in trdo obrisati. Potem šele smemo s prsti v fiksirno ali katerokoli drugo kopel. Le na ta način bomo mogli doseči lepe in brezhibne slike; kajti snažnost pri fotografskem delu je prav tako važna kot delo samo.

Izpiranje negativa.

Ko vzamemo ploščo iz fiksirne kopeli, jo najprej dobro splahnemo v čisti vodi, potlej pa jo položimo v skledo z vodo, da se d o d o b r a i z p e r e. Plošča leži seveda v skledi z emulzijo navzgor. V vodi mora ostati najmanj eno uro, tekom katere moramo vodo v s a j 6 k r a t i z m e n j a t i. Še boljše pa je, ako ploščo izpiramo s tekočo vodo. Tedaj zadostuje 20—30 minut. Posebno pripravne so izpiralne kadunje, v katerih se plošče hitreje čistijo in voda na eni strani teče v posodo, na drugi strani pa odteka.

Sušenje plošče.

Dobro izprano ploščo še enkrat pregledamo in ako leži na emulziji kak drobec ali smet, jo previdno odstranimo s ploskvo dlanjo, nato pa jo damo sušiti. Pri sušenju mora plošča stati na vpično, najbolje na sušilnem stojalu in v prostoru, ki je dokaj zračen. Varovati pa je ploščo pred prahom, ker bi se sicer oprijel



Slika 22.: Izpiralna posoda

mokre emulzije. Sušenje traja 3—6 ur. Sušenje na vlažnem prostoru bi utegnilo plošči škodovati. Prav tako tudi preveč vročine, ker se emulzija topi že pri 30° C.

Zelo hitro se plošča suši, ako jo tako postavimo, da voda dobro odteče in jo nato za približno 10 minut položimo v čisti alkohol. V tem slučaju se posuši že po nekoliko minutah. Tudi ako ploščo nekoliko okopljemo v formalinovi raztopini (100 cm³ vode in 10 cm³ formalina) ter jo nato segrejemo v bližini precejšnje toplote, zelo hitro osahne. Toda priporočati ne moremo teh načinov sušenja, ker plošči kolikor toliko

škodujejo. Filmov pa v nobenem slučaju ne smemo močiti z alkoholom, ker je celuloid močno občutljiv.

Posušeno ploščo shranimo v suhem in zračnem prostoru, najbolje v posebnem zavitku ali ovoju, da jo obvarujemo vsakršnih poškodb. Dobro je, ako je ta ovoj iz prozornega papirja, kar nam pri poznejšem iskanju prihrani čas. Suho ploščo tudi lahko lakiramo, za kar pa je potrebno precej vaje in se amaterju skoroda ne izplača.

Razvijanje filmov.

Razvijanje filmov v zavitkih se v ničemer ne razlikuje od razvijanja plošč, ker leže v skledi istotako ravno kot plošče. Ako se film močno zviija, moramo vzeti obilo razvijala, da ne nastanejo mehurčki in ne dobimo na filmu tako zvanih otokov. Drugače je pri navitih filmih, ki so sploh zelo upogljivi in jih je težko zravnati. Razvijajo se na dva načina.

Naviti film odmotamo in na zaznamovanih mestih odrežemo s škarjami posamezne filme ter jih skupno denemo v posodo z obilo vode, da se nekoliko omehčajo in zravnajo. Medtem pripravimo v razvijalno skledo večjo količino razvijala in razvijamo film za filmom. Paziti moramo, da se filmi v razvijalu ne zlepijo ter da so stalno pokriti s tekočino. Skledo moramo previdno gugati in neprestano paziti, da gre vse v redu. Razvijanje je končano, kadar film tudi na drugi strani kaže razločno temne obrise, ker morajo biti naviti filmi spričo svoje drobnejše bromosrebrne želatine krepkeje razviti. Nato jih položimo zopet v posodo z vodo in jih dobro izperemo.

Lahko pa navite filme razvijamo cele, nerazrezane naenkrat. V tem slučaju držimo film na obeh koncih ter ga najpoprej vsega zmočimo v vodi, da razvijalo bolj enakomerno prime. Za prijetanje filmov imamo posebna držala, da z rokami preveč ne odrgnemo robov. Naviti film se lahko razvija tudi v posebni okrogli posodi — v tako imenovanem razvijalnem aparatu. Pri razvijanju teh filmov ne sme biti rdeča luč preblizu, ker



Slika 23.: Skleda za razvijanje filma

je film več časa na zraku in razmeroma dolgo izpostavljen luči. Povsem razviti filmi se dobro izperejo, v fiksirni kopeli, dobro fiksirajo in nato temeljito izperejo v čisti vodi. Pri fiksiranju se mora film večkrat previdno premikati, ker se posamezni deli emulzije radi sprimejo z zunanjo plastjo filma. Izpiranje filma traja najmanj 2 uri. Ako je film razrezan, pazi, da ostri robovi in ogli zvitih filmov ne poškodujejo sosednim želatini.

Glede sušenja filmov je pripomniti sledeče. Za pospešenja se film ne sme namočiti v alkohol. Za sušenje

pa je treba film obesiti najbolje z držalom vred na razpeto vrvico ali drugam, le da prosto visi. Dobro je, ako ga spodaj obtežimo s tem, da pripnemo nanj kak težji predmet. Ne smemo pa navitih filmov sušiti na kakršnikoli podlagi, ker bi se z njo zlepili. Tudi film v zavitkih se mora sušiti viseč. Najbolje je, pritrditi jih na razpeto vrvico s posebnimi držali ali pa z bucikami.

Izgotovljene filmske negative shranimo najbolje v album ali knjigo, da se ne zvijajo in so stalno vsaj malo obteženi. Zelo pripravnici so posebni albumi s prozornimi zavitki, kamor se vlagajo filmi.

O nedostatkih negativa.

Sedaj ploščo ali negativ lahko prenesemo na papir. Vendar preden pričnemo poglavje o izgotovitvi pozitiva, hočemo še nekoliko premotriti, kakšen sme biti negativ, o njegovih nedostatkih in njih popraviljanju.

Pravilno osvetljena in razvita plošča, ako jo opazujemo proti luči v vseh podrobnostih in obrisih ter razmerju med senco in svetlobo, je videti enakomerna in harmonična. Najjačje luči so krepko črne, globoke sence pa so skoro stekleno prozorne, vendar se vse potankosti dobro razločijo. Ker pa ima amater često, zlasti v začetku, opraviti z dvomljivimi negativi, hočemo v naslednjem opisati, kako je ločiti razne hibe na plošči med seboj.

Negativ je lahko preveč ali premalo osvetljen, preveč ali premalo razvit, dalje oster ali medel. So pa tudi še druge napake, ki pa za začetnika ne pridejo v poštev. Z ozirom na te hibe ločimo tudi negative v krepke ali trde, mehke ali medle, tanke ali goste, plitve ali izrazite in jasne ali zastrte.

Negativ je trd, ako je razmerje med svetlobo in senco preveliko. Poleg popolnoma črnih povsem prozorna polja. Kot vzrok navedemo prekrajno osvetlitev pri sorazmerno dolgem razvijanju. To trdoto povzroči pa lahko tudi staro razvijalo ali pa prevelika količina bromovega kalija.

Mehek je negativ, kadar najsvetlejši deli niso dovolj počrneli. Plošča je sicer dobro uporabna.

Pregosta je plošča, ako so svetla in pre-svetla mesta enakomerno počrnela in je sploh neprozorna. Tudi podrobnih obrisov ni mogoče dobro ločiti.

V obeh slučajih je navadno plošča preveč osvetljena in preveč razvita. Tak negativ je težko uporaben.

Tanek je negativ, kadar luči niso dovolj pokrite in je vobče spoznati le malo obrisov v senci. Osvetljenje je trajalo mnogo premalo časa. Lahko tudi, da je bilo razvijalo premrzlo ali preveč razredčeno.

Medel je negativ, ki ima premajhno raznolikost med senčnimi in svetlimi točkami. Svetlobe so rjave namesto črne; v sencah vidimo sicer vse obrise, ki pa so motni. Plošča je bila premočno osvetljena ali pa je bilo razvijalo nad normalno temperaturo.

O plitkosti govorimo pri medli svetlobi posnetega predmeta v nasprotju z bleščečim negativom pri plastični svetlobi.

Ker je začetniku težko določiti in opredeliti slabo narejeno ploščo, naj vedno premisli, je li pri razvijanju slika prihajala hitro ali počasi na dan. Preveč osvetljene plošče se razvijajo jako brzo in v

vseh odtenkih skoro n a e n k r a t, dočim pri manj osvetljenih slika prihaja počasi in plošča potemni prav za prav le od predolgega razvijanja.

Pogosti pojav je tudi z a s t r t a p l o š č a. Ves negativ je enakomerno ali tudi samo deloma pokrit s sivo k o p r e n o, pod katero gine slika. Vzroki so prav mnogoštevilni. Posameznih pa ne bomo naštevali, omenimo naj le, da je običajno premalo snažno in premalo natančno ravnanje povzročilo to hibo. Morda temnica ni bila dovolj skrbno zagrnjena in je dnevna svetloba prodrla do plošče, ali pa nismo prstov dovolj otrli ali pa je v razvijalo prišlo kaj natrona. Nadaljnje vzroke lahko iščemo izven temnice: Stare in pokvarjene plošče; kamera ali kasetna propuščata svetlobo, zaprašen objektiv itd. itd.

Kakor rečeno, vse te nedostatke je dosti lažje z a b r a n i t i nego p o p r a v i t i. Zato zopet poudarjamo, da je pri vsakem fotografskem delu neobhodna n a j v e č j a p a z l j i v o s t in v e s t n o s t; kolikor pa se to delo opravlja v temnici, kar največja s n a ž n o s t in n a t a n č n o s t!

Omeniti hočemo samo eno hibo še, ki pa je bolj tehniškega značaja in je njen vzrok tako zvana o b s t r e t n o s t. Pri slikah zelo svetlih predmetov s temno okolico se dogaja, da na najsvetlejšem mestu ni videti točnih obrisov, ampak je vse megleno daleč v temno okolico. To zapazimo že pri razvijanju, ker je prizadeti del neobičajno črn in se dostikrat razteza na večji del slike. Zlasti je opaziti ta pojav pri slikah temnejših notranjščin s svetlimi okni, dalje pri posnetkih gorečih svetilk, pri pokrajinah s svetlim nebom itd.

Ta pojav nastane zbog odbijanja svetlobe na sledeći način: svetlobni žarek, ki pade na ploščo, se ne ustavi na bromosrebrni želatini, temveč prodre na zgornjo stekleno ploskev, odkoder se odbije pošev skozi steklo na spodnjo ploskev stekla in od tu zopet nazaj pošev skozi steklo ter vnovič osvetli bromosrebrno želatino od zadaj, samo bolj oddaljeno od mesta, kjer je žarek prvotno prišel do emulzije. Ker pa svetlobni žarek medtem izgubi nekaj svetilnosti, je drugi odsev slabejši. Čim daljša je njegova pot, tem manjši je vpliv. Takšen obstretni sijaj na ven polagoma prehaja v temnejšo okolico in se v njej izgubi.

Zategadelj moramo zadržati svetlobni žarek, preden drugič preide do bromosrebrne želatine. To se napravi na ta način, da se pri izdelovanju plošč uvrsti med bromosrebrno emulzijo in med steklo tanka rdeče barvana plast želatine, ki uniči vpliv žarkov. Tako izdelane plošče se imenujejo brezobstretne in jih je močnejše razvijati, ker so zastran dvojne želatine gostejše.

Izboljšanje negativa.

S p l o š e n n a s v e t.

Kljub vsej pazljivosti in točnosti pa ni vedno mogoče doseči briljantnih negativov. Včasih, zlasti pri posnetkih, ki jih smatramo za važne, pa smo dobili pomanjkljiv negativ, ki bi ga kazalo izboljšati.

Plošče, ki so bile ali premalo osvetljene ali pa premalo razvite, moremo v nekih okoliščinah ojačiti s kemičnim sredstvom, ki se mu pravi jačalo. Meglene pregoste in prerazvite plošče pa se dajo razredčiti z razredčevalom.

Iz enostavnega razloga, da tudi pri najboljši volji iz plošče, ki je v eni ali drugi stvari močno pomanjkljiva, ne moremo napraviti docela dobrega negativa, obeh postopkov ojačevanja in razredčevanja ne priporočamo, ker je uspeh vedno negotov in nikdar ni mogoče tako dobiti sijajnega negativa. Omejimo se samo na skrajno potrebo. Ako je plošča mnogo premalo osvetljena, je skoro odveč vsak trud, ker bi bil brezuspešen. Pri srednje pomanjkljivem osvetljenju se dá pomagati, ako ploščo na poseben način ojačimo.

O j a č e n j e.

Najbolj priporočljiva ojačevala so u r a n in s u b l i m a t. Ojačenje negativa pa se posreči le tedaj, ako je bila plošča zadosti fiksirana in temeljito izprana. Točno navodilo o ojačevanju je sicer priloženo vsakemu zavitku ojačevala, nekaj podatkov pa v naslednjem podajamo:

O j a č e v a n j e s s u b l i m a t o m je priporočljivo, ako je potrebno le malenkostno ojačenje, n. pr. takrat, kadar ploščo prezgodaj vzamemo iz razvijala. Kemično je to ojačevalo sestavljeno:

- 2 g sublimata,
- 2 g bromkalija,
- 3—4 kapljice čiste solne kisline in
100 cm³ vode.

Bodi previden, ker sublimat je h u d s t r u p ! V tej raztopini dobi počrnela plast srebra v emulziji belkasto barvo; ako naj bo ojačenje samo neznatno, tedaj plošča ne sme biti toliko časa v tej tekočini, da bi tudi steklena stran postala bela, temveč jo je treba že poprej vzeti

ven. Najvišja stopnja ojačenja je dosežena, ako je negativ na obeh straneh in tudi tedaj, če pogledamo skozenj, belkast. Pazi pa, da plošča ni predolgo v sublimatni raztopini, ker jo razje.

Ako smo ploščo do potrebne stopnje napravili belkasto, jo najmanj 10 minut dobro peremo in jo nato položimo v 15 odstotno raztopino natrijevega sulfita. (15 g natr. sulf. in 100 cm³ vode.) V tej tekočini negativ polagoma počrni. Kadar se nam zdi, da je negativ dovolj gost, ga vzamemo ven in vsaj 1/2 ure dobro izpiramo. Predolgo kopanje v natrijevi kopeli ima za posledico, da ojačenje zopet oslabi. Močnejše počrni negativ, ako namesto natrijevega sulfita vzamemo katerokoli razvijalo.

Ojačenje z uranom pa nam daje še močnejše kontraste v negativu.

V uranovem ojačevalu postane negativ rdečkasto rjav in izrazit v svetlobnih in senčnih mestih. Toda težje je pri tem pogoditi, kedaj je dovolj ojačen, ker ojačenje ni toliko zgostilno, kakor pri prejšnjem, temveč negativ v nekih plasteh le močno pordeči. Ojačenja ne smemo odlašati toliko časa, da bi tudi največje sence postale rdečkasto rjave.

Ako je negativ zadostno ojačen, se najprej korenito splakne v vodi, ki postane mastna. Izpiranje traja okroglo četrt ure, dokler najgloblje sence niso več rumenkaste. Pri daljšem pranju bi doseženi učinek oslabil.

Z uranom je zato bolje jačiti nego s sublimatom, ker je potrebna pri prvem le ena raztopina, zato je pa nekoliko manj trajen od sublimata. Največkrat zadostuje pri ojačenju z uranom, da črne ali sive srebrne usedline dobe lahno rjavkast ton. Potrebno pa je za spoznavanje

nekoliko vaje, v kar začetnik lahko porabi nekoliko skvarjenih plošč.

Nadaljnje ojačevalo je *bakreno*, ki vsebuje bakrene soli, rdečo lugasto sol in kisli kalij. Negativi postanejo v bakrenem ojačevalu rdečkasti, vendar ojačenje se da doseči le prav neznatno, tako da se ne more primerjati s sublimatnim ali uranom. Pri ojačenju je zlasti upoštevati: Tako sublimat kakor tudi uranov nitrat sta zelo huda strupa in se dobita samo z oblastvenim dovoljenjem.

Temeljito fiksiranje in izpiranje je prvi pogoj za posrečeno jačenje.

Največja snažnost ne samo pri posodah in skledah, temveč pazi tudi na čiste roke, katere si poprej dobro umij!

Skleda se med ojačevanjem nalahno guglje.

Trde in goste plošče, pri katerih so obrisi zakriti v neprodorno črno emulzijo, moremo izboljšati, ako jih razredčimo ali *oslabimo*. Take plošče so bile ali preveč osvetljene ali pa premočno razvite. Nekateri kemične spojine imajo namreč lastnost, da počrnelo srebrasto usedlino zopet raztope oz. razkroje, da postane redkejša in prozornejša. S tem se tudi omilijo močni kontrasti med sencami in lučmi. Pri razredčevanju lahko postopamo na dva načina; bodisi razredčimo negativ z rdečo lugasto soljo (Ferrociankalij) ali pa z amonijevim persulfatom. Kakor pri ojačevanju, je treba tudi pri razredčevanju upoštevati, da je plošča dovolj fiksirana ter izprana, ako hočemo uspeti.

Najobičajnejše je ferrociankalijsko oslabiljevalo ali razredčevalo, ki sestoji iz enega dela 5 odstotne lužne soli in 2 delov čiste natronove raztopine (1 : 5). Sestavina

ni trajna, le posamezne prvine zase lahko hranimo v temnem prostoru.

Negativ položimo tedaj v tako tekočino, z emulzijo navzgor in skledo gugljemo kakor pri razvijanju. Že po nekaj sekundah postaja negativ svetlejši. Ves čas moramo ogledovati ploščo proti svetlobi in jo takoj dati v vodo, čim so najmočnejše sence postale svetlejše. Plošča se nato izpira kakor po fiksiranju. Ako je bil negativ zelo gost, se mora čisto po oslavljenju ojačiti z uranovim ojačevalom, seveda potem ko je plošča dodobra izprana.

Z a m o n i j e v i m p e r s u l f a t o m slabimo, kadar je negativ v svojih sencah stekleno prozoren, luči pa preveč počrnele. To se dogaja najčešče pri pokrajinah z nebom in oblaki. Ploščo položimo v sveže pripravljeno 3 odstotno raztopino amonijevega persulfata, ki oslabi le najgostejše dele negativa. Kadar so ti gosti deli slike postali svetlejši do zaželjene gostote, položimo ploščo v navadno kisló fiksirno kopel ali v raztopino natrijevega sulfita, da oslavljenje takoj prekinemo. V vodi namreč bi se proces slabitve nadaljeval. V fiksirni kopeli zadostuje 5 minut, nakar ploščo vsaj 2 uri izpiramo in nato posušimo. Slabljenje z amonijevim persulfatom se najbolje posreči, ako ne damo, da bi se plošča najprej posušila, ampak še mokro, seveda dobro izprano ploščo peremo v oslavljevalu.

R e t u š i r a n j e n e g a t i v a .

Negativ pa ima lahko še druge napake, katerih do sedaj še nismo omenili. Ako ga opazujemo proti svetlobi, vidimo pogosto drobne pegice ali točke, ki so ali svetle ali pa črne. Tudi se primeri, da je videti na plošči cele

praske v emulziji. Izpravljanje takih napak se imenuje retuširanje. Omenimo naj le še, da taki nedostatki nastanejo često po nepazljivosti pri vlaganju v kaseto ali pa pozneje pri razvijanju. Zadostuje, da se plošče drži drobna smet, pa tisto mesto ni osvetljeno in v negativu dobimo prozorno piko. Zato je treba ploščo, preden se vloži v kaseto, dobro pregledati in očistiti. Enako nastane v negativu pega, ako pri razvijanju plošče nisi položil v skledo pravilno ter so se na plošči napravili drobni mehurčki.

Kdor hoče torej te nedostatke odpraviti, ploščo retušira. Plošča se položi tako, da dobiva svetlobo od spodaj, najbolje na nalašč zato izdelano retuširnostojalo. Retušira se lahko na emulziji ali pa na drugi strani, na steklu. Prosojne pege, pike ali praske se z jako drobnim, ostrim čopičem izpolnijo s tušem ali temno sepijo. S konico čopiča delamo drobne pike in točno pazimo na obrise. Čopič je komaj malo moker in barva ne sme biti temnejša od okolice. Ako so taki madeži na obrazu, mora biti barva prav neznatno temna. Za take primere lahko porabljamo tudi svinčnik, srednje trd in zelo šilast. S svinčnikom delamo na zadevnih mestih prav nalahno zavojile črte ali pa samo pike toliko časa, da dobimo gostoto, ki se sklada z najbližjo okolico na plošči. Čim nežnejše so črte ali pike, tem lažje dosežemo enakomernost, a tem težavnejše je delo. Ako pa ne zadostuje enkratno retuširanje, moramo istotako nalahno črtkanje ponoviti, dokler nismo dosegli enakomernosti.

To delo pa je silo težavno in zahteva mnogo vaje in še več potrpežljivosti. Umetnost retuširanja obstoji namreč v tem, da z nanašanjem grafita ali barve na poškodovano mesto v plošči madeža ne zvečamo ter da

zadenemo enako stopnjo gostote. Ost čopiča se na emulziji ne sme upogniti, sicer bo točka še večja.

Večje stekleno prozorne ploskve lahko zgostimo na ta način, da na stekleno stran plošče naneseemo karmineaste barve. Še drug način za zgostitev večjih ploskev je ta, da na vso ploščo na steklo nalijemo enakomerno plast *m o t n e g a l a k a*, ki se takoj posuši. Nato pa na onih mestih, ki so preveč gosta, z nožem izstržemo lak raz steklo. Na ta način gostoto celotne plošče dokaj izenačimo. To je zlasti priporočljivo za pokrajine, pri katerih je ospredje močno svetlejšo kot ozadje odnosno kot nebo in oblaki.

Tudi lahko na stekleno stran plošče nalepimo zelo prozoren bel papir, na katerega s svinčnikom naneseemo potrebno okrepitev prozornih lis ali ploskev.

Za vsakršno retušo pa je, kot rečeno, potrebno mnogo vaje. Dobra retuša nikakor ne sme biti vsiljiva; bolje sploh ne retuširati. Na vsak način pa je pri vsakršnem popravljanju negativa potrebna skrajna premišljenost in opreznost. Začetnik pa naj si dobro zapomni, da je neprijemerno lažje s potrebno pazljivostjo in vestnostjo doseči brezhiben negativ, kakor pa pomanjkljivega kakorkoli izboljšati!

Splošne opombe.

Preden preidemo k nadaljnjemu poglavju, hočemo tu še enkrat opozoriti začetnika na temeljne zahteve pri izgotavljanju negativa.

Posode morajo biti vedno skrbno zbrisane in točno opredeljene za posamezne kemikalije. Isto tako tudi sklede. Da jih ne zamenjamo, je dobro imeti na steklenicah in skledah znamenja ali napise. Zlasti pred natrijem

je potrebna skrajna pazljivost, ker se taki madeži ne dajo zlepa odstraniti. Zato: po uporabi izprazni vse sklede in temeljito očisti. Ako kemikalije dolgo časa stoje odprte na zraku, se brezpogojno skvarijo.

Prsti morajo biti vedno snažni! Po vsakem dotiku s katerokoli raztopino, jih najprej v vodi umij in trdo obriši!

Že takoj izpočetka se privadi na čisto in snažno delo. S tem obvaruješ mizo, stole, tla in obleko pred poškodbami in obenem prihraniš mnogo fotografskega materiala, ki bi se ti sicer spridil. Plošče, papirje, kemikalije imej shranjene na suhem, zračnem prostoru in jih ne puščaj razmetanih po temnici!

Kdor hoče torej z resnim delom v kratkem doseči zadovoljive uspehe, naj predvsem dela počasi in s previdarkom, obenem pa upošteva dane nasvete glede snažnosti in vestnosti vobče.

Glede na to, da je proces razvijanja plošče za fotografa amaterja najvažnejši in tudi najzanimivejši, naj se vsakdo s potrebno vnemo poglobi v delo in prva razočaranja in težave bodo v kratkem času premagana z zbranimi izkušnjami.

IV. DEL.

Kako nastane pozitiv.

Način, kako iz negativa dobimo pozitivno sliko ali pozitiv, je po svojem bistvu sličen prvotnemu procesu osvetljenja plošče; z ozirom na delo samo pa je sprememba negativa v pozitiv neprimerno lažja, zlasti ako je naš negativ brezhiben.

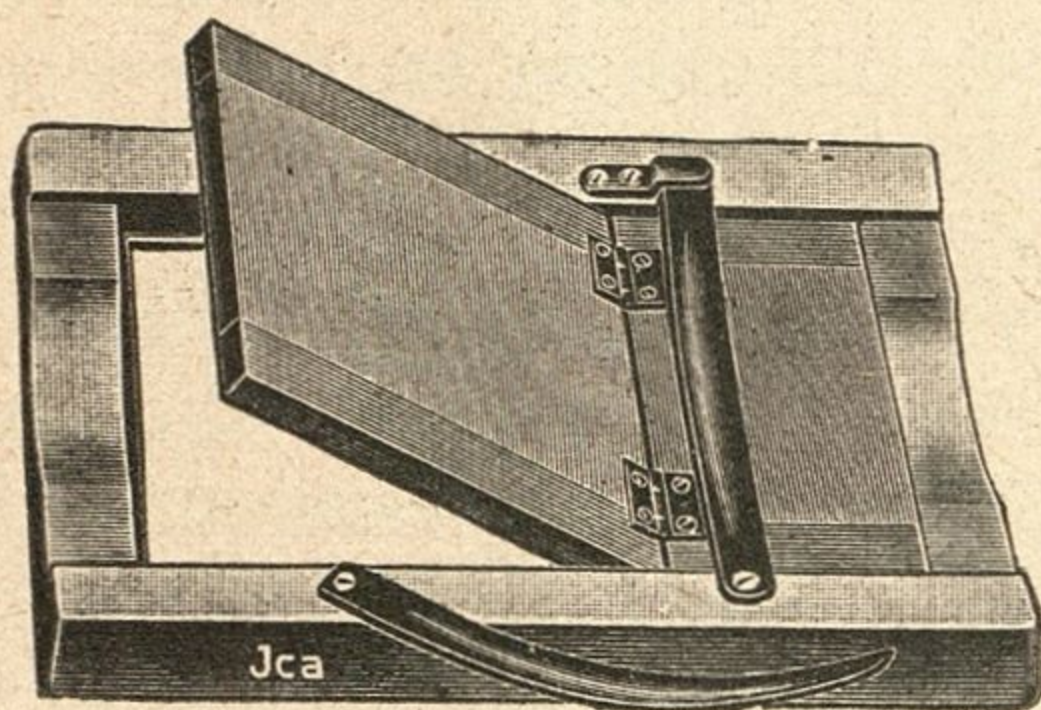
V negativu so sence in luči v obratnem stanju in poleg tega je vsa slika obrnjena, ako gledaš ploščo s strani, kjer je emulzija. Da dobimo pravilno, posnetemu predmetu podobno sliko, položimo na negativ — emulzijo na emulzijo — poseben s klorovim srebrom prepariran papir, ki ima lastnost, da na svetlobi potemni. Torej: klorosrebrni papir potemni tam, kjer je prodrla svetloba skozi prozorno ploščo; na neprozornih oz. malo prosojnih mestih pa ostane bel. Ta proces se imenuje p o z i t i v n i ali k o p i r n i p r o c e s. Običajno kopiramo na papir, vendar je mogoče napraviti tudi druge snovi občutljive.

Navadni fotografski papirji imajo svojstvo, da pri dnevni luči potemne oz. vidoma počrne, dočim drugi le pod nekimi vplivi. Tako razločujemo: k o p i r n i p a p i r, ki na svetlobi vidno počrni in r a z v i j a l n i p a p i r, ki postane temen šele, kadar ga denemo v razvijalo. Kopirni papirji so manj občutljivi in potrebujejo jako močnih svetlobnih učinkov, dočim so razvijalni močno dovzetni

in zadostuje preprosta umetna svetloba navadne svetiljke, da dovolj osvetli papir.

Kopirni papirji so zato pripravni, ker se vse delo vrši pri dnevni luči in je na njih mogoče opazovati ter nadzirati kopiranje. Stanovitni so pa le kratko dobo, ker po par mesecih oblede, dočim razvijalni papirji vzdrže neomejeno stanovitnost, a z njimi se dela le v temnici.

Najvažnejši pripomoček za kopiranje je *kopirni okvir*, kamor se položi plošča z emulzijo navzgor in na



Slika 24.: Kopirni okvir

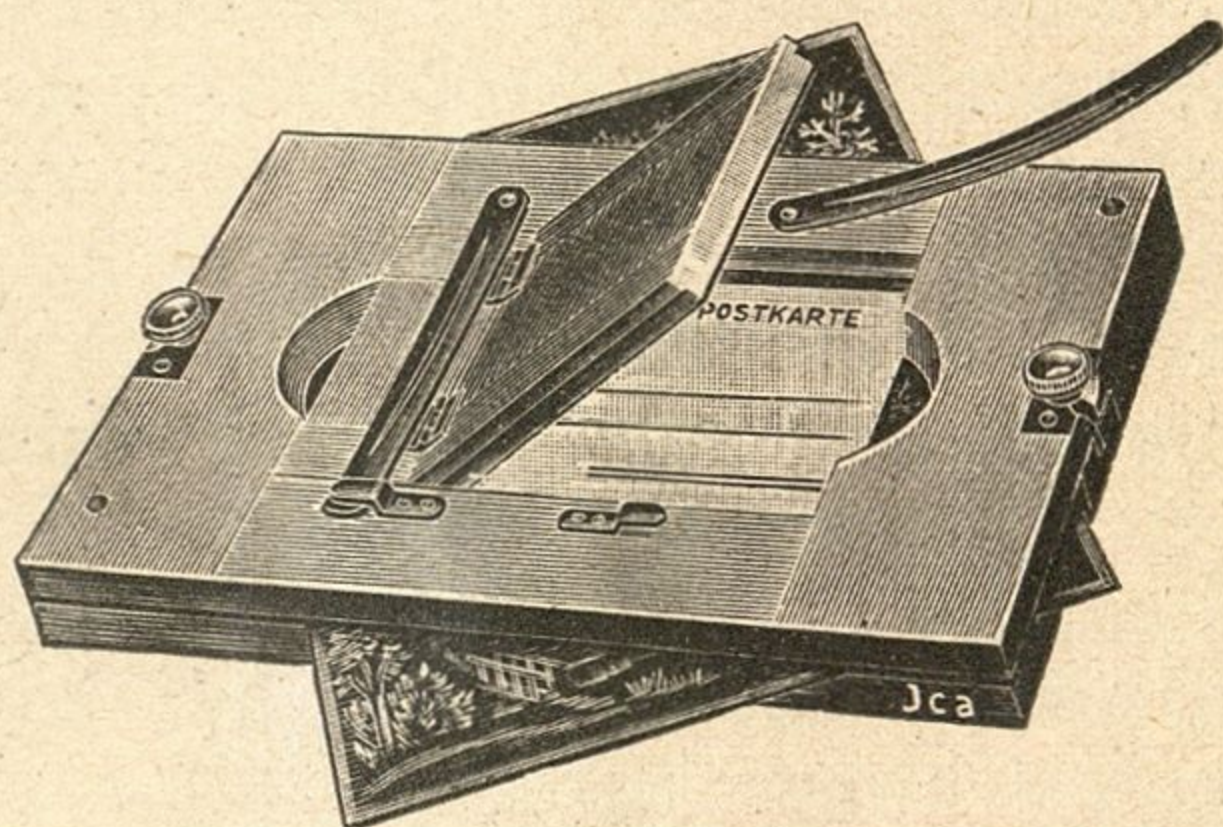
ploščo papir. Pokrov, ki ga pritiska na papir posebna vzmet, je dvodelen, da moremo opazovati kopiranje ene polovice, ne da pri tem premaknemo papir ali ploščo. Kopirni okvirji so v rabi tudi taki, pri katerih je posebna steklena plošča, da se na to polože lahko negativni raznih velikosti. Kopiranje pa se vrši takole:

Kopirni papirji.

K o p i r a n j e.

Najprej na negativu stekleno stran dobro očistimo, ker nečistoča povzroča madeže na sliki. Tudi okvirno

steklo, ako je na okviru, očistimo skrbno. Sedaj položimo ploščo z emulzijo navzgor v okvir in nanjo fotografski kopirni okvir tako, da se emulziji dotikata. Nato z eno roko tiščimo papir, da se ne premakne, a z drugo vstavimo pokrov in vzmeti zapremo. Z emulzijo namazana stran papirja se spozna po tem, da se na tej strani papir blešči, ali ako je papir medel, da je videti rumenkast ter se nekoliko upogiba navznoter. Ne dotikaj pa se papirja, ker se bo sicer poznalo na sliki. Seveda morata biti papir



Slika 25.: Kopirni okvir

kakor tudi negativ popolnoma suha. Ko je okvir zaprt, ga postavi tako, da ga obseva raztresena toda enakomerna svetloba, pokonci ali pošev. Zdaj pa zdaj nadzoruj kopiranje s tem, da vzameš okvir in ga v senci — najbolje v senčnem kotu sobe na pol odpreš ter privzdigneš papir. Paziti pa je, da se pri tem papir ne premakne, ker bi dobili na ta način dvojne obrise. Preden prijemaš papir, si temeljito osnaži in otri prste.

Kopirati je toliko časa, da je slika temnejša, nego jo hočemo imeti, ko bo izdelana. Najgloblje sence so tedaj dobile že bronast sijaj, medtem ko so najsvetlejši deli

slike že prilično krepki. Močnejše kopiranje je potrebno zategadelj, ker v kopelih znatno izgubi na krepkosti. Če torej pri nadziranju kopiranja vidimo, da je kopija še prešibka, zapremo okvir nazaj in ga zopet položimo na prejšnje mesto. Z nekoliko vaje bo tudi začetnik v kratkem času presodil pravilno stopnjo kopiranja.

Ako hočemo brzo kopirati, obrnemo kopirni okvir proti solncu, toda ta način ni priporočljiv, ker s tem dobimo preveč izrazite sence. Priporoča pa se na solncu kopirati prav trde negative, ki na ta način dajo mehke slike. Pri kopiranju moremo s pomočjo posebnih vinjet dobiti tako sliko, da se proti robovom enakomerno izgublja v belo. Tako vinjeto položimo zunaj okvira na sliko in čim bolj je vinjeta oddaljena od okvira, tem nežnejši je prehod. Ali kopirati se mora le pri raztreseni svetlobi.

Pri kopiranju se uporabljajo nadalje razne vrste izrezkov kakor ovalni, okrogli, oglati itd., kar zavisi od slike odnosno od njene velikosti.

Kadar se del slike kopira prehitro, drugi temnejši deli pa prepočasi, tedaj z zakrivanjem prvega kopiranje lahko izenačimo. Za zakrivanje uporabljamo kos papirja ali lepenke, katero držimo oziroma nalahno premikamo v razdalji vsaj četrta metra pred ploščo. Paziti pa je, da s tem ne napravimo preostro odrezane slike.

Po končanem kopiranju vzamemo papir iz okvira in ga položimo v skledo, ki smo si jo v ta namen že poprej pripravili. V skledo nalijemo raztopino žveplenokislega natrija (fiksiratron). Lepše pa so slike, ako jih najprej kopljemo v tako zvani zlati kopeli, kjer dobe znani fotografski ton, ki ostane tudi trajnejši. V tej kopeli slika hitro zadobiva pravi ton ter

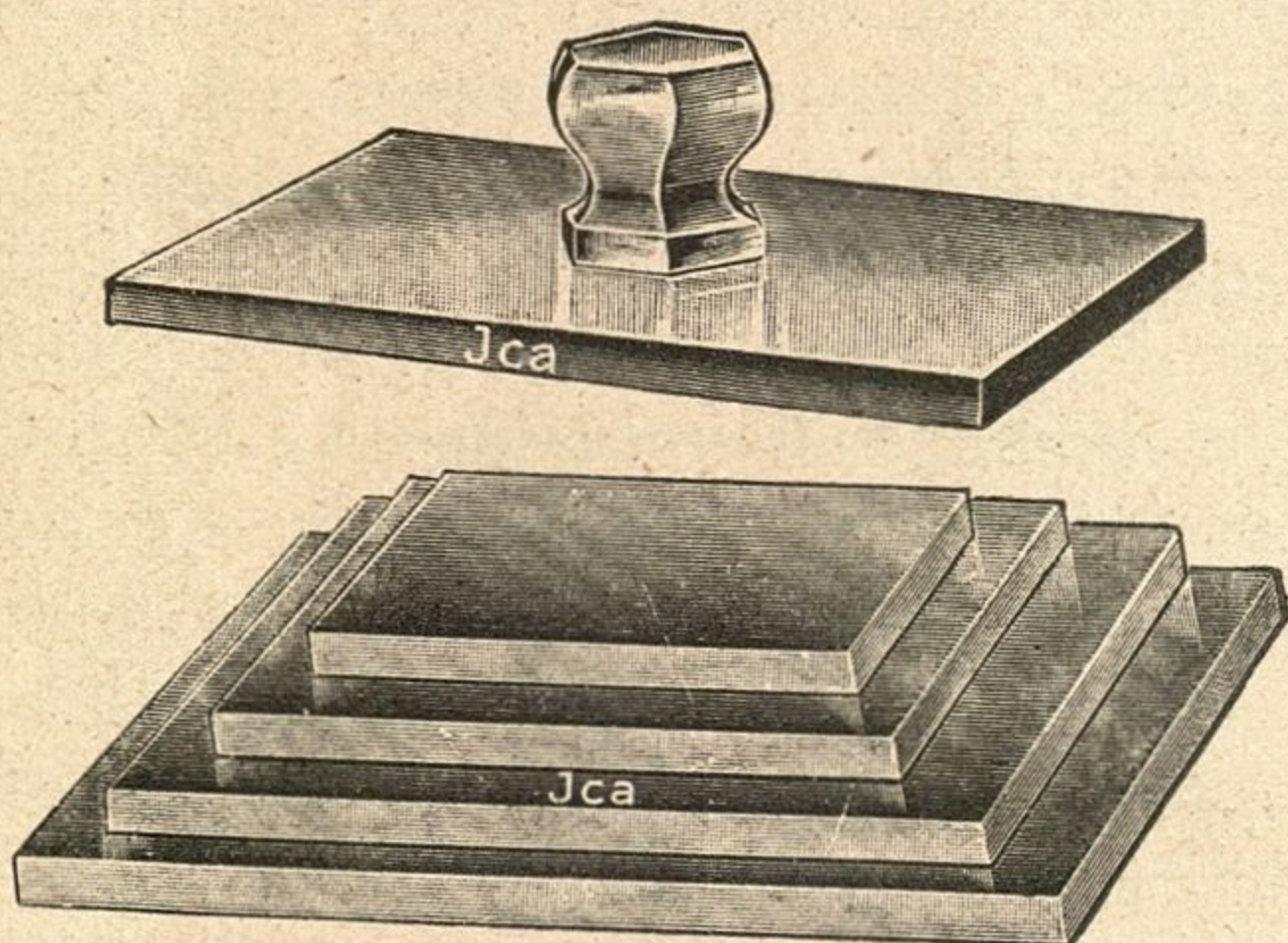
moramo to kopel takoj prekiniti, ko vidimo, da smo to dosegli. Nato sliko v vodi izperemo in jo denemo v fiksirno kopel, ki jo šele prav utrdi. V tej kopeli držimo sliko 10—20 minut, nakar jo korenito izpiramo v čisti vodi — najmanj 2 uri. Naposled sliko s filtrirnim papirjem ali še bolje z mehko cunjico obrišemo in posušimo.

Kopirano sliko pa tudi lahko istočasno tenjimo in fiksiramo, kar gre tudi hitreje, ker rabimo samo eno kopel. Močno kopirane papirje položimo takoj v fiksirno kopel, ki sestoji iz raztopine natrona in zlate soli poleg svinčene soli. Ta raztopina se dobi že pripravljena za uporabo, ker je sestavljanje združeno z raznimi neprilikami. Imenujemo jo tenjilno-fiksirno kopel. Tudi tu je vzeti za podlago temperaturo 16—18° C. Skleda, v kateri hočemo tenjiti kopije, naj ne bo na prehudi svetlobi, najbolje v senčnem kotu sobe, ali sploh kakem temnejšem prostoru, kamor ne prodre solnce. Papir z emulzijo navzgor položimo v kopel tako, da je ves v hipu v tekočini. Skleda se mora ves čas gugati! Spremembo na sliki opazimo takoj; postaja vedno svetlejša, najprej rumenkastorjava, kmalu pa preide v rjavkasto-vijoletno in končno v temnomodro. Vsa sprememba traja največ $\frac{1}{4}$ ure.

Ko je slika dosegla pravilen ton ali barvno somerje, jo temeljito oplahnemo in denemo v skledo z vodo, kjer naj se izpira vsaj eno uro; vodo pri tem izmenjamo vsaj vsake četrte ure. Dobro izprano sliko z mehko cunjico ali filtrirnim papirjem previdno obrišemo in jo posušimo. Najbolje je sliko obesiti, lahko pa jo tudi položimo. Pri sušenju se papir zvija in ga je treba izravnati, n. pr. v knjigi, ter obtežiti za nekaj ur.

Slika je treba še obrezati, kar se najbolje napravi z obrezovalnim peresom ali s škarjami za papir. Pri prirezovanju nam dobro služijo posebne steklene plošče, ob katerih vlečemo držalo s peresom.

Nadalje sliko nalepimo s posebnim lepilom na karton, v album ali kamorkoli. Za sušenje in lepljenje slik na lepenko so posebni aparati, ki pa za amaterja niso praktičnega pomena. Omenimo naj le toliko, da je



Slika 26.: Steklo za obrezovanje



Slika 27.: Obrezovalno pero

jako važno poglavje o končni priredbi slike; kajti fotografija z okusnim robom in v prikladni obliki snažno nalepljena na trd papir ali v album učinkuje neprimerno lepše, nego pa površna kopija brez vsakršne lične zunanje oblike. Ker pa je to odvisno od posameznikovega okusa, je začetniku dano obilo prilike, da se vežba in pogloblja v študij lepih zgledov, ter s tem pridobiva prepotreben estetski nazor in oblikuje svoj okus.

V tem poglavju naj omenimo še posebno vrsto kopirnih papirjev, tako imenovani samotenijski pa-

pirji (Cellofix). Izdelani so tako, da že sami vsebujejo določeno množino zlate in svinčene soli. Kopljemo jih tedaj le v navadni fiksirni kopeli. Ko dosežejo primeren ton, so slike narejene. Glede izpiranja velja isto kakor pri prej omenjenih. Lahko pa te papirje po kopiranju kopljemo v raztopini navadne kuhinjske soli in nato v fiksirni kopeli. Postopek je isti kakor pri prejšnjih. Pripominjamo samo še, da je v vsakem zavitku priloženo natančno navodilo, ki bo začetniku jako dobrodošlo.

Opravilo s kopirnimi papirji pa vzame amaterju mnogo časa in je često premučno čakati na potrebno dnevno svetlobo; poleg tega so slike na kopirnem papirju manj stanovitne. Zato je amaterju mnogo ljubši razvijalni papir, ki se mora sicer opravljati v temnici, a je delo z njim vrlo enostavno in so slike tudi bolj uporabljive; poleg tega pa je še neprimerno bolj stanoviten in vzdržljiv.

Razvijalni papirji.

Razvijalni papirji so v svojem bistvu enaki fotografskim ploščam in se razvijajo na popolnoma enak način. Imamo dve vrsti teh papirjev, in sicer bromosrebrne in klorobromosrebrne (na plinsko luč). Prvi so močno, drugi znatno manj občutljivi. Pri obeh vrstah je na posebnem papirju na eni strani drobna plast želatine, koje površina je lahko svetla ali medla oziroma gladka ali hrapava.

Bromosrebrni papir je zelo občutljiv in se sme rabiti le v temnici, toda zadostuje svetlordeča luč. Z njim se dosežejo rjavkasto črne, sivkasto-rjave, rdečkaste in zelenkaste kopije. Osvetlitev traja kvečjemu par sekund,

zatorej je ta papir zlasti primeren za povečanje. Tista stran papirja, na kateri je namazana želatina, se spozna po tem, da se papir na znotraj zvija, in ako ga potipamo, čutimo, da se tam papir lepi. Kopiranje se vrši na podoben način kot pri kopirnih papirjih. Na medlo stran plošče položimo papir tako, da se z želatino dotika negativa, katerega smo že poprej vložili v okvir. Za osvetljevanje zadostuje navadna petrolejka ali električna žarnica. Dnevna svetloba je za te vrste papirja premočna. Kopirni okvir se postavi približno pol metra od luči in se pokrije z lepenko. Nato jo odmaknemo in pazimo, da ne pada na ploščo nobena senca. Osvetlitev traja pri normalnem negativu 1 do 6 sekund. Natančno ni tega mogoče vnaprej določiti, ker je to odvisno od gostote posameznega negativa. Da pa ne pokvarimo preveč papirja, poskušamo najprej na ozkih papirnih trakovih, ki smo si jih v ta namen narezali. Ako vidimo, da je na pr. 3 sekunde premalo, osvetlimo naslednji trak 5 sekund; to se ponavlja toliko časa, da dobimo pravilni čas za dotično ploščo, in si ga napišemo. Nato je vložiti v okvir cel papir in ga postaviti na isto mesto, ter ga pri enaki svetlobi enak čas osvetljujemo. Ako je del slike preteman, ga pri kopiranju zasenčimo s papirjem, toda ne preblizu, ali pa okvir položimo napošev, da je svetlejša stran plošče nekoliko bolj oddaljena od luči nego druga, temnejša.

Razvijanje osvetljenega papirja se, kakor rečeno, nadaljuje pri svetlordeči luči v temnici. V določeno skledo smo nalili dovolj razvijala, v katerega denemo papir tako, da je hipoma ves v tekočini. Slučajno nastale otočke ali mehurčke nemudoma s prsti odstranimo. Pravilno osvetljena slika se prične kazati že po nekoliko

sekundah. Skledo živahno gugljemo, da se razvijalo enakomerno razliva po papirju. Dobro je tudi, ako se papir, preden pride v razvijalo, zmoči v vodi, da se s tem izognemo vsem napakam, ki bi sicer lahko nastale.

Za razvijanje je uporabljivo vsako razvijalo, ki je primerno za plošče. Posebno je priporočljivo razvijalo Metol-Hydrochinon ali pa Satrapol, ki je približno enako sestavljeno. Kdor pa si sestavlja kemikalije sam, naj uporablja spredaj opisano razvijalo *ABC*. Razvijanje pa mora biti najkasneje v 5 minutah dovršeno, da ohranijo slike jasne in čiste beline. Temperaturo razvijala je držati okoli 18° C. Hladnejša tekočina učinkuje počasi. Opomnim naj še, da preveč bromovega kalija povzroči nelepe zelenkaste kopije. Prozorni negativni se osvetlujejo kratko, a se krepko razvijejo. Trdi negativni pa se močnejše osvetlujejo in razvijajo v nekoliko razredčenem razvijalu. Ker se slika pojavi mnogo hitreje kakor pri plošči, je treba dobro paziti!

Ako je razvijanje dospelo do potrebne stopnje, nemudoma vzamemo papir iz razvijala, ga dobro izperemo v čisti vodi ter denemo v fiksirno kopal, kakor pri ploščah. Sveže razvijalo daje lepše slike, zato ne štedi z njim. Pri fiksiranju slika še za spoznanje potemni, uvažuj to pri razvijanju.

V fiksirni kopeli ostane papir vsaj $\frac{1}{4}$ ure s sliko obrnjen navzdol. Važno je, da se tekočina v skledi med fiksiranjem često plajha, ker se s tem izogneš nečistim robovom in pogosto tudi drugim nedostatom. Fiksirne kopeli ne uporabljaj stare, ker škoduje drobni bromo-srebrni želatini.

Izpiranje in sušenje se vrši na enak način kakor pri kopirnih okvirih. Potrebna je le skrajna snaž-

nost in natančnost, pa bodeš imel čiste in jasne slike. Tudi pri teh papirjih dobiš v zavitku natančna navodila in važne opombe.

Klorobromosrebrni papirji so znatno manj občutljivi od prejšnjih in imajo zategadelj prednost, da jih je lažje osvetljevati, pri delu pa zadostuje, ako imamo v temnici r u m e n o l u č, ki temu papirju prav nič ne škoduje.

V kopirni okvir lahko vlagamo ne samo pri rumeni luči, temveč tudi v senci navadne luči ali celo pri dnevni svetlobi, ako delamo v popolni senci. Klorobromosrebrni papir je mnogo m a n j občutljiv kot bromosrebrni, potemtakem je dobro uporabljati za osvetljevanje m o č - n e j š i s v e t l o b n i v i r, sicer bi trajalo predolgo. Zatorej osvetljujemo lahko tudi na dnevni svetlobi, vendar v tem primeru ne več ko par sekund. Kjer je na razpolago električna luč, traja osvetljenje v oddaljenosti okrog 25 cm 10 do 20 sekund, kar je odvisno od gostote negativa. Na vsak način pravi čas preizkusimo na papirnih trakovih, ker bi sicer pokvarili mnogo materiala. Med najboljše klorobromosrebrne papirje štejemo razne vrste: Mimoso, Satrap, Kodak, Gevaert itd. Po svojih posebnostih zaznamujejo posamezne znamke najraznovrstnejše serije, tako gladke, hrapave, svetle, medle, dalje normalne, mehke, trde itd. Od vseh teh vrst se dobe tudi razglednice, ki so po svoji prikupni in pripravnici obliki amaterjem najbolj priljubljene. V splošnem pa se je ravnati po navodilih, ki so papirju itak priložena.

Ko smo dognali pravilno osvetlitev, vložimo v kopirni okvir izrezek oblike, kakršno želimo sliko, in nanj položimo papir. Osvetlimo pa po že opisanem načinu. Nato v navadnem razvijalu sliko razvijamo. Kako se papir devlje v razvijalo, smo že povedali. Skledo med

razvijanjem pridno gugljemo, da v sliki ne nastanejo madeži. Ako smo osvetlili pravilno, prične slika prihajati že po nekoliko sekundah, vse razvijanje pa traja 1—2 minuti. Sliko nato izperemo, da ustavimo nadaljnje razvijanje in jo potem denemo v fiksirno kopel.

Da zelo hitro razvijanje brzo ustavimo, priredimo še eno kopel, sestojeko iz 100 cm³ vode in okrog 2 cm³ ocetne kisline. V tej raztopini se razvijanje trenutno ustavi in v splošnem slika zadobi zelo čiste beline. Po eni minuti to kopel prekinemo, sliko operemo in nadaljujemo s fiksiranjem. Fiksiranje in nadaljnje delo, to je izpiranje v vodi, sušenje ter drugo, je kakor pri bromosrebrnih papirjih.

Ob normalnem osvetljenju in razvijanju se dobé pri večini klorobromosrebrnih papirjih modrikasto-črne kopije. Obilo osvetljenje in razredčeno razvijalo dajeja topel ton, temnorjave slike pa nastajajo, ako uporabljamo razvijalo posebne znamke, kakor Ranol, Platinol itd. V splošnem pa so klorobromosrebrni papirji zelo različni, kolikor se tiče občutljivosti in tonov; potrebno je zato, da se na posamezno vrsto papirja privadimo.

Sprememba navadnega sivega tona fotografij, izdelanih na bromo- ali klorobromosrebrni papir, v drug ton je večkrat prav zaželjena in ni niti težka. Izvrši se potem, ko je kopija dobro izfiksirana in do konca oprana. Treba je le kemično vplivati na srebrno usedlino. Na ta način lahko dobimo rjave, rdečkaste ali modre tone, ki nekatere vrste slik neprimerno povzdignejo. Pri tem procesu je pa temeljni pogoj, da je kopija prav dobro fiksirana in kar najbolj izprana. Kakor smo pri klorobromosrebrnem papirju rabili v temnici ves čas rumeno luč, tako moremo opraviti tenjenje že pri

močno zasenčeni dnevni svetlobi ali pa pri navadni umetni luči. Natančen postopek je itak priložen pri dotičnem fabrikatu; tega navodila se je strogo držati. Dobijo se že pripravljene razne vrste tenjilnih kemikalij, ki naj se po navodilu razredčijo. Pokrajinske slike, zlasti še zimske pokrajine neprimerno pridobe, ako jih z uspehom tenjimo rdečkasto, rjavo, odnosno modro. To delo je osobito hvaležno amaterju; kajti neprecenljiv užitek si pripravi, ako se mu posreči pri tej ali oni sliki zadeti pravo barvo, in ne moreš si misliti lepšega okrasa v stanovanju kakor taka podoba.

Kakor pri ploščah, imamo tudi tu *retuširanje pozitiva*. V prvi vrsti uporabljamo retušo za pokritje raznih peg in madežev, ki so nastali ali pri kopiranju, odnosno razvijanju, ali pa izvirajo še iz negativa. Zato nam služijo *akvarelne barve* in koničast čopič s prožno ostjo. Dobé se tudi posebne *retušne barve* kakor tudi barvni svinčniki raznih odtenkov. S čopičem, ki smo ga nalahno namočili v priležno barvo, delamo na dotičnem mestu drobne pike. Zahteva pa se tudi tu precej vaje in spretnosti; kajti retuša mora ostati v sliki skrita in ne sme bosti v oči. Izurjeno oko bo kmalu spoznalo, katera mesta v sliki je potreba prekriti in koliko.

Do popolne slike je samo še korak, ki pa je sam na sebi za amaterja zelo važen. Treba je namreč *določiti še pravilen izrez* iz vse slike ali format prirezati. Oblika plošče često zavede amaterja, da skuša dobiti čim več na ploščo in potem prav nerad od slike kaj žrtvuje. Vsako sliko moraš na vseh straneh in v vseh mogočih oblikah opazovati, da je celotni vtis zares skladen in soglasen. Ta točka se navadno premalo upošteva. Dostikrat dobimo poleg glavnega na ploščo tudi

postranske predmete, ker smo vezani na običajno obliko plošč. Tu je treba torej vse nebitveno izločiti in neusmiljeno manjšati. Nič zato, ako dobimo na ta način manjšo sliko; saj ni nikjer zapisano, da bi morale biti vse slike v velikosti plošč.

Ako smo na ploščo dobili preveč ospredja ali preveč neba, nas rešijo le škarje. Preden pa pridejo na vrsto, poskušamo s papirjem vtise raznih oblik tako, da neke dele slike zakrivamo. V ta namen si prikrojiš iz lepenke dve pravokotni ravnili in z njima po mili volji zagrinjaš robove ter primerjaš posamezne dojme med seboj. Ne velikost, temveč harmonična oblika napravi učinkovito sliko.

Naposled naj omenim še dejstvo, da je končni vtis odvisen tudi od tega, kje in kako je slika nalepljena oziroma pritrjena. Podlaga naj bo ubrana s sliko, ne prežive, kričeče barve, in slika ne izgreši prave svoje veljave. Učinek se lahko zveča s tem, da se na podlogo nalepi še drug nevtralen papir, ki pa le z ozkim robom gleda izpod slike. V albumih in zbirkah z raznobarvnim papirjem je slike urediti tako, da na isti strani prilepljene slike tvorijo prav tako harmonično celoto, seveda ne v simetriji, marveč v svojem notranjem bistvu.

V. DEL.

Svetlobni filter in njega uporaba.

Amater, ki mu je do tega, da bodo njegove slike v resnici ustrezale vsaj približno barvnim vrednotam posnetih pokrajin, notranjščin, cvetic itd., ne bo mogel uspešno delovati brez rumenega svetlobnega filtra. Tudi pri barvno občutljivih ploščah prevladuje še vpliv modre barve; treba je torej vpliv teh višnjevih žarkov zmanjšati, kar se doseže s tem, da pred objektiv denemo rumeno steklo, na katerem se ti svetlobni žarki vsaj deloma zadržijo. Ostali žarki, kakor zeleni, rdeči in rumeni pa nemoteno učinkujejo tudi skozi to žolto steklo.

V prodaji dobimo posebno izdelane svetlobne filtre raznih kakovosti. Svetle, temnejše in prav temne. Amater izbere navadno srednje močan filter, ki mu služi potem pri raznovrstnih posnetkih. Ni pa vsake stvari mogoče posneti s filtrom; kajti upoštevati je treba, da se posrečijo zgolj oni posnetki, pri katerih med lučjo in senco ni prevelike razlike. Zelo je priporočati uporabo filtra pri morskih posnetkih, dalje pri zimskih in planinskih pokrajinah itd., vobče torej tam, kjer imamo obilo bele in modre barve, oziroma, kjer je mnogo svetlobe in solnca.

Jako prikladni so svetlobni filtri »Agfa«, poudariti pa je treba, da je pri posnetkih s filtrom uporabljati izključno barvočutne plošče! Osvetljevanje se zaradi filtra

nekoliko zavleče, kar zavisi od njegove gostote. Pri srednje temnih filterih si moramo zapomniti, da se osvetlitev podaljša za 3—4 krat. Svetlobni filter se pritrdi spredaj na objektiv s posebnim držalom, ki se dobiva skupno s filtrom. Upoštevati pa je treba, da u r a v n a - v a n j e s l i k e i z v r š i m o s f i l t r o m , enako tudi določitev zaslonke. Svetlobni filter nam bistveno pripomore do slik, ki so v pravem barvnem razmerju s predmetom posnetka in je zato amaterju njegovo uporabo le priporočati.

VI. DEL.

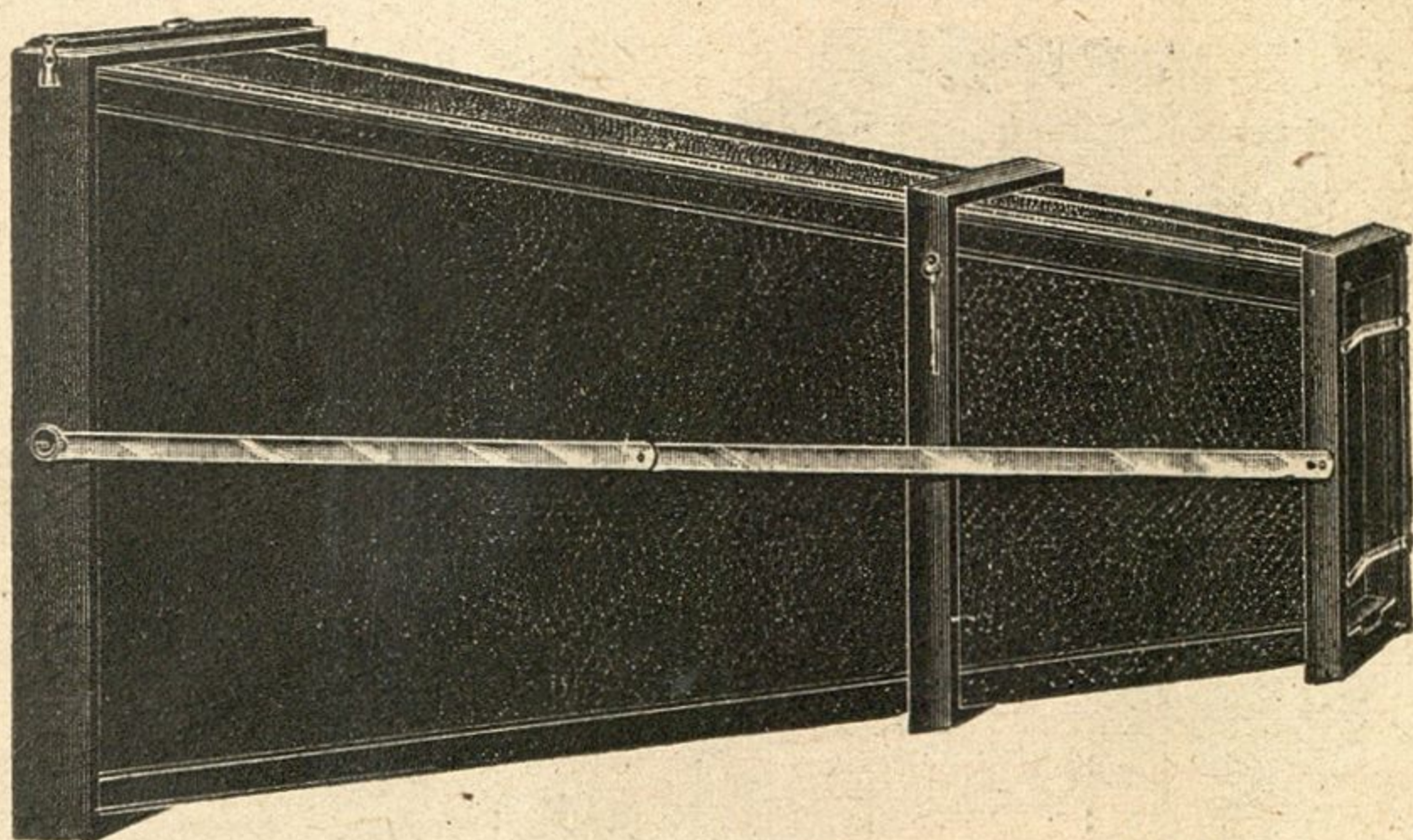
O povečanju.

Amater, ki je v fotografski umetnosti že prebil prve težkoče in ima med svojimi negativi marsikaj lepega, si bode gotovo želel te slike v povečani obliki; kajti pri povečanju pridejo šele posamezne vrline in potankosti prav do veljave. Slike velikih oblik pa se s pridom uporabljajo kot sobni okraski ter imajo kot take trajno vrednost. Zato je povečanje za izurjenega amaterja skoro neobhodno potrebno.

Za povečanje je potreben poseben povečevalni aparat, kajti oblike amaterskih kamer se v pretežni večini sučejo okrog znanih velikosti 6×9 do 10×15 . Vsako tako sliko pa s povečevalnim aparatom lahko zvečamo najmanj na 13×18 in preko 24×30 do vprav znatno velikih formatov. Povečanje samo pa ni niti težko izvedljivo niti drago. Zlasti še, ako ima naša kamera dobro optiko in dvojni izteg. Kot mero optike vzamemo dober dvojni anastigmat. Zaradi tega je na to okoliščino misliti že pri prvotnem nakupu aparata.

Povečanje se lahko vrši na več načinov, bodisi da razširimo negativ sam, iz katerega napravimo na običajen način kopije, ali pa da s svojega negativa neposredno povečamo na določeno veliko obliko na papir. Na drugi strani pa razločujemo povečanje pri dnevnih lučih ter z umetno lučjo.

Od navedenih načinov hočemo opisati le one, ki pridejo za amaterja v prvi vrsti v poštev in pa kojih delo ni preveč težavno. V mislih imamo direktno povečanje pri dnevni in umetni luči. Za *povečanje pri dnevni svetlobi služi* aparat, čigar uporaba je vrlo enostavna. Sestoji iz zoženega lesenega zaboja, v čigar ožjem koncu je posebna kasetna za negativ, na širšem koncu pa se nahaja plošča, na katero pritrdimo bromosrebreni papir v določeni velikosti. V sredini pa je vdelan na

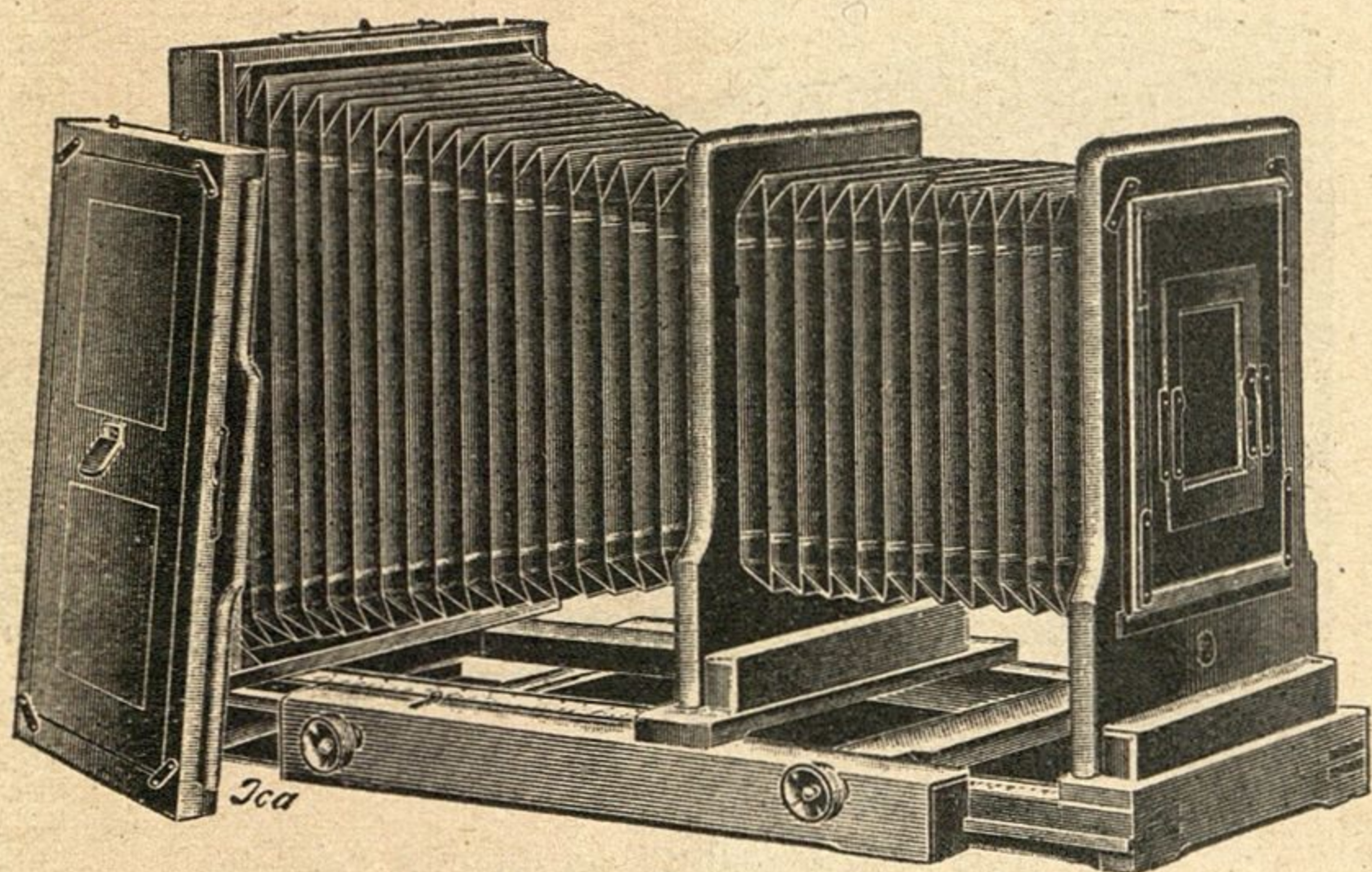


Slika 28.: Povečevalnik na dnevno svetlobo

posebni deski objektiv, ki prenaša svetlobo skozi negativ na papir. Ko smo vložili ploščo in papir, seveda v temnici, nastavimo ves aparat proti dnevni svetlobi ter osvetljujemo s pritiskom na poseben mehanizem, in s tem odpremo objektiv. Po osvetljenju objektiv zopet zapremo. Osvetljenje traja pri normalnem negativu 1—5 minut, kar je odvisno od jakosti dnevne svetlobe in od svetlobne jakosti objektiva. Natančen čas doženemo s poskusom na papirne trakove. Med osvetljevanjem mora

aparāt stati n e p r e m i č n o. Razvijanje in vse nadaljnje delo se vrši tako, kakor smo to opisali pri bromosrebrnih papirjih. Pri povečanju s tem aparatom pa smo vezani na obliko, ki jo ima aparat in ki ne sega preko 18×24 cm.

Da pa smo pri povečanju neodvisni od oblike, se poslužimo *projekcijskega aparata*, pri katerem je v rabi kot svetlobni vir močna električna luč. Uporablja pa se lahko tudi plinska ali petrolejska svetiljka. Nekatere vrste teh aparatov so zgrajene tako, da se pri njih more



Slika 29.: Povečevalni aparat

s pridom uporabljati lastna kamera, ki ima, kot rečeno, dvojni izteg in dober dvojni objektiv. Povečanje se vrši v temnici ali pa zvečer v sobi.

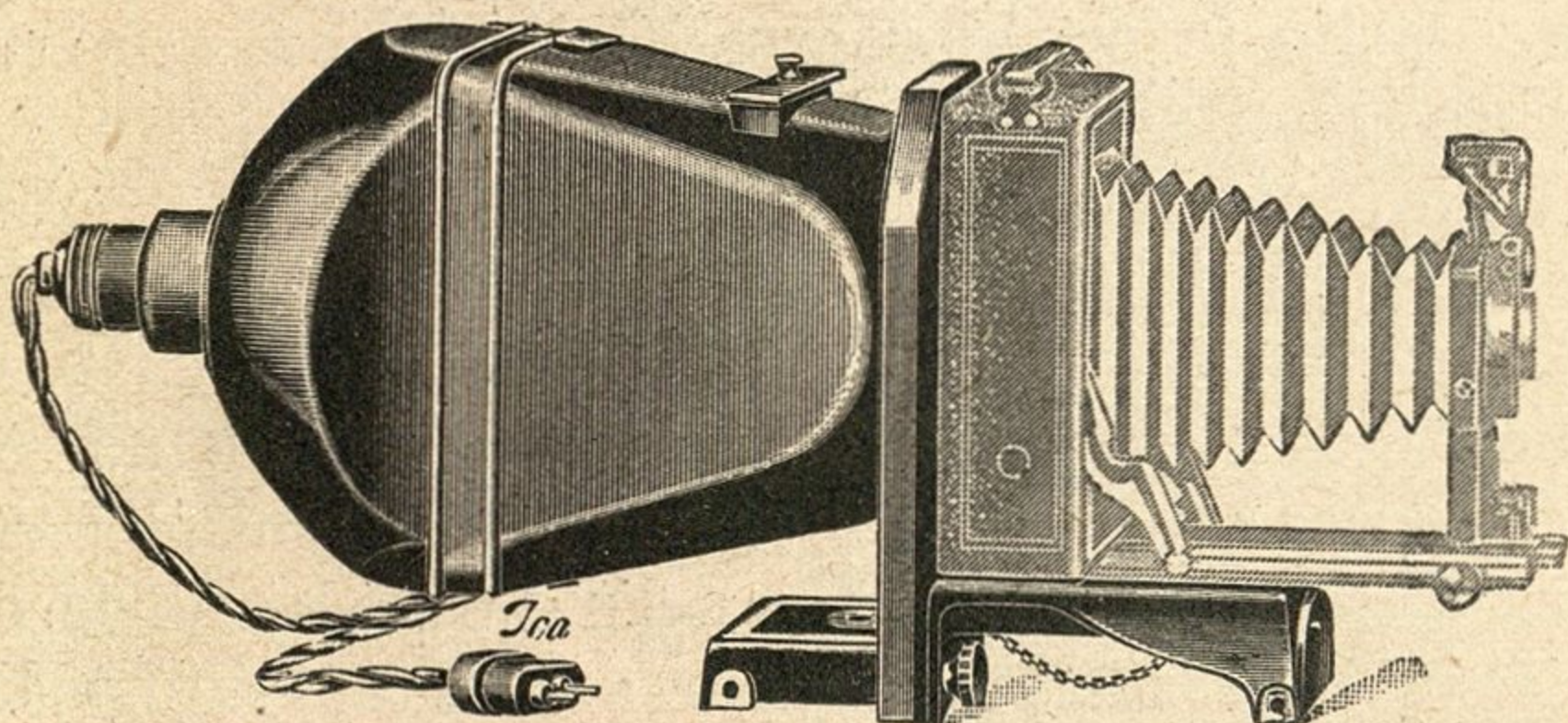
Aparat postavimo na mizo; na steno ali na posebno stojalo pa postavimo v navpično lego risalno desko v primerno višino. V zato pripravljeno kaseto vložimo ploščo, obrnjeno z emulzijo k objektivu. Velikost slike se ravna po oddaljenosti od aparata. Čim bliže gremo k

aparatu, tem manjša je slika. Ostro uravnavanje se vrši pri odprti zaslonki z iztegovanjem objektivnice s pomočjo vijaka. Po uravnanju reguliramo še luč tako, da s premikanjem dosežemo na papirju oz. steni popolnoma enakomerno svetlobo. Medtem smo ploščo vzeli iz aparata ter jo sedaj zopet vložimo. Samo ob sebi je umljivo, da mora biti aparat dobro zaprt, da nikjer ne propušča niti najmanjše svetlobe. Čas za osvetljenje določimo na že znani način. Nato sledi razvijanje, fiksiranje in izpiranje, kakor je to sploh pri bromosrebrnih papirjih; kajti le ti so v prvi vrsti sposobni za povečave, dočim je pri klorobromosrebrnih papirjih osvetljenje predolgotrajno.

Takle projekcijski in povečevalni aparat ima mnogo prednosti pred onim za dnevno luč; kajti dnevna luč se neprestano izpreminja in ni niti v teku onega časa, ki je potreben za poskušanje osvetljenja, popolnoma enak. Radi tega imamo pri osvetljevanju ob dnevni luči velike težave, dočim je umetna luč vedno enaka in je določitev časa zelo lahka. Za delo s tem aparatom lahko rabimo vsak teman prostor, bodisi v temnici ali v navadni sobi. Dobro je, ako je pred svetlobnim virom vdelano medlo steklo, ki sicer zadrži nekoliko svetlobe, zato pa jo enakomerno razdeli in s tem izbornu služi svojemu namenu.

V aparatu samem nahajamo dve zbiralni leči, imenovani kondenzor, ki sta pritrjeni med svetlobnim virom ter ploščo. Premer kondenzorja mora biti nekoliko večji kakor diagonala plošče, ker bi ogli na sliki sicer potemneli. Na pr. za format $9 \times 12 = 16$ cm premera. Luč v aparatu naj bo gibljiva, da s premikanjem dosežemo večjo enakomernost.

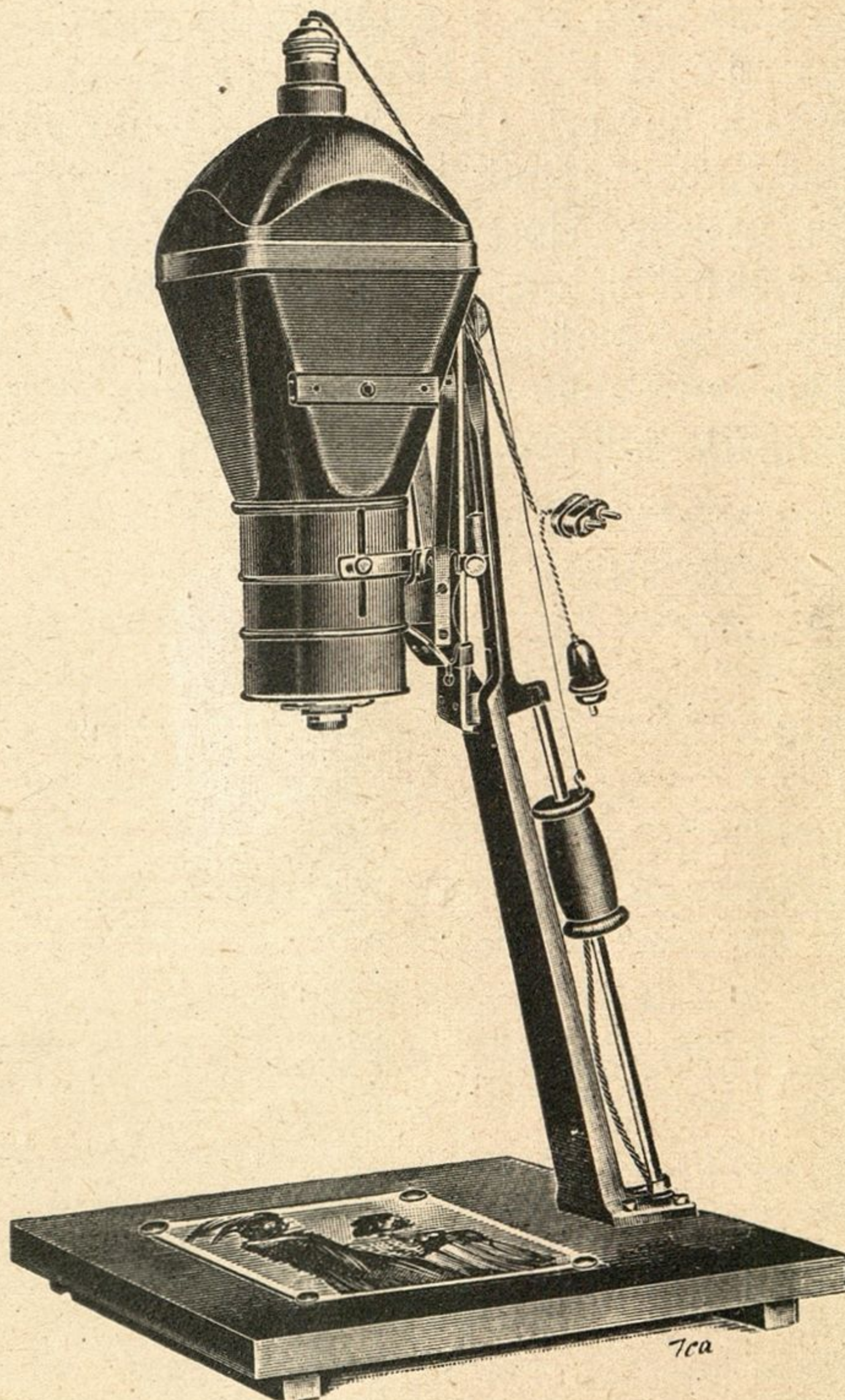
Z uporabo lastne kamere si lahko napravimo dober povečevalni aparat, bodisi s kondenzorjem ali pa tudi brez njega. Ako se odločimo za kondenzor, ga namestimo na sprednjo steno zaboja, tako da svetlobo popolnoma zapira. Kot svetlobni vir služi lahko že močna petrolejka, boljša pa je seveda električna žarnica s precejšnjo svetlobno močjo. Zelo priporočljive so v ta namen polvatne obločne žarnice s približno 500 svečami. Kot rečeno, je nadalje vstaviti še medlo steklo, ki svetlobo enakomerno razdeli, s čimer pridobi fotografija slikovitosti in mehkoobe.



Slika 30.: Povečevalni nastavek

Moremo pa si omisliti povečevalni aparat brez kondenzorja. V tem slučaju si nabavimo popolnoma zaprt zaboje v obliki povečevalnega aparata. V notranjosti je vdelana lesena deska s — 4 do 6 — močnimi polvatnimi žarnicami, vsaka po okrog 75—120 sveč. Najbolj uporabne so žarnice »Philipps Argenta«, čijih enakomerna medla svetloba se pri povečanju dobro uveljavlja. Pred žarnicami v majhni oddaljenosti pritrdimo eno ali dvoje medlih stekel in pred temi je prostor, kamor vstavimo posebno kaseto in svojo kamero. Zaradi močnih

luči je potrebna še dobra ventilacijska naprava, ki omogoča obilno izmenjavo svežega zraka.



Slika 31.: Povečevalni navpični aparat

Deska, na katero pritrdimo papir, mora stati vzporedno s ploščo v aparatu in mora biti gibljiva. Na ta način

izdelan povečevalni aparat je vsestransko uporabljiv in dovoljuje povečave do nedoločene velikosti.

V zadnjem času so v prometu še povečevalni aparati v navpični konstrukciji in taki, ki služijo kot nastavek k kameri. Obe vrsti sta toplo priporočljivi, ker z njima tudi začetnik brez posebnega truda doseže zadovoljive uspehe. Uporabljajo se lahko povsod, kjer je vpeljan električni tok. Poudariti je treba to prednost, da porabijo prav malo prostora in nobenih drugih priprav. Oblika povečanih slik pa je deloma omejena, kar pa ne zmanjšuje njihove obče uporabnosti.

K sklepu naj še enkrat podčrtamo neprecenljivo vzgojno vrednost fotografske umetnosti, ki združuje koristno z lepim in vpliva blažilno na človeškega duha.

Fotografiranje samo na sebi sicer še ni prava umetnost, ali v vsakem pogledu dovršene in harmonično izoblikovane slike so umetnine šele tedaj, kadar vidimo v njih ne le konkretni predmet, marveč pravo življenje, kar vpliva blažilno na našo notranjost ter vzbuja v nas estetski čut.

Dober amater naj pravilno umeva svojo stvar ter se ravna točno po navodilih. Poleg tega naj bode pri stvari ne le zato, da si s fotografiranjem krajša čas, marveč naj se vseh opravi — od izbere posnetka do zadnje poteze — loti z ljubeznijo in veseljem. Samo na ta način bode njegovo delo rodilo uspeh ter ga vodilo do popolnosti.

Začetniku bode ta knjižica služila v toliko, da si nabere neobhodno potrebnih osnovnih teoretskih naukov; zato naj jo pazno čita. Vse ostalo pa bode na podlagi teh navodil spoznaval pri praktičnem delu. Ker pa smo bili spričo odmerjenega prostora prisiljeni nekaj nebistvenih odstavkov izpustiti, naj nam čitatelji tega ne jemljejo v zlo; kajti naš namen je edino ta, da lepo fotografsko umetnost napravimo dostopno vsem, ki se ne morejo posluževati iz katerihkoli vzrokov tuje literature in pa vsem začetnikom, ker v domačem jeziku doslej v tem obsegu nismo imeli nobene knjige. Želimo si torej le to, da bi amaterji pridno prebirali te nasvete, s trdom zbrane, in bi se z njimi tudi okoristili.

Vsebina.

Stran

PREDGOVOR.

I. DEL.

Kako nastane fotografija.

1. Negativ	5
2. Pozitiv	6

Fotografski aparat ali kamera.

1. Kamera	6
2. Objektiv	7
3. Lastnosti in vrste objektivov	7
4. Zaslonka, zaklop	12
5. Sprožilo, iskalo, vodoravnica	13
6. Objektivnica, izteg	14

Vrste fotografskih aparatov.

1. Sklopne kamere	16
2. Kamere za filme	17
3. Zrcalne kamere	19
4. Stojalne kamere	20
Kasete	21
Stojala	22
Izbira kamere	25

II. DEL.

Kaj naj fotografiram.

1. Splošna navodila	28
2. Pokrajinski posnetki	29
3. Portreti	30
4. Skupinske slike	31

5. Arhitekture in notranjščine	32
6. Reprodukciije	33

Fotografska plošča in film.

1. Plošča	33
2. Film	34
3. Vlaganje v kaseto	35

III. DEL.

Posnetek

1. Uravnavanje	36
2. Določitev zaslonke	38
3. Kako dobimo pravi čas osvetljenja	39
Temnica	42
Razvijalo	47

Delo v temnici.

1. Razvijanje plošče	50
2. Fiksiranje negativa	53
3. Izpiranje negativa	54
4. Sušenje plošče	55
5. Razvijanje filmov	56
O nedostatkih negativa	58

Izboljšanje negativa.

1. Splošen nasvet	61
2. Ojačenje	62
3. Oslabljenje	64
4. Retuširanje negativa	65

IV. DEL.

Kako nastane pozitiv	69
--------------------------------	----

Kopirni papirji.

1. Kopiranje	70
2. Tenjenje kopij	72

3. Fiksiranje	73
4. Izpiranje	73
5. Obrezovanje in lepljenje	74
6. Samotenjilni papirji	75

Razvijalni papirji.

1. Bromosrebrni	75
2. Klorobromosrebrni	78
3. Barvno tenjenje	79
Retuširanje pozitiva	80
Določitev oblike in namestitvev slik	80

V. DEL.

Svetlobni filter in njega uporaba	82
---	----

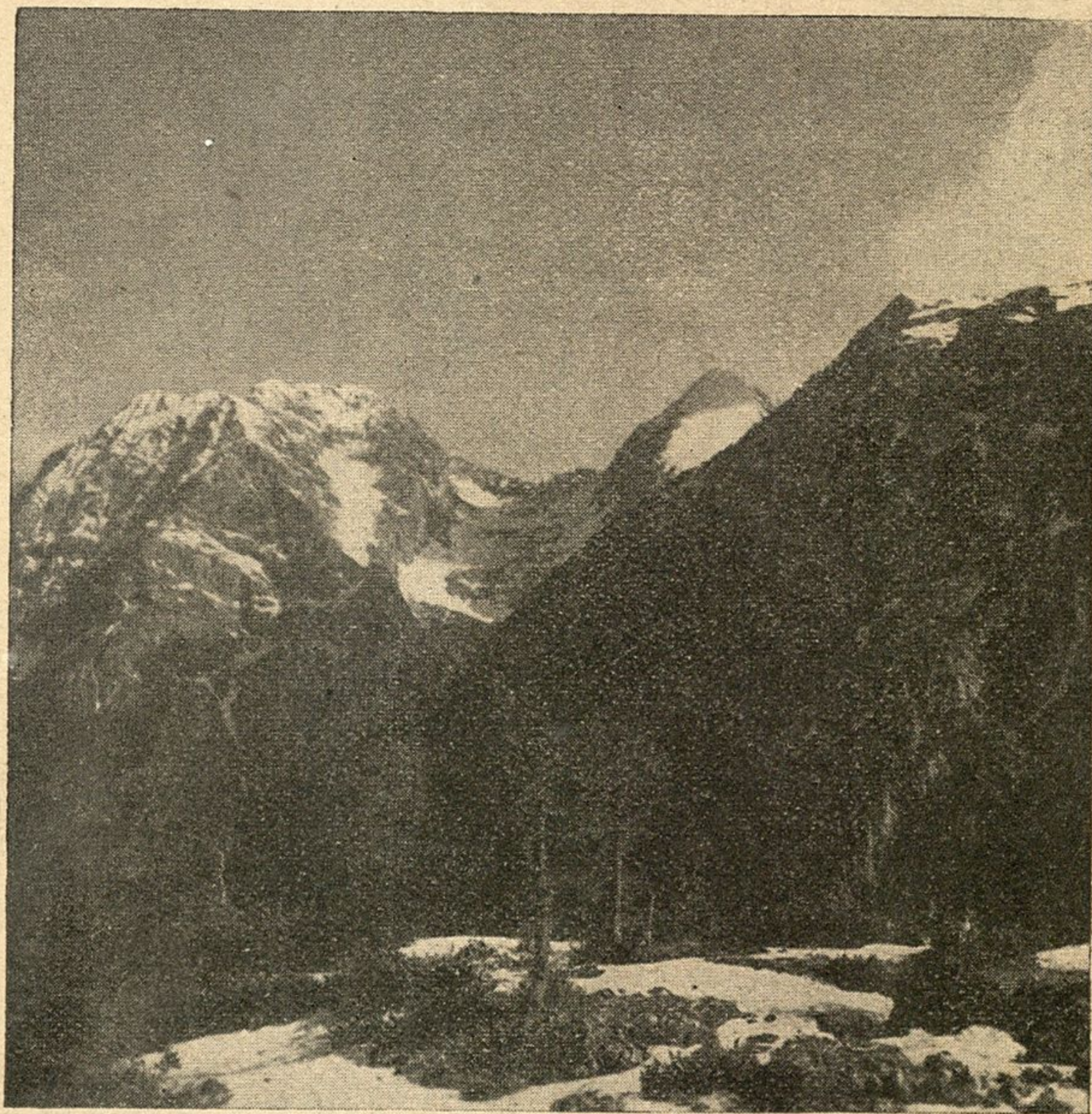
VI. DEL.

O povečanju.

1. Povečanje pri dnevni svetlobi	84
2. Povečanje s projekcijskim aparatom	86
3. Aparati brez kondenzorja	88
4. Navpični povečevalni aparat in povečevalni nastavki	90
Sklep	91



Fotomer



FOTOMANUFAKTURA
ANTON KANC SINOVA
LJUBLJANA * ŽIDOVSKA ULICA



Agfa

*Vaše
potovanje
na slikah*

Vam bo stalen vir lepih spominov. Zato ne zamudite fotografiranja na Vaših potovanjih in izletih na gore. Vse, kar ste videli in doživeli, lahko potem vsak čas pričarate pred Vaše oko.

Materijal za slikanje pa mora biti prvovrsten.

**AGFA naviti filmi in filmi v zavojih
(Rollfilm — Filmpack)**

so zelo občutljivi za svetlobo, zanesljivi, vložljivi pri dnevni luči, enostavni za razvijanje. Edino pripravno za popotnika in turista

Agfa-Photo, Berlin SO 36

Zakaj ravno
Perutz plošče
in **Kodak** papirje



Poizkusite in videli
!!! bodete zakaj !!!

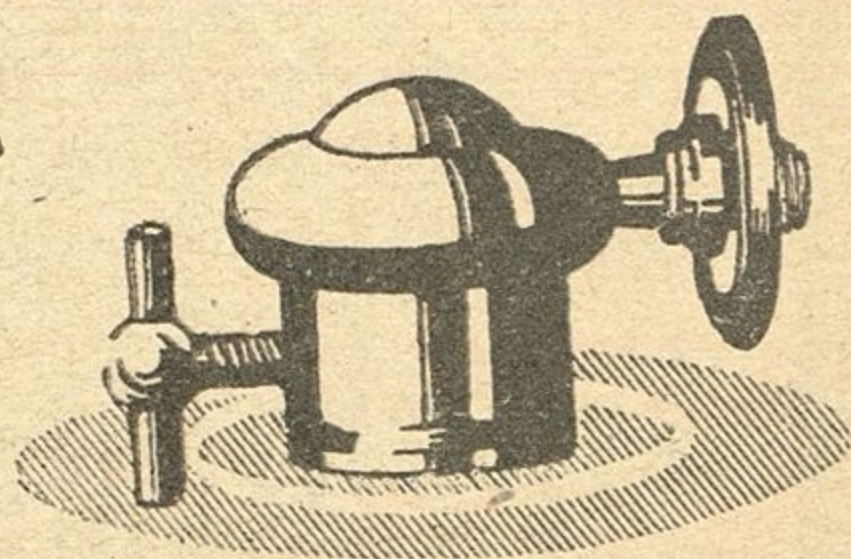
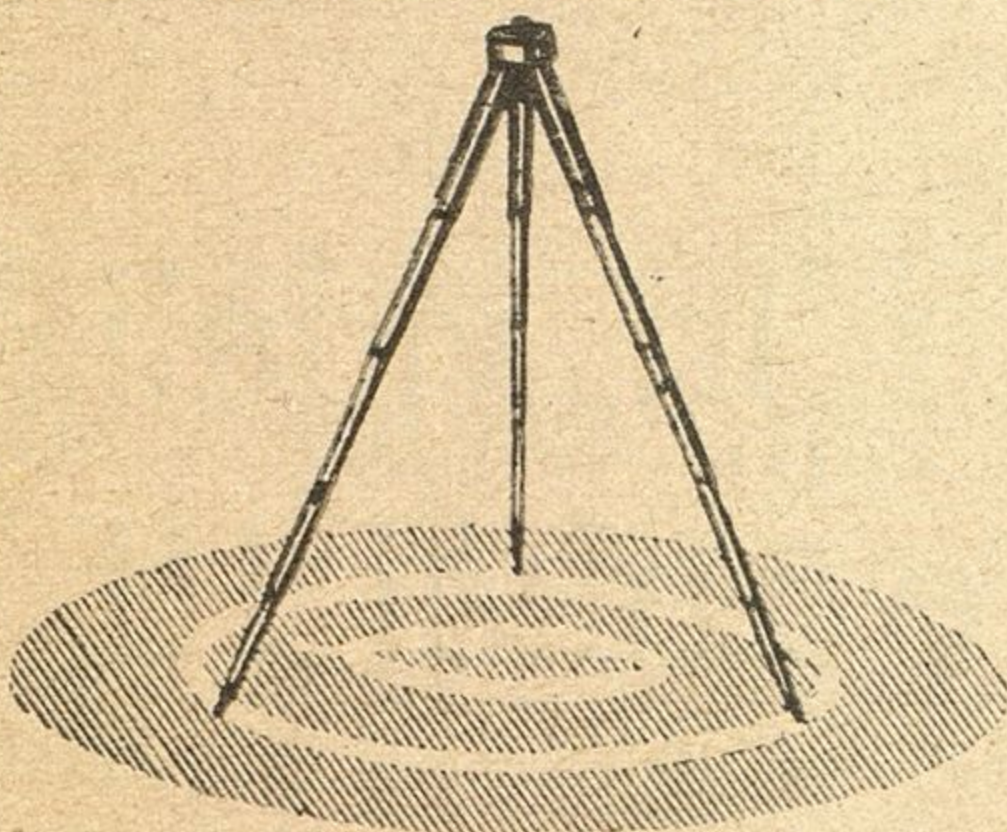


GEVAERT

PAPIRJI, PLOŠČE IN NAVITI
FILMI SO SVETOVNOZNANI

»ROTÜ« KOVINASTA STOJALA

iz medi in aluminija, priznано solidne izdelke, nadalje stojalne nastavke dobavlja



ROB. TÜMMLER

tovarna kovinastih stojal
Döbeln

Dobivajo se v trgovinah fot. potrebščin

Za amaterja neprecenljivi

APARATI

Ica  **in** 

Voigtländer

**so solidne kamere in oprem-
ljene z najboljšimi objektivni in
zaklopi.**

**Oglejte si brezobvezno našo
zalogo v drogeriji**

ANTON KANC SINOVA

LJUBLJANA, Židovska ulica 1.

15
71 26

NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJIŽNICA



00000511787

