

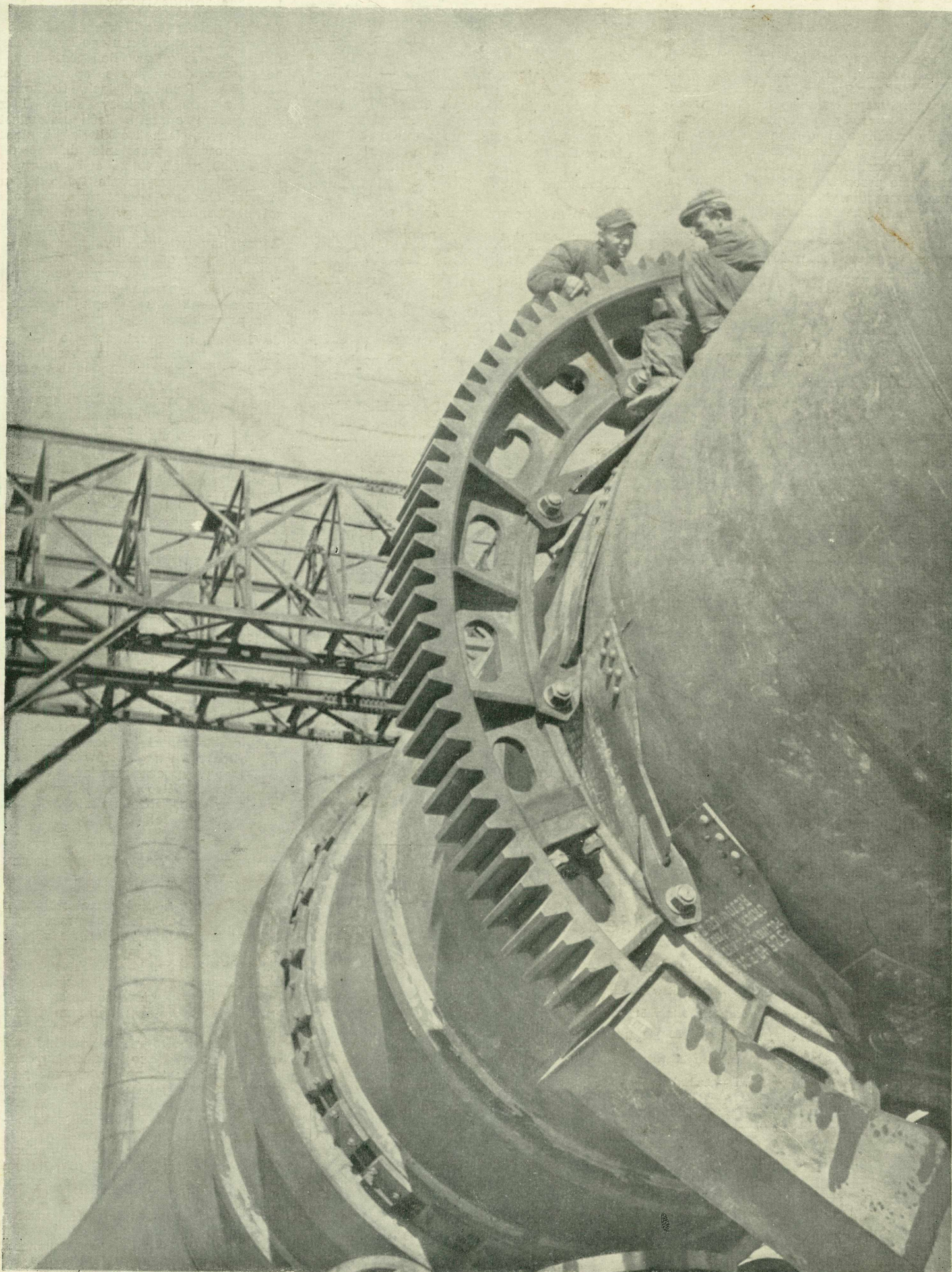
V Fototechn.

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
Katedra Fototechniki
ul. Łukasiewicza 2

589

FOTOGRAFIA

NR 10 (16) PAŹDZIERNIK 1954



O obniżenie kosztów fotografii amatorskiej

Fotografia to rozrywka bardzo przyjemna, ale ile ona pachłania pieniędzy!... wzdychają setki tysięcy amatorów.

Istotnie rozrywka to kosztowna. Zastanówmy się jednak, czy kosztów tych nie można obniżyć. Wiemy, że w każdej dziedzinie życia gospodarczego można obniżyć koszty własne. Przeprowadzone ostatnio w całym kraju narady partyjno-ekonomiczne ujawniły możliwości oszczędniejszego gospodarowania we wszystkich zakładach pracy. Te oszczędności uzyskać można np. w przemyśle przez walkę z brakoróbstwem, racjonalniejsze wykorzystywanie surowców, właściwsze konserwowanie maszyn itd.

Czy więc fotograf — amator mógłby również obniżyć koszt fotografowania? Niewątpliwie tak!

A więc co należy robić, by fotografowanie było tańsze?

1. PRZED WSZYSTKIM LEPIJ FOTOGRAFOWAĆ.

Jeśli zaprzestaniemy bezmyślnego pstrykania, w rezultacie którego uzyskujemy jedynie minimalny procent względnie udanych zdjęć a fotografować będziemy tak, aby każde bez wyjątku zdjęcie było prze-myślane, aby stanowiło dla nas miłą pamiątkę i posiadało pewną wartość artystyczną, to fotografowanie te będą mniej kosztowne. Jeśli bowiem wzrasta wydajność fotografowania, a więc procent zdjęć udanych, to automatycznie obniża się koszt każdego zdjęcia. Wiemy przecież, że robienie zdjęć złych to czysta strata dla fotografującego, tak samo jak produkcja braków dla zakładów przemysłowych.

Fotografujemy zatem nie na „ilość lecz na jakość”. Nie wypuszczajmy braków!!! Nie trzeba wstydić się dłuższego przygotowywania do fotografowania, chociaż drażni to często osoby towarzyszące nam podczas zdjęć. Przygotowywanie — to obmyślanie tematyki i kompozycji zdjęć oraz ustalanie technicznych warunków fotografowania (przysłona, czas naświetlania, rodzaj filtru itd.). Nie trzeba wstydić się korzystania ze światłomierza lub tabeli naświetleń. To bardzo pożyteczne przybory, lekceważone przez wielu ama-

torów, którzy twierdzą z tonem wyższości, że „mają wyczucie”. Wyczucie często zawodzi, podczas gdy korzystanie ze światłomierza lub tabeli naświetleń eliminuje w zasadzie błędy naświetlania.

Aby lepiej fotografować trzeba — i to bodajże jest warunek zasadniczy — stale podnosić swoje kwalifikacje. Osiągnie się to przez czytanie podręczników i wydawnictw fotograficznych, słuchanie pogadanek urządzanych przez Oddziały Polskiego Towarzystwa Fotograficznego, oglądanie wystaw fotograficznych itp.

2. STOSOWAĆ ODPOWIEDNI APARAT.

Kupując aparat musimy pamiętać, że nie aparat fotografuje, lecz człowiek. Aparat to jedynie instrument służący do fotografowania. Nie jest koniecznym kupowanie najdroższych, najbardziej precyzyjnych aparatów, aby uzyskać dobre wyniki. Trzeba jedynie umieć fotografować.

Aparaty najdroższe mają jedynie tę wyższość nad aparatami tańszymi, że posiadają dodatkowe urządzenia służące do fotografowania w specjalnych warunkach.

Jest mądre przysłowie francuskie, które mówi, że do wróbla nie strzela się z armaty. Tak samo nie potrzeba nam Leici III-c, Kijewa II itp. do robienia zdjęć amatorskich. Wystarczy tanie nieskomplikowane aparaty.

Aparaty wysokiej klasy posiadają np. migawki 1/1000 lub 1/1200 sek. Są to czasy potrzebne w bardzo nielicznych przypadkach — do specjalnych zdjęć technicznych i nie są prawie nigdy stosowane z powodzeniem przez amatora. A przecież koszt produkcji migawki z tym właśnie dodatkowym czasem podraża bardzo poważnie koszt aparatu. Przykładów takich można cytować wiele. Dowodzą one, że amator kupując drogi aparat płaci przede wszystkim za takie dodatkowe urządzenia, z których nigdy nie korzysta.

To snobizm, jeśli ktoś twierdzi, że tylko najdroższym aparatem można dobrze fotografować. Warto podkreślić ponadto, że tańszymi aparatami, mniej skomplikowanymi, łatwiej jest fotografować.

3. WŁAŚCIWIE KONSERWOWAĆ APARAT I SPRZĘT FOTOGRAFICZNY.

Aparat należy troskliwie i fachowo konserwować, aby móc z niego korzystać przez dłuższy okres czasu. Bo pomyślimy, jeśli zepsujemy definitywnie aparat wartości 1000 zł po 1000 zdjęciach, to koszt każdego zdjęcia zwiększy się o 1 zł na amortyzację aparatu. Jeśli natomiast ten sam aparat, lecz troskliwiej i staranniej konserwowany przestanie działać dopiero po 10.000 zdjęć, to na amortyzację z każdego zdjęcia przypadnie tylko 10 groszy. A więc chrońmy aparat przed uszkodzeniami mechanicznymi, wilgocią, kurzem itd., a wtedy fotografować będziemy taniej. Zwracajmy uwagę, by nie pozostawiać przez dłuższy czas napiętej migawki. Uważajmy, by nie uszkodzić obiektywu przez wycieranie szorstką szmatką lub palcem. Kurz z obiektywu najlepiej usuwać miękkim pędzelkiem.

Jeśli jednak aparat zepsuje się — nie próbujemy, jeśli nie znamy zasad mechanizmu lub nie mamy niezbędnych narzędzi, sami reperować. Takie próby naprawy z reguły prowadzą do całkowitego zepsucia aparatu i są przykładem złe pojętej oszczędności. Aparat zepsuty należy powierzyć do reperatury tylko dobremu, rutynowanemu specjalistom nawet wtedy, jeśli pozornie uszkodzenie nie jest poważne. Inna sprawa, że takich specjalistów jest niestety niewiele i że nie wszędzie są punkty usługowe przyjmujące aparaty do naprawy.

4. KIEROWAĆ SIĘ CELOWOŚCIĄ PRZY ZAKUPIE SPRZĘTU.

Nie należy oszczędzać przy zakupie niektórych niezbędnych przedmiotów stanowiących uzupełnienie naszego aparatu. Do tych przedmiotów zaliczamy: światłomierz lub tabelę naświetleń, osłonę przeciwsłoneczną, jeden lub dwa podstawowe filtry. Posiadanie tych przedmiotów jest konieczne dla uzyskania dobrych wyników fotografowania. Natomiast marnotrawstwem jest tak częste, niestety, kupowanie różnych niepotrzebnych akcesoriów z myślą, że kiedyś mogą się one przydać. W rezultacie duże ilości filtrów specjalnych, samowyzwalaczy itp. znajduje się w posiadaniu amatorów bezproduktywnie.

5. OSZCZĘDNIJ GOSPODARUJMY MATERIAŁAMI NEGATYWOWYMI.

Pomijając duże ilości materiałów negatywowych zakupywanych przez amatorów, a marnowanych na nieudane zdjęcia, sporo materiału niszczy się przez niewykorzystywanie tzw. końcówek. Przypomnijmy sobie, ile to razy wracając z wycieczki czy spaceru i mając niewykończony film w aparacie, film, który mógł nam jeszcze służyć na zrobienie kilku lub nawet kilkunastu dobrych fotografii, „pstrykaliśmy” bezmyślnie, aby tylko jak najszybciej móc wywołać całą taśmę i otrzymać pozytyw. Łatwo jest zaradzić temu, zwłaszcza posiadaczom kamer małoobrazkowych przez stosowanie mniejszych ładunków — popularnie zwanych „połówek” na 18 zdjęć. Wykonanie 18 zdjęć w ciągu jednego dnia to bardzo dużo. Prawie nigdy nie będziemy mieli okazji zrobienia jednorazowo 36 zdjęć.

Wielu amatorów zapomina, że filmy i klisze ulegają zepsuciu przez sam fakt dłuższego przechowywania. Kupując zbyt duże

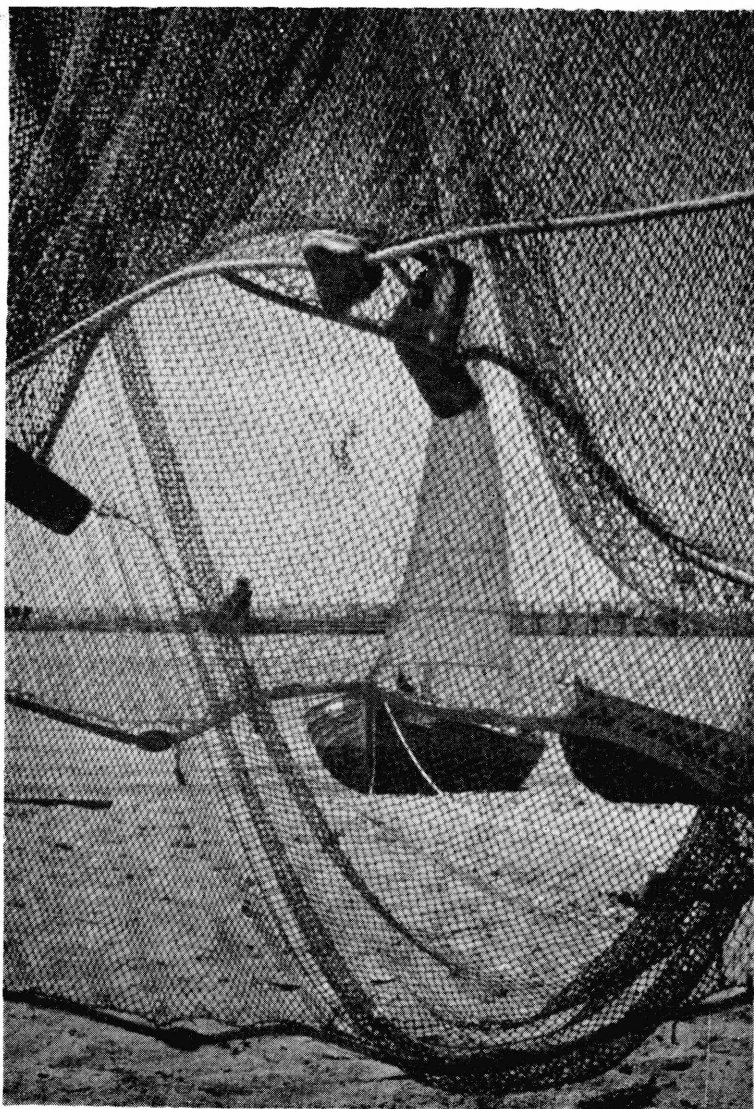
Spis treści

O obniżenie kosztów fotografii amatorskiej — S. Ch.	2
Techniki chromianowe — Stanisław Sommer	6
Początki rozwoju rosyjskiej fotografii artystycznej — B. F.	7
Celowanie wycinek-paralaksa — Zbigniew Dłubak	8
Fotografia jako pomoc w rolnictwie	10
Aparat bez obiektywu — Ludwik Mueller	12
Optyka nowoczesnych aparatów fotograficznych IX — Ludwik Mueller	13
Z techniki fotografowania. Płaskie przedmioty z metalu — Stanisław Zieliński	14

Na okładce:

MONTAŻ PIECA OBROTOWEGO W REJOWCU

Antoni Nowosielski



SIECI

Feliks Nowicki

ilości dopuszczają oni do „przedatowania” i mając w rezultacie filmy o niepełnej wartości użytkowej niszczą je. Oczywiście dobrze jest mieć zawsze w pogotowiu jeden lub dwa filmy, ale należy powstrzymać się od nabywania zbyt dużych ilości bez uzasadnionej potrzeby. Poza tym pamiętajmy, że filmy „przedatowane”, to znaczy te, których termin ważności oznaczony na pudełku już minął, często nadają się jeszcze doskonale do fotografowania.

Nie należy również zapominać, że film założony do aparatu ulega szybszemu zepsuciu, niż film zwinięty w oryginalnym opakowaniu. Dlatego starajmy się zakładać filmy przed fotografowaniem, a nie bezpośrednio po zakończeniu filmu poprzedniego. Film, który przeleży założony w aparacie całą zimę, rzadko daje zadowalające wyniki.

Często psujemy filmy przy wyjmowaniu ich z aparatu przy świetle. Rolki 6×9 i $4 \times 6,5$ cm, jeśli nie są dobrze zwinięte ulegają zaświeceniu po bokach. Filmy małoobrazkowe, jeśli kasetka nie jest idealnie szczelna, mają zaświecone boki i końcówki. Dlatego przeczniej jest wyładowywać filmy z aparatu w ciemni.

6. WYKONUJMY ROBOTY LABORATORYJNE SAMI.

Powierzanie wywoływania negatywów oraz sporządzania powiększeń i odbitek stykowych pracownikom lub zakładom fotograficznym jest bardzo kosztowne. Dlatego starajmy się zmontować własne laboratorium amatorskie, abyśmy mogli prace laboratoryjne wykonywać sami. Praca taka jest równie przyjemna jak samo fotografowanie, a np. koszt własny odbitki lub po-

większenia $6,5 \times 9,5$ cm jest pięciokrotnie niższy. Oczywiście nie liczymy tu jednorazowego kosztu urządzenia laboratorium, kosztu, który amortyzuje się nam we względnie krótkim czasie.

7. OSZCZĘDNIJ GOSPODARUJMY WE WŁASNYM LABORATORIUM.

„Fotografia” drukowała już szereg interesujących artykułów, jak stosunkowo małym kosztem można samemu zbudować powiększalnik i urządzić ciemnię. Obecnie zastanowimy się, jak oszczędniej gospodarować we własnym laboratorium.

Warunki zasadnicze są następujące: prawidłowe oświetlenie ciemni i zarzucenie stosowanego przez wielu amatorów oświetlenia normalną żarówką owiniętą w czerniony papier; zachowanie bezwzględnej czystości i niedopuszczenie do zanieczyszczenia wywoływacza i utrwalacza; długie płukanie i prawidłowe utrwalanie negatywów i pozytywów.

Przy sporządzaniu powiększeń, zwłaszcza z filmów małoobrazkowych, należy najpierw zrobić wzorcówki (odbitki stykowe). Mając odbitki stykowe, obejrzymy je dobrze i wyeliminujemy od razu zdjęcia nieudane, z których nie warto robić powiększeń. Przy pozostałych zdjęciach możemy na podstawie odbitek ustalić wycinki, które potem powiększymy. Dlatego dodatkowy, zresztą niewielki koszt tych odbitek stykowych sówicie się nam opłaci, bo zaoszczędzimy w ten sposób dużo papieru i chemikaliów na wykonywanie niepotrzebnych powiększeń. Przy wykonywaniu powiększeń, czy też odbitek stykowych starajmy się najpierw robić małe próbki, aby ustalić prawidłowy czas naświetlania, zamiast próbowania takiego czy innego czasu naświetlania od razu na pełnym formacie powiększenia. Starajmy się zakupywać mniejsze ilości poszczególnych rodzajów papieru, zwłaszcza rzadziej używanych, aby nie dopuścić do ich „złżenia”. Szkoda, że mało jest obecnie w sprzedaży papierów w opakowaniach amatorskich (po 10 lub 25 arkuszy), dlatego też musimy sobie radzić kupując pełne paczki i dzieląc się nimi z innymi amatorami.

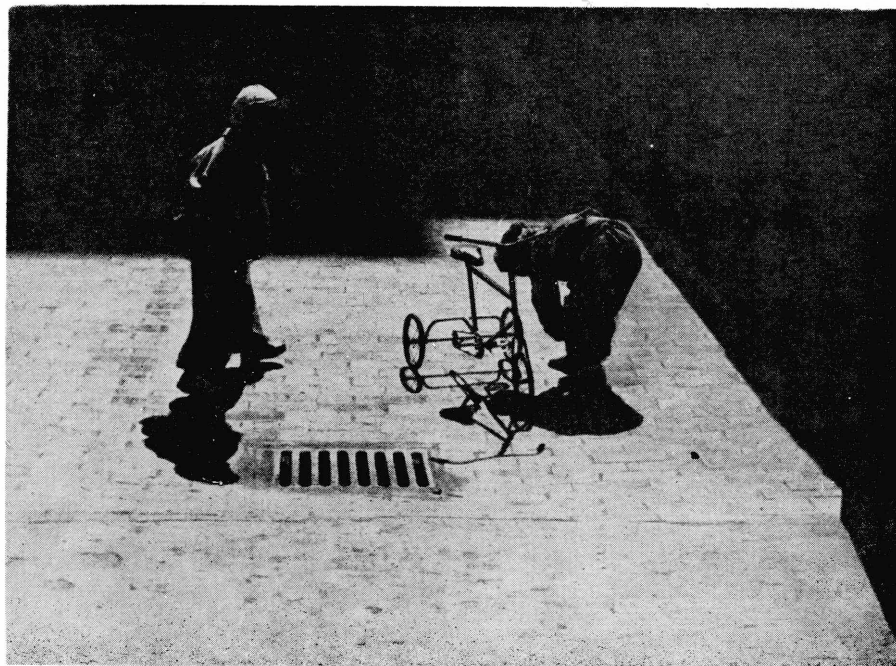
Poważne oszczędności uzyskać możemy gospodarując racjonalnie chemikaliami fotograficznymi. Skoncentrowany wywoływacz nie zepsuje się nam przez dłuższy okres czasu, jeśli będziemy go przechowywać w pełnej, ciemnej, dobrze zamkniętej butelce. Aby zaoszczędzić zużycia już rozcieńczonego wywoływacza, unikajmy używania zbyt dużych kuwet.

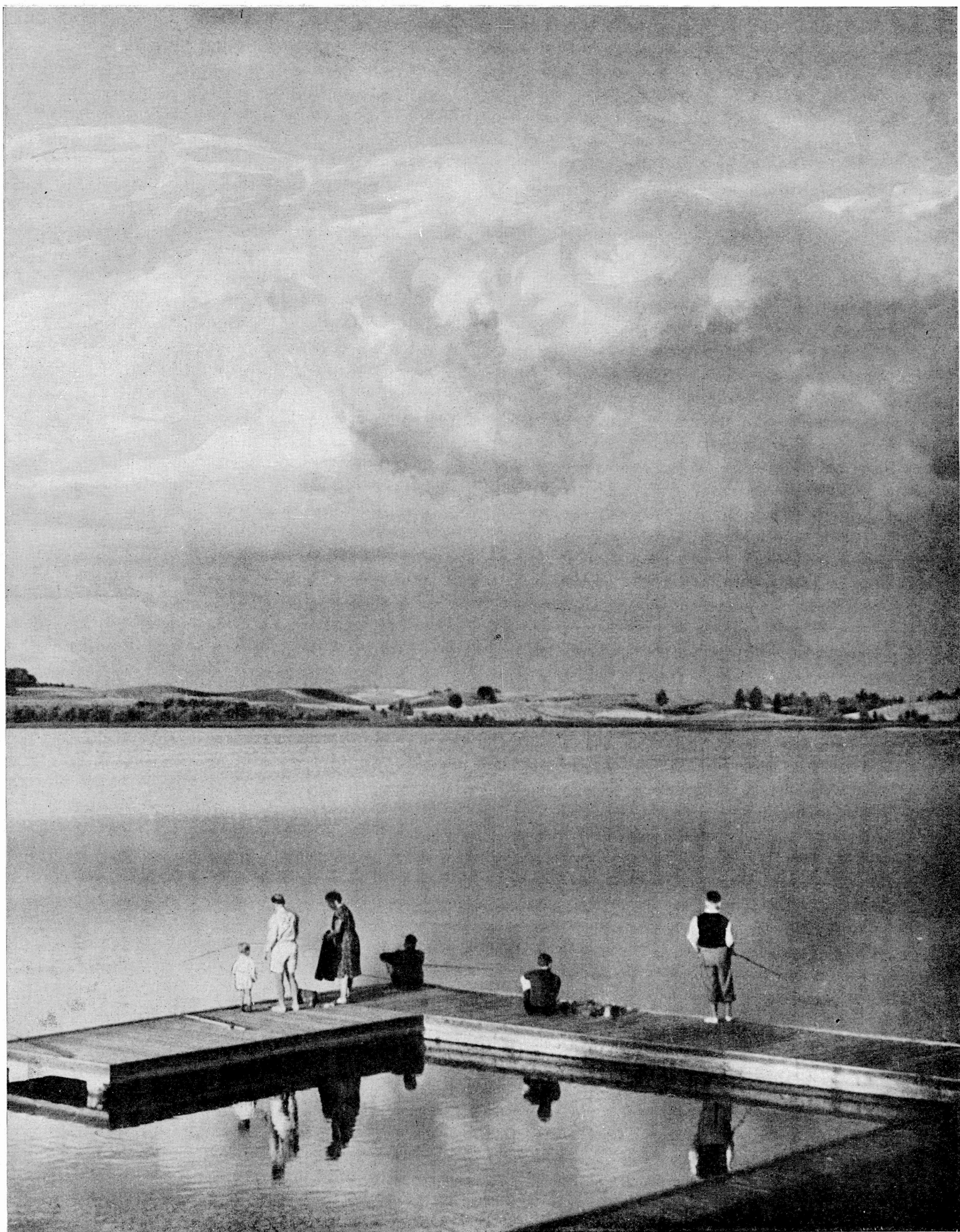
Tak więc koszt fotografii można poważnie obniżyć. Od nas samych zależy, aby był on niższy.

S. Ch.

KOLARZE

Wojciech Zamecznik





ODPOCZYNEK NAD JEZIOREM WIGRY

Edward Falkowski

Początki rozwoju rosyjskiej fotografii artystycznej

W historii rozwoju sztuki fotograficznej poważne miejsce zajmuje szereg Rosjan — twórców fotografii artystycznej i wynalazców. Pierwszym rosyjskim portrecistą, a równocześnie wynalazcą był A. Grekow, który już pod koniec pierwszej połowy XIX w. jako pierwszy w Rosji zaczął wyrabiać aparaty do robienia dagerotypów. Grekow opracował również szereg recept nadających dagerotypom różne kolory i odcienie. Był on także autorem szeregu publikacji z dziedziny fotografii, był tym, który utorował swą pracą drogę rodzącej się sztuce fotograficznej na terenie Rosji.

W czterdziestych latach XIX stulecia rozpoczyna swą działalność wybitny fotograf S. Lewicki. Będąc członkiem komisji państwowej, udającej się w celach naukowo-badawczych na Kaukaz, Lewicki dokonał szeregu zdjęć krajo-
brazowych. Były to pierwsze zdjęcia fotograficzne Kaukazu. Pięć z nich do-
stało się w 1843 roku w ręce paryskiego optyka Chevalier. Ten, oczarowany
zdjęciami, dwa z nich umieścił w gablocie na Wystawie Paryskiej zdobywa-
jąc za nie medal. Był to pierwszy w historii fotografii medal za fotografię
artystyczną, sława jednakże przypadła w udziale nie twórcy, lecz Chevalierowi.
Po podróży na Kaukaz Lewicki postanawia zająć się wyłącznie fotografią.
Udaje się zagranicę, gdzie studiuje fizykę i chemię, łącząc studia z praktyką
fotografowania.

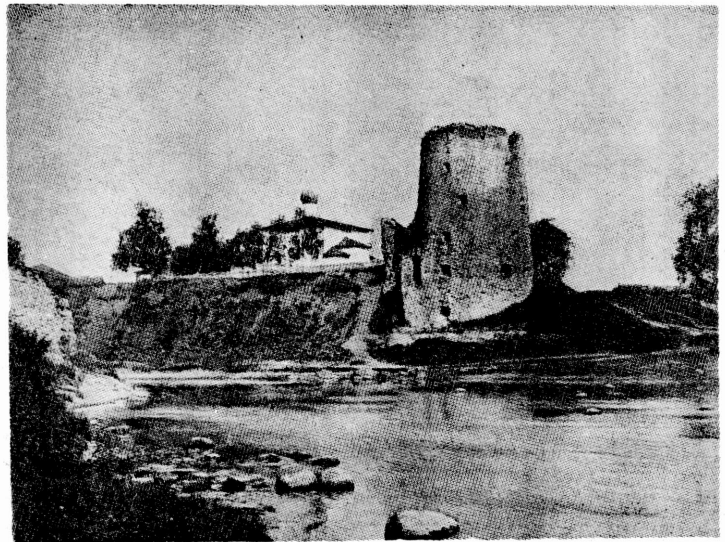
Główną dziedziną twórczości Lewickiego był portret. Pozostawił on bardzo po-
kazny dorobek swej 50-letniej pracy. Potomność zawdzięcza mu bogatą galerię
portretów wielu wybitnych współczesnych mu ludzi, jak Hercen, Glinka itd.
Obok Lewickiego na czoło ówczesnych fotografów-portrecistów wysuwa się
A. Denier. Absolwent Akademii Sztuk Pięknych, wkrótce po ukończeniu
studiów porzuca malarstwo i poświęca się całkowicie młodej sztuce fotogra-
ficznej. Denierowi przypadło w udziale trudne zadanie — zdobycia dla foto-
grafii uznania wśród jej najzagorzalszych przeciwników — malarzy, przekona-
nia ich o wartości artystycznej fotografii. Prace jego znalazły uznanie nie
tylko w grupie malarzy dążących do zbliżenia sztuki do życia i występujących
przeciwko malarstwu akademickiemu z jego tematyką biblijną i mitologiczną,
lecz również wśród zwolenników starej skostniałej szkoły.

Portrety Deniera cechuje miękkość obrazu — jest to wynikiem jego długolet-
niego trudu nad opracowaniem metody, która zdobyła sobie miano „metody
Deniera”. O metodzie Deniera wiele pisano w prasie, była ona, jak na owe
czasy, poważnym osiągnięciem. Portrety Deniera mają dużą wartość artystyczną,
zwłaszcza portrety wybitnych ludzi jego epoki. Słynny jest np. portret Tarasa
Szewczenki w futrze i barankowej czapce, z którego wielokrotnie korzystali po-
tem malarze. Portrety swe wydał Denier w 1865 r. jako „Album portretów fo-
tograficznych znanych osobistości w Rosji”, ale album ten zawiera nie tylko
portrety — są tam również zdjęcia grupowe i „typów ludowych” stanowiące
przykład wczesnej kompozycji o charakterze rodzajowym. Denier bowiem nie
ograniczał się wyłącznie do portretu — często siedział ze swym aparatem w teren
w celu dokonania zdjęć z otaczającego go życia. Zdjęcia te zaliczyć można do
pierwszych zdjęć reportażowych. Poza tym Denier wyspecjalizował się w repro-
dukcjach obrazów. Na wystawie w Berlinie w 1865 r. pokazał szereg swoich
prac — m.in. widok mostu na Newie w czasie manewrów — zdjęcie o charakte-
rze reportażowym — oraz reprodukcję słynnego obrazu Flawickiego „Księżna
Tarakanowa w twierdzy petropawłowskiej w czasie powodzi”. Prace jego zyskały
sobie powszechne uznanie.

Do siedemdziesiątych lat XIX w. w twórczości artystów fotografów przeważa
portret. W miarę postępu techniki fotografowie zaczynają sięgać do coraz
szerszej tematyki. Fotografia zaczyna znajdować również zastosowanie w roz-
maitych dziedzinach nauki: geografii, etnografii, archeologii, historii sztuki itp.
Większość wybitnych rosyjskich artystów fotografów owego okresu stała blisko
kół demokratycznych — poglądy ich kształtowały się pod wpływem wielkich
demokratów rewolucyjnych — Bielińskiego, Czernyszewskiego, Dobrolubowa.
W poszukiwaniach twórczych przyświecał im cel służenia krajowi ojczystemu.
Artyści fotografowie często opuszczają atelier i udają się w dalekie wędrowki
w celu utrwalenia na kliszy scen z życia ludu oraz piękna ojczystego kraju.
Zaczyna torować sobie drogę fotografia rodzajowa i krajo-
brazowa.

Pierwszym wybitnym przedstawicielem artystycznej fotografii rodzajowej był
Karrik. Absolwent Akademii Sztuk Pięknych — podobnie jak Denier porzuca
malarstwo dla fotografii. Wędruje często po przedmieściach Petersburga i utrwa-
la na kliszy scenki z życia. Owocem tych wędrowek jest „seria typów petersbur-
skich”. Karrik nie poprzestaje na mieście — udaje się w głąb kraju, skąd przy-
wozi setki zdjęć przedstawiających nędzę chłopów.

Jedno z czołowych miejsc w historii fotografii rosyjskiej zajmuje J. Barszczew-
ski. Interesowało go piękno kraju, pomniki rosyjskiej sztuki i architektury.
Barszczewski postawił sobie za cel sporządzenie zbioru wszystkich pomników
architektury rosyjskiej. Przedsięwzięcie to wymagało olbrzymich środków. Rok-
rocznie udawał się w dalekie podróże, brał udział w ekspedycjach naukowych,
konsultował się z malarzami i archeologami. W krótkim czasie Barszczewski
zdołał sobie zasłużyć sławę i w uznaniu zasług otrzymał tytuł fotografa
Moskiewskiego Towarzystwa Archeologicznego i Akademii Sztuk Pięknych.
Zasługą Barszczewskiego jest wprowadzenie fotografii jako pomocy do badań
w dziedzinie historii sztuki. Barszczewski dożył sędziwego wieku. W 1946 r.
otrzymał on od Rządu Radzieckiego tytuł zasłużonego działacza na polu sztuki.
Wybitnym artystą fotografem, który przysporzył w Europie sławy fotografii
rosyjskiej był Karelin. Osiągnięciami swymi pod względem artystycznym
i technicznym wyprzedził wielu fotografów innych krajów. Karelin był malar-
zem i fotografem. Po ukończeniu Akademii Sztuk Pięknych poświęca się foto-
grafii, nie zarzucając jednakże malarstwa. Szuka środków wypowiedzi arty-
stycznej w fotografowaniu człowieka, nurtuje go problem, jak osiągnąć siłę
wyrazu w fotografii. Karelin zdawał sobie sprawę z tego, że po to, by oddać
w fotografii prawdę i ideę twórczą, trzeba podporządkować sobie technikę.
Lata całe poświęcił zagadnieniom technicznym. Owocem jego prac było wpro-
wadzenie udoskonalenia w dziedzinie optyki fotograficznej, co pozwoliło na uzy-
skanie obrazów dobrze wypracowanych w światłach i cieniach, z doskonałą
perspektywą i ostrością wszystkich planów. Tematyka zdjęć Karelina to przede
wszystkim życie ludu. Znajdował się on pod wpływem malarzy tzw. „przedwiz-



BASZTA W PSKOWIE

I. Barszczewski

ników”. Największą zasługą Karelina jest to, iż pokazał, że fotografia ma prawo
zająć godne miejsce w sztuce realistycznej i rozstrzygać te same problemy ideo-
wo-artystyczne, jakie stawiali przed sobą postępowi malarze i graficy rosyjscy.
Karelin zdobył należną sobie sławę w Europie i Ameryce, otrzymał złote me-
dale w Paryżu i Edynburgu (jako jedyny).

Bardzo poważną pozycją w fotografii rodzajowej jest twórczość M. Dmitrie-
wa — ucznia Karelina. Prace jego mają wyraźny charakter ideowo-społeczny;
Dmitriew umiał pokazać w nich życie swego kraju z jego ówczesnymi sprzecz-
nościami społecznymi i kontrastami. Słynny jest jego cykl obrazów z okolic
nadwołżańskich z głodowego roku 1891, przedstawiających nędzę chłopów
dotkniętych klęską posuchy. Dmitriew robił zdjęcia wynędzniałych chłopów,
ich rozwalonych domostw, wychudłego bydła, wchodził do chat, by fotografo-
wać poniewierających się na barłogach chorych, dotkniętych epidemią tyfusu.
Niewiele z tych zdjęć dostało się do ówczesnej prasy. Ale Dmitriew, zdając
sobie sprawę z oddziaływania zdjęć dokumentalnego, wydał na własny koszt
album tych zdjęć i ofiarował go m. in. L. Tolstojowi.

Dmitriew wzbogacał nieustannie kolekcję swych portretów. Często zapraszał
do swej pracowni interesujące go typy ludzi i fotografował w czasie rozmowy,
chwytając charakterystyczne gesty, wyraz twarzy itd. Na przykład jego
zdjęcia Cyganów miały taką siłę wyrazu, że Gorki własnoręcznie napisał na
nich imiona swych bohaterów. W czasie przygotowywania sztuki „Na dzień”
Gorki zwrócił się do Dmitriewa z prośbą o przysłanie zdjęć, które miały mu
posłużyć jako pomoc przy opracowywaniu kostiumów i charakterystacji.

W 90-tych latach pojawiają się prace S. Łobowikowa, kroczącego w swej
twórczości po drodze wytkniętej przez Karelina i Dmitriewa. Szczególnym uzna-
niem cieszą się jego prace obrazujące życie biedoty wiejskiej.

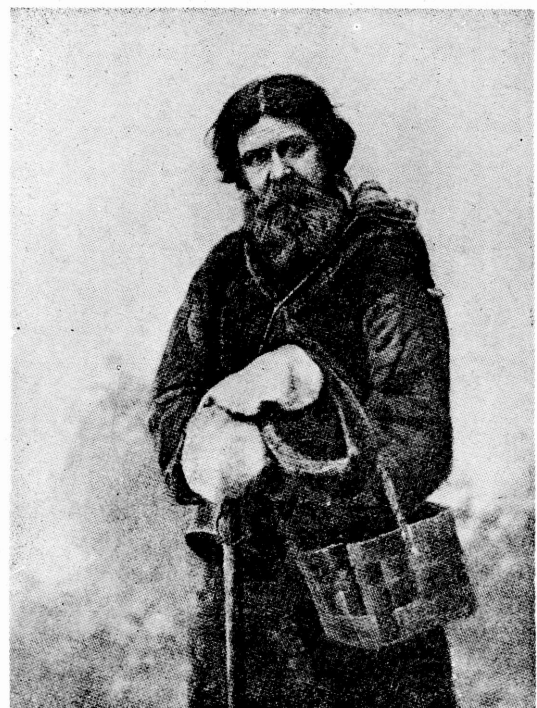
W zdjęciach krajo-
brazowych wysunęli się w ówczesnym okresie na czoło
E. Wiszniakow, P. Diemientiew, K. Timiriazew. Ten wielki uczony był entuzja-
stą i popularyzatorem fotografii, wygłaszał na ten temat odczyty, bronił mło-
dej sztuki fotograficznej podkreślając realistyczne podstawy fotografii arty-
stycznej i jej demokratyczny charakter.

Dorobek artystyczny rosyjskich artystów-fotografów jest wielki i cenny. Prace
ich posiadają nieprzemijającą wartość jako obraz walki o realistyczną postę-
pową sztukę fotograficzną.

Opracowane na podstawie książki S. Morozowa
„Pierwsze russkije fotografy-chudożniki”
B. F.

WĘDROWNIK

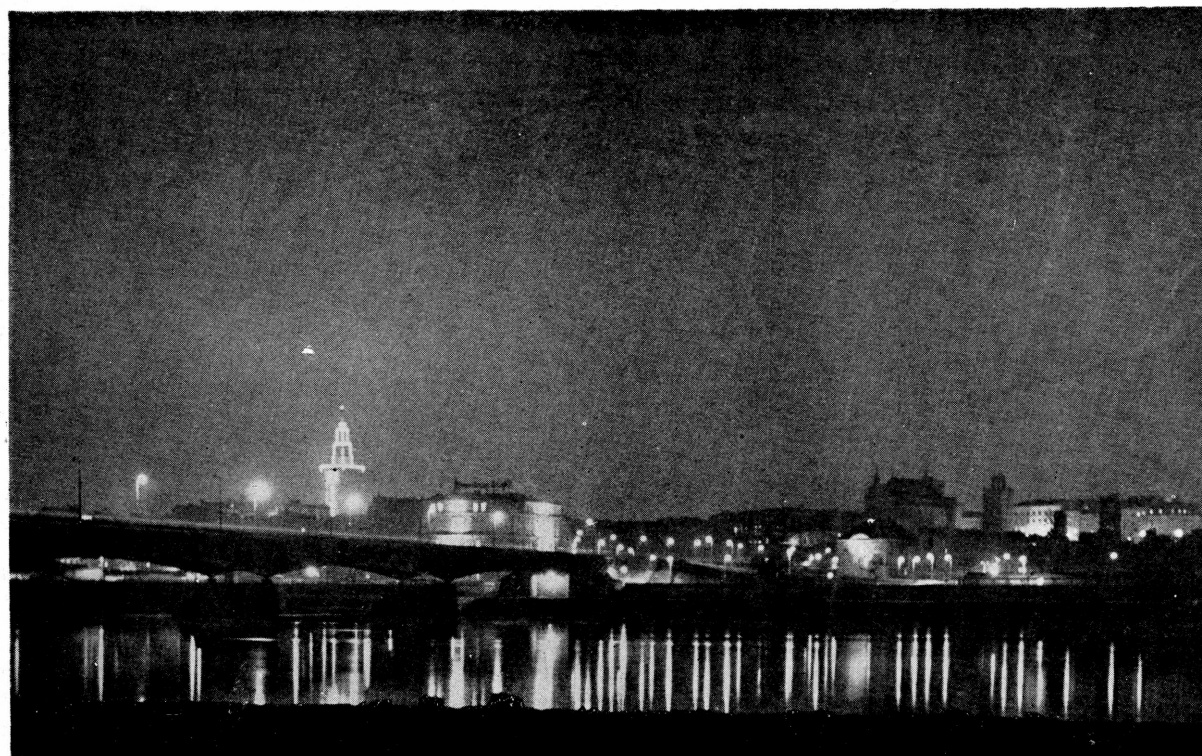
M. Dmitriew





MIASTO, KTÓRE PRZETRWAŁO

Janusz Wilden



ŚWIATŁA WARSZAWY

Alfred Funkiewicz

Techniki chromianowe

Od redakcji. W bieżącym numerze rozpoczynamy druk serii artykułów poświęconych technikom fotograficznym, w których substancjami światłoczułymi nie są sole srebra. Pierwszy artykuł z tej serii omawia podstawy chemiczne i ogólne zasady prowadzenia procesu szeregu technik wykorzystujących światłoczułość niektórych związków chromu. W następnych numerach „Fotografii” znajdzie czytelnik bardziej wyczerpujące omówienie tych technik, tzw. „technik szlachetnych”. Rolę technik szlachetnych w fotografii artystycznej oraz inne problemy z nimi związane omawiają artykuły Stanisława Sommera w kwietniowym numerze „Fotografii” oraz Janiny Mierzeckiej w numerze lipcowym.

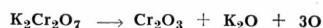
W technikach chromianowych wykorzystuje się zmiany zachodzące pod wpływem światła w mieszaninach pewnych koloidów organicznych z dwuchromianami. Żelatyna, guma arabska, albumina białka i szereg innych związków organicznych nie mających w praktyce fotograficznej większego znaczenia, po zmieszaniu z roztworem dwuchromianów sodu, potasu lub amonu i wysuszeniu stają się wrażliwe na działanie światła. Pod działaniem światła ulegają zgarbowaniu i przestają być rozpuszczalne w wodzie. Zmienia się również ich zdolność przyjmowania farb. Farby tłuste przyjmuje emulsja chromianowa tylko w miejscach zgarbowanych, proporcjonalnie do naświetlenia.

Zmiana rozpuszczalności w wodzie oraz zmiana zdolności przyjmowania farb zostały wykorzystane w szeregu technik fotograficznych. Rozróżnia się dwa zasadnicze schematy postępowania.

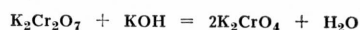
- 1) Farba znajduje się w mieszaninie światłoczułej. Po naświetleniu pod negatywem wymywa się wodą emulsję nienaświetloną wraz z farbą.
- 2) Emulsja światłoczuła nie zawiera farby. Farbę nakłada się po naświetleniu, przy czym ilość przyjętej farby jest w mniejszym lub większym stopniu proporcjonalna do naświetlenia.

Na czym polega działanie światła na mieszaninę dwuchromianów z podanymi wyżej związkami organicznymi? (Sam dwuchromian nie jest światłoczuły!).

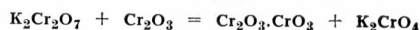
Pod wpływem światła następuje redukcja dwuchromianów (chrom sześciowartościowy) do związków chromu trójwartościowego. Powstający tlenek chromu jest substancją garbującą żelatynę lub inne związki o podobnym charakterze. Przebieg reakcji jest dość skomplikowany i daje się wyrazić za pomocą poniższych równań chemicznych.



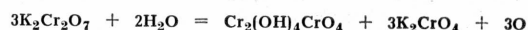
K_2O pod wpływem wody, która zawsze znajduje się w emulsji, przechodzi w wodorotlenek potasowy reagujący w dalszym ciągu z dwuchromianem.



Powstający chromian potasowy rozkłada się pod wpływem światła dając produkty takie same, jak produkty rozkładu dwuchromianu potasowego. Poza tym powstający w reakcji tlenek chromu może reagować z znajdującym się w nadmiarze dwuchromianem z wytworzeniem związku o budowie $Cr_2O_3 \cdot CrO_3$ w myśl reakcji:



Inne tłumaczenie przebiegu reakcji obrazuje poniższy wzór:



Jak widać, reakcje zachodzące pod wpływem światła w mieszaninie dwuchromianu z żelatyną są skomplikowane, ale istotnym dla zrozumienia mechanizmu reakcji jest utworzenie się soli chromu trójwartościowego działającego garbującą na żelatynę.

Redukcja dwuchromianu do soli chromu trójwartościowego zachodzi nie tylko pod wpływem światła. Istnieją techniki chromianowe pośrednie, w których czynnikiem redukującym, jak gdyby przenośnikiem światła jest srebro metaliczne obrazu fotograficznego otrzymanego w zwykły sposób. Normalnie otrzymany obraz srebrowy na emulsji żelatynowej (np. powiększenie na papierze bromowym) poddaje się działaniu roztworu dwuchromianu potasu, żelazocyjanku potasu i bromku potasu. Tworzący się początkowo żelazocyjanek srebra reaguje z bromkiem potasu z wytworzeniem bromku srebra i żelazocyjanku potasu.

Żelazocyjanek potasu redukuje dwuchromian potasu, a powstające produkty redukcji garbują żelatynę, jak o tym wyżej mówiłem. Oczywiście, że stopień zgarbowania żelatyny jest proporcjonalny do zawartości srebra w poszczególnych miejscach emulsji. Podobnie jak w poprzednich, bezpośrednich metodach, farba może znajdować się od razu w emulsji, względnie może być nałożona po zgarbowaniu.

Jakie zalety w porównaniu z emulsjami srebrowymi posiadają emulsje chromianowe?

1) Krzywa gradacji emulsji chromianowych przebiega prawie prostoliniowo pod kątem przeważnie 45° . Ma to duży wpływ na prawidłowe oddanie pod względem tonalnym partii światła i cieni fotografowanego obiektu (patrz artykuł „Podstawy tonorozdzielczych metod opracowywania fotografików” Chromińskiego i Sommera w sierpniowym numerze „Fotografii”).

2) Obrazy otrzymane w technikach chromianowych posiadają większą rozpiętość tonalną pomiędzy czernią i bielą, niż obrazy otrzymane w technikach srebrowych. Przyczyną tego jest między innymi to, że farba tworząca obraz znajduje się przede wszystkim na powierzchni emulsji, a nie w całej jej warstwie, jak to ma miejsce w emulsjach srebrowych.

3) Możliwość wielokrotnego kopiowania obrazu i wpływania w ten sposób na charakter otrzymanego fotografiku.

4) Dowolny wybór podłoża.

5) Emulsje chromianowe służyły w swoim czasie do otrzymywania fotografików w barwach naturalnych. W chwili obecnej sposób ten nie posiada w fotografii praktycznego znaczenia.

Do wad emulsji chromianowych w porównaniu z srebrowymi należy przede wszystkim zaliczyć:

1) Niską czułość. Emulsje chromianowe są kilka tysięcy razy mniej czułe od chlorowych papierów srebrowych. Powoduje to długi czas kopiowania i wyklucza w zasadzie możliwość otrzymywania powiększeń. Obrazy na emulsjach chromianowych otrzymuje się prawie wyłącznie drogą kopiowania stykowego z powiększonych negatywów.

2) Małą trwałość. Uczulonych papierów o emulsjach chromianowych nie ma w handlu. Powoduje to konieczność samodzielnego preparowania papierów chromianów, co jest niewątpliwie kłopotliwe i wymaga pewnej wprawy.

3) Bardziej skomplikowaną obróbkę w porównaniu z emulsjami srebrowymi. Wyżej omówione wady emulsji chromianowych w dużym stopniu ograniczają ich zastosowanie w szeregu dziedzin fotografii, natomiast znaczenie ich w fotografii artystycznej jest w dalszym ciągu duże.

W zależności od sposobu postępowania rozróżnia się szereg technik chromianowych. Oto ich przegląd:

1) Metody bezpośrednie. Garbowanie emulsji bezpośrednim działaniem światła. A. Farba znajduje się w emulsji podczas naświetlania. „Wywołanie” ciepłą wodą.

- a) Metoda pigmentowa
- b) „ gumowa
- c) „ klejowa

B. Farbę nakłada się po naświetleniu.

- a) Metoda olejowa
- b) „ przesiąkowa

2) Metody pośrednie, wykorzystujące obraz srebrowy jako „przenośnik” światła.

- a) Bromolej i przetłok bromolejowy
- b) Metoda ozobromowa.

Niektóre z tych technik, mające praktyczne zastosowanie, zostaną omówione w osobnych artykułach. Poniżej podaję tylko ogólne zasady postępowania.

W pigmentach, gumie i technice klejowej w skład emulsji światłoczułej poza dwuchromianem i nierozpuszczalnym barwnikiem wchodzi: żelatyna (pigment), guma arabska (guma) i klej stolarski (technika klejowa). Zasadnicza różnica pomiędzy tymi technikami polega na różnej grubości warstwy światłoczułej i sposobie naświetlania. W gumie i pigmentach poprzez negatyw naświetla się od strony emulsji, w metodzie klejowej od strony podłoża, papieru. „Wywołanie” obrazu następuje przez wymycie niezgarbowanych części emulsji ciepłą wodą. Emulsja w metodzie pigmentowej tworzy dość grubą warstwę. Zgarbowana podczas naświetlania żelatyna w partiach półtonów znajduje się w wierzchnich warstwach emulsji. Podczas wywoływania w ciepłej wodzie zostalaby ona wymyta razem z znajdującą się w głębszych warstwach emulsji żelatyną niezgarbowaną. Z tego powodu pod wodą styka się naświetlony papier pigmentowy z drugim arkuszem żelatynowanego papieru, na który podczas wywoływania przechodzi obraz. W technice gumowej emulsja światłoczuła tworzy dostatecznie cienką warstwę, tak że półtony nie zostają wymyte podczas wywoływania. W technice klejowej emulsja tworzy grubą warstwę, ale naświetla się od strony podłoża, tak że przy wywoływaniu półtony nie ulegają wypłukaniu.

Wśród omówionych trzech technik największe możliwości indywidualnego wpływania na charakter obrazu daje technika gumowa, jest ona jednak niewątpliwie najtrudniejszą. Technika klejowa jest stosunkowo mało popularna przede wszystkim ze względu na trudności otrzymania czystych światła oraz na pewną nieostryść obrazu wywołaną kopiowaniem poprzez papier.

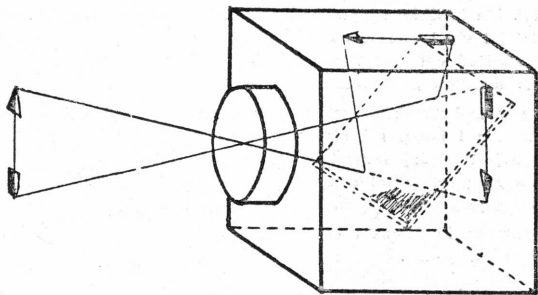
W metodzie olejowej papier po naświetleniu moczy się w wodzie, przy czym miejsca słabiej naświetlone i mniej zgarbowane przyjmują więcej wody niż miejsca mocniej naświetlone. Wilgotny obraz zabarwia się farbą olejną, przy czym miejsca mocniej zgarbowane przyjmują więcej farby niż miejsca zgarbowane słabiej. Podobnie jak technika gumowa, sposób olejowy daje duże możliwości wpływania na charakter obrazu.

Na podobnej zasadzie opiera się technika bromolejowa. Bromolej jest techniką chromianową pośrednią, to znaczy, że czynnikiem garbującym żelatynę nie jest bezpośrednie działanie światła, lecz istniejący już obraz srebrowy. Bromolej jest najłatwiejszą z technik chromianowych. Ujemną stroną bromoleju jest to, że charakter krzywej gradacji odpowiada krzywej emulsji srebrowych, a więc jedna z najważniejszych zalet emulsji chromianowych nie jest w tym przypadku wykorzystana. Obraz bromolejowy można przemieścić na inne podłoże. Mamy wtedy do czynienia z przetłokiem bromolejowym.

Również pośrednią techniką chromianową jest metoda ozobromowa. W metodzie tej styka się uczulony papier pigmentowy z obrazem srebrowym i po pewnym czasie wywołuje ciepłą wodą, tak jak w innych technikach tego rodzaju.

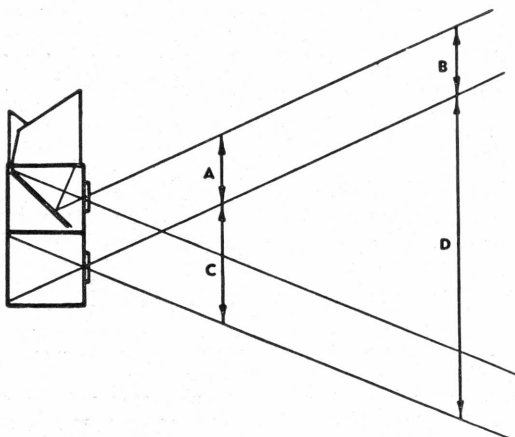
W metodzie przesiąkowej nasycą się żelatynę, zgarbowaną w zależności od naświetlenia, rozpuszczalnym barwnikiem. Barwnik wnika w miejsca mniej zgarbowane. Otrzymaną w ten sposób matrycę przyciska się do żelatynowanego papieru, w głąb którego po pewnym czasie przesiąka barwnik.

Stanisław Sommer



rys. 1

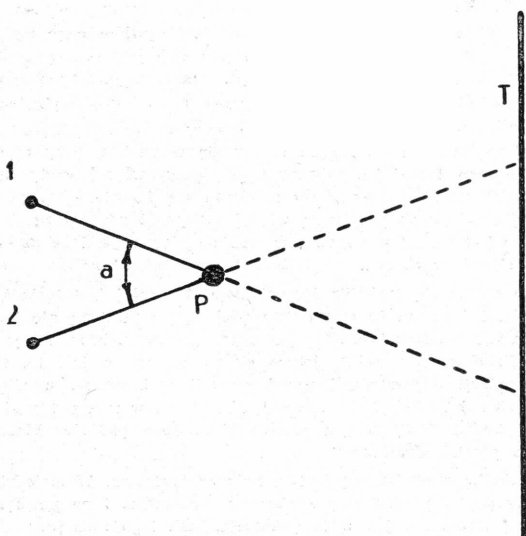
Oś celownika równoległa do osi aparatu. Obraz w celowniku przedstawia się tak, gdy obraz w aparacie wygląda jak na fot. 3.



$$A = B; C < D; \frac{B}{D} < \frac{A}{C}$$

rys. 2

Oś celownika została nachylona w kierunku osi aparatu tak, że wycinki obrazów celownika i aparatu są zgodne w odległości najwyższej ostrości (por. fot. 2 i fot. 3).



rys. 3

Obraz w aparacie. Niższa pozycja obiektywu w stosunku do celownika powoduje różny układ tła przy jednakowym rozmieszczeniu głowy w ramce obrazu (paralaksa).



fot. 1

Celowanie wycinek – paralaksa

Każdy aparat fotograficzny zaopatrzony jest w urządzenie do celowania. Wyjątek od tej reguły stanowią niektóre kamery do specjalnych celów, ale nie dotyczy to normalnej praktyki fotografii artystycznej i amatorskiej.

Rozróżniamy dwa rodzaje urządzeń celowniczych. Do pierwszej grupy należą takie, których oś pokrywa się z osią aparatu fotograficznego. W tym przypadku obraz widziany w urządzeniu celowniczym jest ściśniętym odpowiednikiem obrazu rzucanego na materiał negatywowy. Do tej grupy zaliczają się aparaty z matówką, jako urządzeniem celowniczym, oraz jednoobiektywowe lustrzanki, w których promienie świetlne po odbiciu od lustra padają na matówkę umieszczoną poziomo (rys. 1). W obu tych przypadkach obraz, którym posługujemy się przy celowaniu, wytworzony jest przez ten sam układ optyczny, który później rzuca obraz na materiał negatywowy. Zrozumiałe jest zatem, że jeżeli położenie matówki jest zgodne z położeniem materiału negatywowego — obrazy muszą być identyczne.

Problemy rozpoczynają się dopiero przy aparatach innej konstrukcji, w których urządzenia celownicze stanowią układ niezależny od obiektywu aparatu. Oczywiście umieszczenie urządzenia celowniczego (w tym przypadku celownika, albo drugiego obiektywu, jak w dwuobiektywowym lustrzankach) dokładnie w miejscu obiektywu aparatu jest niemożliwe. Oś celownika i oś aparatu muszą znajdować się w pewnej odległości od siebie. Jeżeli osie te położone będą równoległe (rys. 2), to obraz widziany w celowniku będzie przesunięty w stosunku do obrazu rzucanego przez obiektyw. Przesunięcie to jest wielkością stałą i równą odległości osi celownika od osi aparatu. Ponieważ wraz ze zwiększeniem odległości aparat fotograficzny „obejmuje” coraz większe pole — stosunek wielkości tego przesunięcia obrazów do wielkości obejmowanego pola zmniejsza się, a więc im odleglejsze przedmioty fotografujemy, tym mniej możemy troszczyć się o różnicę między obrazem w celowniku, a obrazem rzucanym na materiał negatywowy. Odwrotnie, im bliżej znajduje się przedmiot fotografowany, tym większe zachodzi niebezpieczeństwo złego wycelowania. Znamy może i z własnej praktyki zdjęcia z obciętymi głowami ludzi fotografowanych, pamiętamy zapewne rozczarowania po wywołaniu błony negatywowej, kiedy to przekonał się, że starannie wmieszczany w ramkę celownika obraz jest z jednej strony obcięty, a z drugiej zawiera szczegóły, których staraliśmy się uniknąć.

Takie niespodzianki zdarzają się tylko w przypadku użycia aparatów bardzo prymitywnych, albo gdy celownik jest źle ustawiony. W aparatach starannie opracowanych konstrukcyjnie celownik jest ustawiony „kompromisowo”, to znaczy tak, że oś jego jest nachylona w kierunku osi aparatu i przecina ją w pewnej odległości od niego. W miejscu przecięcia osi wycinki obrazów są zgodne ze sobą. Aby wyrównać różnicę przy fotografowaniu przedmiotów dalszych i bliższych, celownik jest tak zrobiony, że „obejmuje” nieco mniejsze pole niż aparat. W ten sposób, choć nie zawsze środek obrazu na negatywie będzie zgodny ze środkiem obrazu widzianego w celowniku, to jednak przynajmniej niczyja głowa nie zostanie obcięta. Lepszym urządzeniem jest ruchomy celownik, którego oś możemy pochylać w zależności od odległości fotografowanego przed-



fot. 2



fot. 3

miotu. Celowniki takie zaopatrzone są w skalę i trzeba je za każdym razem ustawiać zgodnie ze skalą odległości obiektywu. Bywają także celowniki sprzężone z wyciągiem obiektywu; ustawiają się one automatycznie przy nastawianiu ostrości. Również niektóre lustrzanki dwu-obiektywowe mają automatyczne nastawianie wycinka na matówce celowniczej, choć bez pochylenia osi obiektywu celowniczego. To uzgodnienie wycinka obrazu w celowniku z wycinkiem obrazu rzucanego przez obiektyw niesłusznie nazywane bywa „wyrównaniem paralaksy”. Termin ten wziął początek z reklamowych prospektów firm produkujących aparaty. Groźny wyraz *paralaksa* miał wzbudzić w odbiorcy szacunek dla marki aparatu, w którym uporano się z tak tajemniczym zjawiskiem.

Tymczasem, choć zjawisko to nie jest wcale takie tajemnicze, nie ma sposobu na rozprawienie się z nim. Paralaksa występuje we wszystkich aparatach posiadających celowniki, nawet wtedy, gdy są one sprzężone z wyciągiem obiektywu i automatycznie ustawiane. Wyobraźmy sobie (rys. 3) przedmiot (P) ustawiony w pewnej odległości od tła (T). Przedmiot ten oglądany jest przez dwóch obserwatorów, stojących w jednakowej odległości od tła i w pewnej odległości od siebie. Obserwator pierwszy (1) widzi przedmiot na innej części tła niż obserwator drugi (2). Linie proste łączące każdego z obserwatorów z przedmiotem tworzą kąt (α) i przebiegają tło w różnych miejscach. Zjawisko to, jak i kąt między liniami, nazywamy paralaksą albo rzadziej dwugłędem. Zjawisko to potęguje się wraz z wzrostem odległości obserwatorów względem siebie i wraz ze zmniejszaniem się odległości obserwatorów od przedmiotu. Podobnie się dzieje, gdy mamy do czynienia z aparatem zaopatrzonym w osobny celownik. Odległość obiektywu od celownika, to odległość między obserwatorami. Przedmiot oglądany przez celownik wystąpi zawsze na innym tle niż w przypadku „oglądania” go przez obiektyw. Odległość między

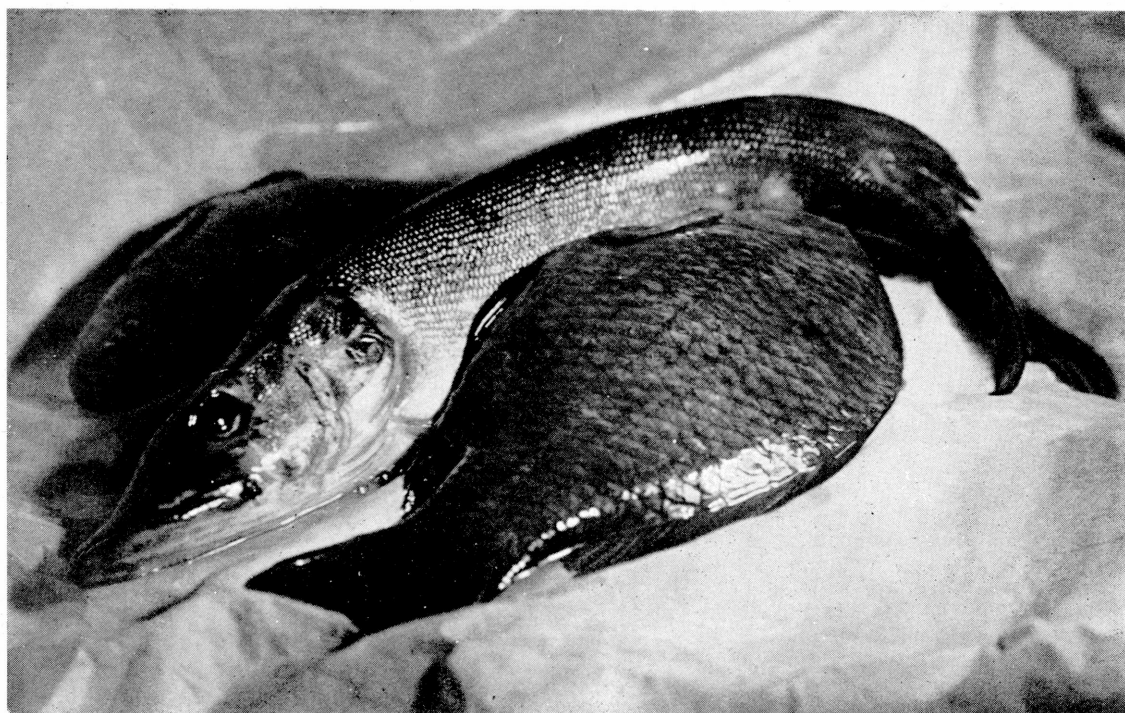
obiektywem a celownikiem jest co prawda niewielka, toteż na duże odległości zjawisko paralaksy w fotografii jest praktycznie nieistotne, ale przy zbliżeniach i to szczególnie tam, gdzie dokładne ustosunkowanie elementów bliższych i dalszych odgrywa dużą rolę, często używanie aparatów z osobnym urządzeniem celowniczym daje złe rezultaty.

Trzeba pamiętać, że zjawisko paralaksy występuje w stosunku do wszystkich przedmiotów umieszczonych w różnych odległościach od aparatu. Przykład, w którym rozróżniliśmy tylko tło i przedmiot jest uproszczeniem, które pomogło nam zrozumieć zasadę zjawiska. W rzeczywistości występuje ono w skomplikowanej formie, bo różnych przedmiotów w różnych odległościach od aparatu jest zwykle w polu fotografowanym bardzo wiele. Wraz ze zmianą punktu widzenia wszystkie te przedmioty zmieniają położenie względem siebie na obrazie fotograficznym. Przy fotografowaniu twarzy ludzkiej z odległości np. 1,80 m niewielka różnica między położeniem celownika i obiektywu może wpłynąć na zupełnie fałszywą ocenę ustawienia aparatu, czy modelu. W takich przypadkach nieodzowne jest użycie aparatów o konstrukcji omówionej na początku artykułu, tj. takich, w których oś urządzenia celowniczego pokrywa się z osią aparatu. Zjawisko paralaksy w takim przypadku nie występuje: jeden obserwator — obiektyw — daje obraz celowniczy i obraz właściwy na materiale negatywowym.

Wnioski z powyższych rozważań dadzą się streścić w dwóch punktach.

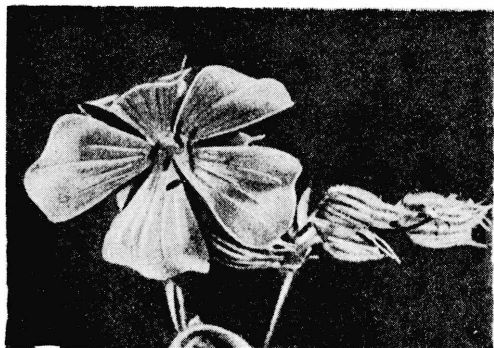
1. Odpowiednie odchylenie osi celownika w kierunku osi aparatu uzgadnia tylko wycinek obrazu w celowniku i na materiale negatywowym.
2. Zjawisko paralaksy występuje zawsze w wypadku istnienia dwóch odległych od siebie osi celownika i aparatu, niezależnie od tego, czy osie te są równoległe, czy przecinają się. Paralaksa nie występuje tylko w przypadku celowania poprzez obiektyw aparatu.

Zbigniew Dłubak



RYBY

Henryk Lisowski



fot. 1

Fotografia jako pomoc w rolnictwie

Do prawidłowej pielęgnacji roślin niezbędna jest dokładna znajomość praw ich rozwoju w rozmaitych warunkach.

W tej dziedzinie tak jak i w wielu innych do pomocy człowieka przychodzi technika. Przy pomocy aparatu fotograficznego można utrwalić na błonie fotograficznej takie szczegóły z życia i budowy roślin oraz mikroorganizmów, których często nie można zaobserwować gołym, nieuzbrojonym okiem.

Na przykład rolnicy przy pomocy makro- i mikrofotografii mogą utrwalić na szeregu zdjęć kiełkowanie ziarna i rozwój rośliny. Do uzyskania takich zdjęć należy zasiał ziarno w niewielkiej skrzyneczce ze szklaną ścianką. Fotografując w odpowiednich odstępach czasu ziarno widoczne przez szybkę otrzymamy szereg zdjęć pokazujących poglądowo kształtowanie się i rozwój korzenia, przebijanie się kielka przez glebę, kształtowanie się i powstawanie kłosa. Bardzo pouczająca będzie seria zdjęć rośliny tego samego gatunku, rozwijających się w rozmaitych warunkach.

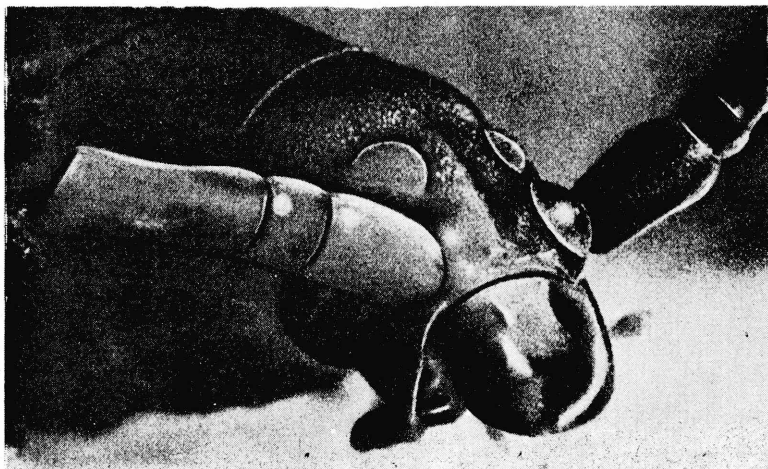
Stosowana w hodowli ryb mikrofotografia ułatwia poznanie rozwoju życia mieszkańców wód. Interesujące będą dokonane w małym akwarium zdjęcia różnych stadiów rozwoju ikry, larw owadów, jak również planktonu będącego pokarmem ryb.

Ogrodnicy mogą utrwaląć na błonie fotograficznej rozwój kwiatostanu oraz zawiązywanie się owocu.

Leśnicy mogą studiować przy pomocy fotografii życie i zwyczaje szkodników leśnych oraz badać działanie środków owadobójczych. Zarówno makro- jak i mikrofotografia mogą być z powodzeniem wykorzystane również w innych dziedzinach rolnictwa. W laboratoriach agronomicznych szkół rolniczych, w szkolnych pracowniach biologicznych poglądowe pomoce naukowe, wykonane środkami fotograficznymi przynoszą niewątpliwie wielkie korzyści.

Przypatrzmy się fot. 1, na której widzimy kwiatostan rośliny w różnych stadiach rozwoju. Na zdjęciu pokazany jest kwiat z płatkami, pręcikami i nierozwiniętym słupkiem. Na fot. 2 wyraźnie widoczna jest głowa kornika — szkodnika leśnego, o mocnych żuchwach i członowatych wąsach. W małym, wykonanym sposobem domowym akwarium sfotografowano larwy komara (fot. 3). Na fot. 4 widzimy mikrofotografię rośliny.

fot. 2



Poniżej podajemy opis nieskomplikowanego przyrządu, przy pomocy którego można robić makro- i mikrofotografię. Przyrząd taki może wykonać każdy fotoamator posiadający kamerę FED lub Zorkij. Ogólny widok przyrządu pokazany jest na rys. 1. Na podstawie przyrządu, którą stanowią dwie drewniane szyny, umocowana jest platforma z wgłębieniami dopasowanymi do szyn w ten sposób, aby mogła się ona przesuwac po szynach do przodu i tyłu. Do platformy przymocowana jest kasetka, w którą wmontowana jest kamera FED lub Zorkij. Obok kamery umieszczono matówkę, która służy jako celownik. Obiektów kamery wkręca się do otworu ruchomego stojaka z dykty, połączonego z pionową ścianką platformy mieszkim z czarnego papieru.

Przy zdjęciach obiektów naturalnej wielkości lub do niej zbliżonych (makrofotografia) obiektów wysuwamy w przód, aby uzyskać odległość obiektywu od negatywu co najmniej dwa razy większą od długości ogniskowej. Jeżeli natomiast zamiast normalnego obiektywu kamery umocujemy do stojaka przystawkę z mikroobiektywem, to będziemy mogli wykonywać w 100-krotnym powiększeniu mikrozdjęcia, to jest zdjęcia bardzo drobnych, niewidocznych gołym okiem przedmiotów.

Na drugim końcu podstawy przyrządu umocowany jest stolik z ruchomą deską, umożliwiającą dokonywanie zdjęć stereoskopowych. Na stoliku robimy podziałkę. Skalę podziałki ustalamy dowolnie, gdyż służy ona tylko do tego, by deskę można było przesuwac w prawo lub w lewo pod jednakowymi kątami. Przesuwając deskę w prawo robimy jedno zdjęcie, następnie przesuwamy deskę w lewo (pod takim samym kątem) i robimy drugie zdjęcie. Wielkość kąta ustalamy na podstawie praktyki. Szyny o przekroju 20×20 mm robimy wg. wymiarów podanych na rys. 2 i wzmacniamy je poprzeczkami z dykty. Platformę umieszczamy na szynach pod kątem prostym, przy pomocy drążków oraz kątovek z dykty. Pod spodem platformy umieszczamy listewki z dykty w ten sposób, aby platforma mogła się poruszać po szynach. Podstawę kasety wycinamy z 3 mm dykty. Należy wyciąć w niej dwa otwory: jeden prostokątny, a drugi o takim kształcie, aby w otworze tym zmieściły się wystające części kamery: pierścień z gwintem do obiektywu, oprawy soczewek, dalmierza i ce-

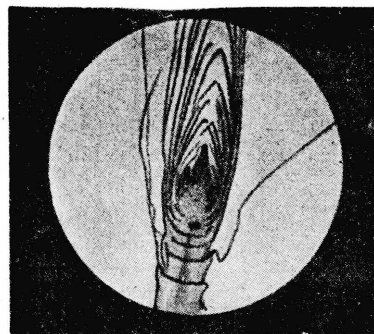
lownika. W rogu kasety należy zrobić otwór dla gałki do przesuwania taśmy i naciągu migawki. Pozwoli nam to na zrobienie szeregu zdjęć bez wyjmowania kamery z kasety. Wewnętrzne wymiary kasety należy dopasować do kamery. W przypadku gdyby w którymkolwiek miejscu pomiędzy kamerą a ściankami kasety znajdował się luz większy niż 1 mm. należy w tym miejscu podkleić pasek z kartonu.

Niektóre kamery mają skalę migawki umieszczoną pod pokrywką dalmierza. W aparatach tego typu należy zrobić wgłębienie w górnej ściance kasety.

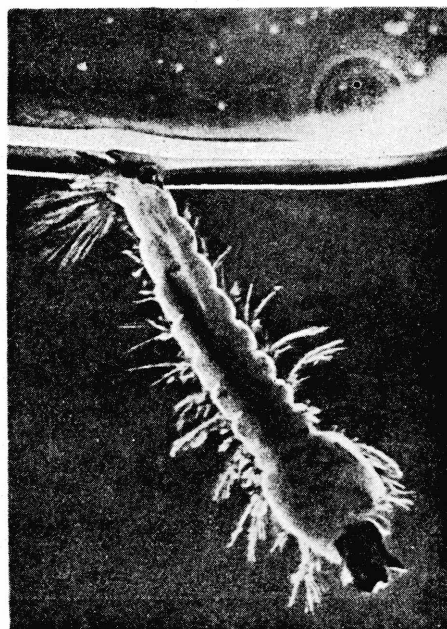
Przygotowanie ramki z matówką wymaga specjalnej uwagi i dokładności, gdyż od prawidłowego ustalenia położenia matówki zależy ostrość zdjęć.

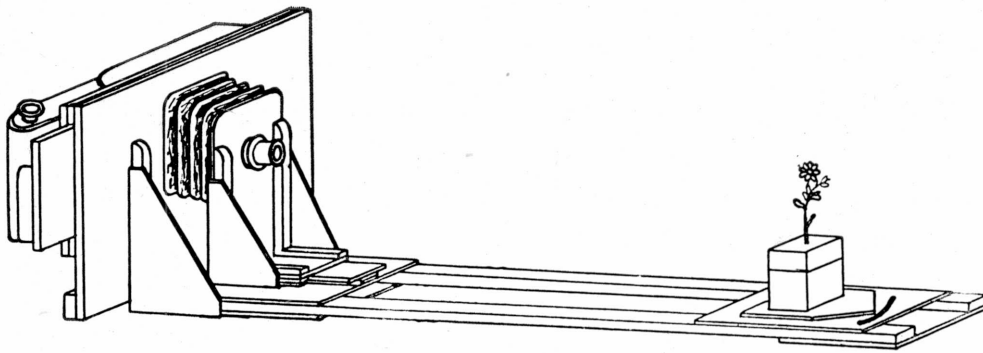
Do tylnej ścianki kasety przymocowujemy deseczkę z dykty z otworem o wymiarze 24×36 mm. Następnie otwór ten przykrywamy matowym szkłem o wymiarze 40×50 mm. Takie szkło matowe można wykonać samemu ze starego negatywu, zmywając emulsję i nacierając ostrożnie szkło we wszystkich kierunkach drobnopziarnistym szmergłem.

fot. 4



fot. 3





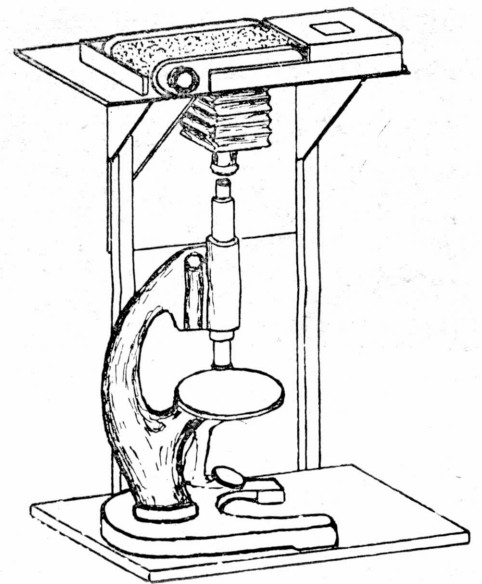
rys. 1

Przy ustawianiu matówki należy bezwzględnie przestrzegać, by matowa powierzchnia szkła znajdowała się dokładnie w takiej samej odległości od płaszczyzny kasety, jak powierzchnia od błony lub taśmy fotograficznej w kamerze przymocowanej do kasety. Ażeby warunek ten wykonać możliwie dokładnie, wycinamy z grubego papieru szablon w kształcie litery T, szerokości 50 mm, z nóżką długości 35 mm. Umocowujemy kamerę w kasecie, otwieramy migawkę i wpuszczamy nóżkę naszego szablonu w otwór kasety w taki sposób, aby koniec nóżki lekko dotykał powierzchni błony, a ramiona naszego szablonu dokładnie oparły się o zewnętrzną płaszczyznę ścianki kasety, wpuszczając nóżkę w otwór. Następnie bierzemy matowe szkło i podkładamy na jego brzegach podkładki z kartonu, którymi regulujemy odległość (dodając lub odejmując podkładki) w ten sposób, aby koniec nóżki również lekko dotykał powierzchni matowego szkła. Z kolei umocowujemy szkło. Szkło można po prostu przykleić do ramki. Prócz tego trzeba konieczności zsynchronizować wycinek naszego celownika z wycinkiem obejmowanym przez obiektyw. Zrobić to można regulując umocnienie ramki celownika, drogą przeprowadzania prób.

W celu łatwiejszego nastawiania na ostrość zrobimy nad celownikiem daszek (rys. 2). Możemy go wykonać z kartonu. W górnej części daszka robimy otwór, do którego wstawiamy lupę o dwu lub trzykrotnym powiększeniu. We wnętrzu daszka umieszczamy nachylone pod

odpowiednim kątem lustro. Da to nam możliwość, przy nastawianiu na ostrość, widzenia fotografowanego przedmiotu w położeniu naturalnym a nie odwróconym. Tak przygotowany daszek przyklejamy do matowego szkła. Stojak, do którego wkręcamy obiektyw, robimy również z dykty. Od dołu dopasowujemy listewki w ten sposób, aby cały stojak, tak samo jak platforma, mógł posuwać się po szynach w przód i w tył. Otwór na obiektyw (w stojaku) trzeba wyciąć dokładnie według wymiaru obiektywu, aby można go było bez trudu wkręcać. Środek otworu stojaka, platformy i otworu na obiektyw w kamerze muszą znajdować się dokładnie na jednej linii. Do stolika przyrządu przymocowane są od spodu dwa drążki, które wchodzą między szyny, pozwalają poruszać stolikiem lekko w przód i w tył, bez bocznych wahań.

Mikrofotografie można robić również i przy pomocy mikroskopu, łącząc go z opisanym przyrządem. Przyrząd łączymy z mikroskopem ustawiając go w pozycji pionowej, jak na rys. 3 i usuwając przedtem obiektyw kamery i okular mikroskopu. Tubus mikroskopu szczelnie przystawiamy do otworu w stojaku. Do zdjęć możemy używać zwykłego materiału negatywowego średniej czułości, najlepiej drobnopiękniowego. Obiekty fotografowane oświetlamy dziennym lub sztucznym światłem. Podczas nastawiania otwór obiektywu powinien być zupełnie otwarty, ale podczas ekspozycji nastawimy przysłonę na jak najmniejszy otwór. Czas naświetlania ustalamy drogą doświadczeń i prób.



rys. 3

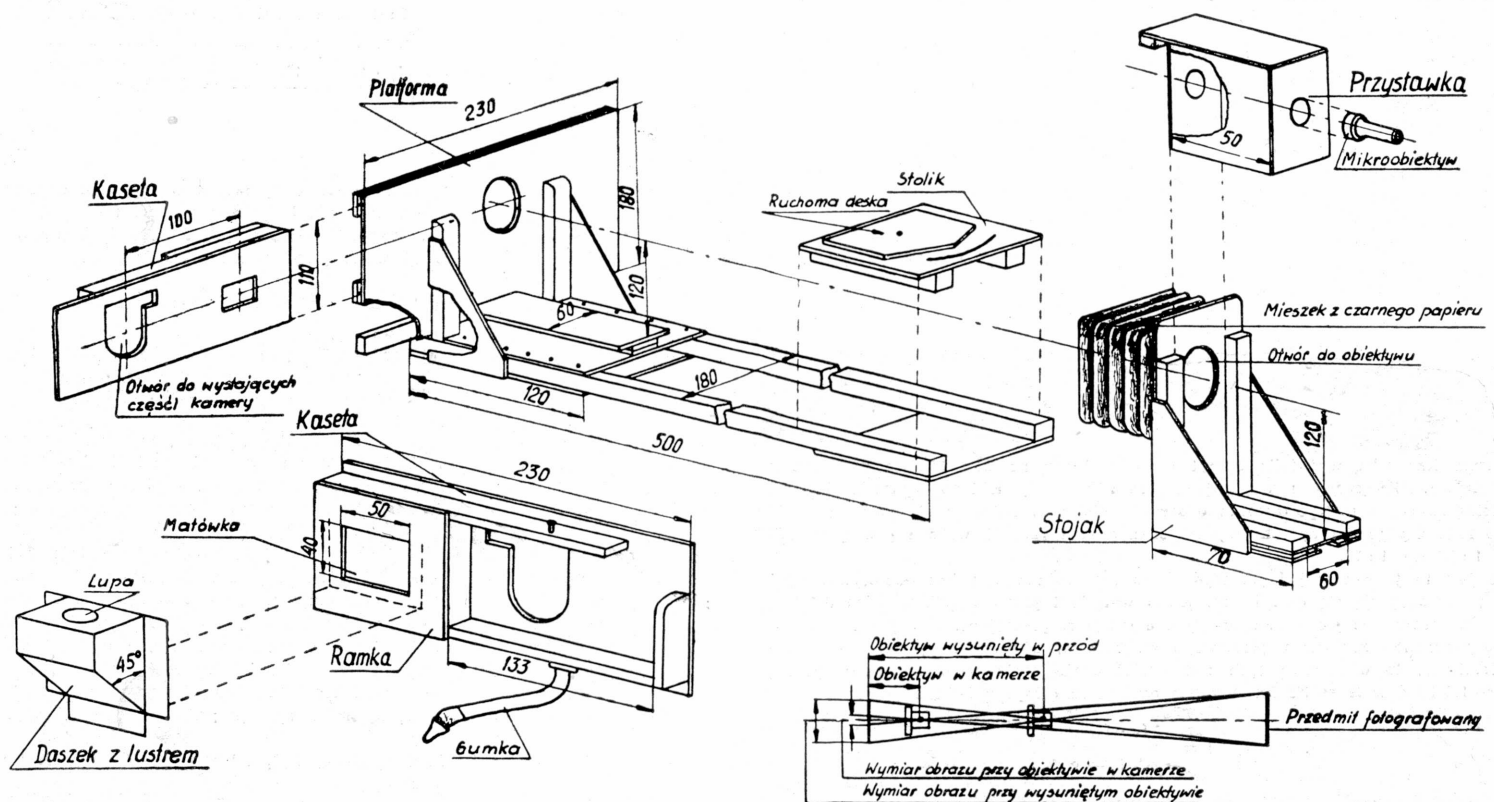
Porządek pracy powinien być następujący: kamerę wstawiamy do kasety i umocowujemy gumką. Migawkę zostawiamy otwartą. Wkręcamy obiektyw do otworu w stojaku. Przedmiot fotografowany umieszczamy na desce stolika.

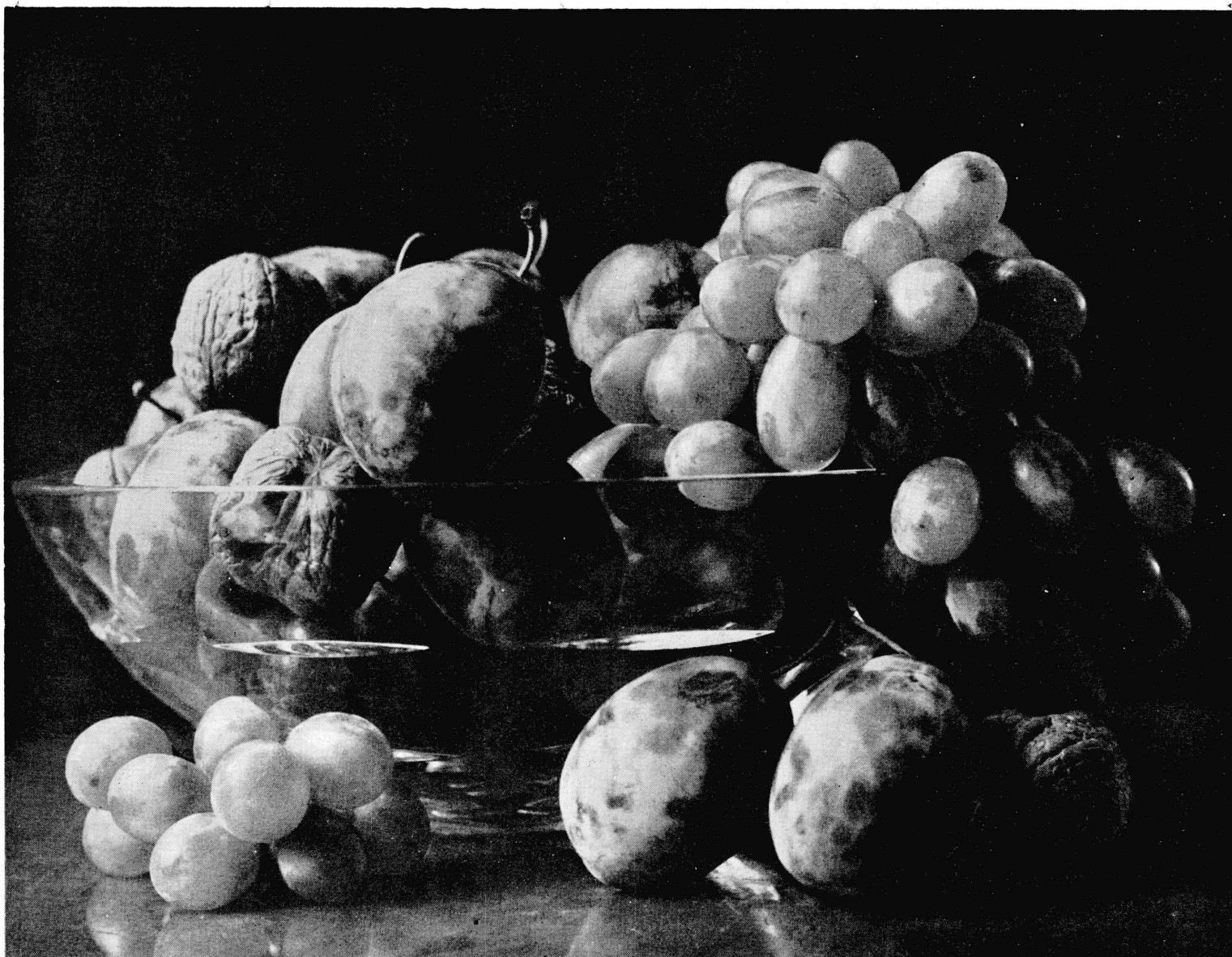
Do fotografowania roślin, kwiatów, jagód itp. dobrze mieć skrzyneczkę napełnioną piaskiem, do którego wsadzamy łodygę rośliny. Mieszkańców wód fotografujemy w małym akwarium. Takie małe akwarium możemy sami wykonać z dwóch wymytych płyt negatywowych, dwóch desek o wymiarze 20 x 20 mm. Deski i szklane płyty przymocowujemy do trzeciej deski — dna naszego akwarium. Drewniane części pokrywamy od zewnątrz parafiną lub smołą.

Do fotografowania owadów robimy mały stojaczek z pionowo wbity igłą, na którą nasadzamy fotografowanego owada.

(wg art. N. Mitrofanowa — *Tiechnika Molodioży* Nr 5 — 1954 r.).

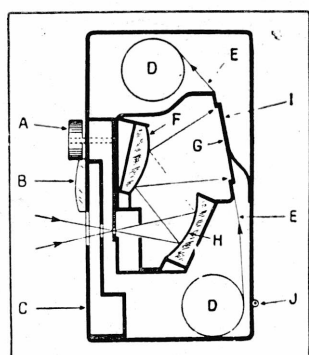
rys. 2





OWOCE

Henryk Lisowski



Aparat bez obiektywu

A — zmiana przystony B — celownik F — lustro wypukłe (rozpraszające) G — film H — lustro wklęsłe (skupiające)

Firma francuska wypuściła aparat małoobrazkowy na film 35 mm pozbawiony obiektywu. Załączony rysunek przedstawia przekrój takiego aparatu. Zamiast obiektywu użyto małego otworka o średnicy 0,8 mm, dającego się powiększać do 2,25 mm. Ogniskowa aparatu wynosi 63 mm stąd jasność waha się w granicach od 1:28 do 1:72.

Nie jest to jednak w pełnym tego słowa znaczeniu aparat bez obiektywu, gdyż wewnątrz znajdują się dwa lustra, jedno wklęsłe i jedno wypukłe, które działają jak dwie soczewki: pierwsza zbierająca, a druga rozpraszająca. Gdy przez R_1 oznaczamy promień krzywizny pierwszego zwierciadła, a przez R_2 promień drugiego zwierciadła, to ogniskowe tych zwierciadeł analogicznie do soczewek wypadają $f_1 = 1/2 R_1$ oraz $f_2 = 1/2 R_2$. A zatem ogniskowa całego układu wypadnie

$$f = \frac{f_1 \cdot f_2}{f_1 + f_2 - e}$$

gdzie „e” oznacza odległość pomiędzy lustrami.

Trzeba pamiętać, że lustro wypukłe daje ogniskową ujemną.

Rachunek wykazuje, że gdy $R_1 = R_2$ to taki układ daje obraz pozbawiony krzywizny tj. płaski, wtedy $f_1 = -f_2$ oraz

$$f = \frac{-f_1 \cdot f_1}{-e} = \frac{f_1^2}{e} = \frac{R^2}{4e}$$

Firma zapewnia, że zdjęcia uzyskane tym aparatem dadzą się powiększać jak z innych małoobrazkowych aparatów. Wydaje się to możliwe, gdyż układ optyczny złożony z luster pozbawiony jest aberacji chromatycznej a w wypadku odpowiedniego doboru luster można jeszcze usunąć np. krzywiznę obrazu. Pozostanie więc aberacja sferyczna i astygmatyzm. Przy tak dużej przystonie oba te błędy dadzą bardzo małą nieostrość. Przy okazji warto przypomnieć dane dotyczące aparatów naprawdę bez obiektywu.

Różni się dwa typy. Pierwszy typ to aparat posiadający mały otworek o średnicy

$$d = 2r - 1,9 \sqrt{f \cdot l}$$

gdzie f = odległość otworka od kliszy (analogia do ogniskowej).

l = długość fali świetlnej, zwykle 0,00055 milimetra.

Doświadczenie wykazało, że w tych warunkach otrzymuje się najostrzejszy obraz. Z powyższego wzoru wypada np. dla $f = 100$ mm $d = 0,45$ mm i dla $f = 300$ mm $d = 0,77$ mm. Jasność jest więc bardzo mała i wynosi w pierwszym wypadku $F = 1:220$ a w drugim $F = 1:390$ mm. Pomimo tego obraz nie nadaje się do powiększania.

Drugi typ aparatu bez obiektywu posiada zamiast jednego otworka dwie szczeliny o szerokości d_1 i d_2 umieszczone względem siebie prostopadle, ale w dość znacznej odległości od siebie. Aparat taki wykazuje więc dwie ogniskowe: f_1 równą odległości pierwszej szczeliny od kliszy, oraz f_2 równą odległości drugiej szczeliny od kliszy. Taki aparat oddaje w innej skali pionowe wymiary, a w innej poziomie. W ten sposób można zmieniać perspektywę, jak to robią malarze, którzy zwykle podwyższają góry w stosunku do ich szerokości uzyskując przez to większe wrażenie. Można to sobie łatwo uprzytomnić rysując przebieg promieni w tym aparacie.

Zwykle przyjmuje się $f_2 = 1,5 f_1$. Oczywiście błędy takiego układu są analogiczne do błędów aparatu z otworkiem okrągłym.

Ludwik Mueller

Optyka nowoczesnych aparatów fotograficznych

IX.

(dokończenie)

Obiektywy do reprodukcji barwnej.

Jak wiadomo, każda soczewka okazuje inną ogniskową dla promieni czerwonych a inną np. dla niebieskich. Tego samego rodzaju błąd, tylko w mniejszym stopniu posiadają obiektywy.

Wyobraźmy sobie, że fotografujemy trzy razy obraz malowany tylko trzema kolorami, a więc czerwonym, żółtym i niebieskim. Za każdym razem używamy odpowiedniego filtra, tak aby na kliszy wyszły tylko partie malowane jednym kolorem. Gdy takie doświadczenie wykonamy zwykłym obiektywem, to okaże się, że wymiary obrazów będą różne i po złożeniu nie pokryją się. Wynika to z faktu, że obiektyw posiada inną ogniskową dla promieni czerwonych, inną zaś dla niebieskich, a jak wiadomo, wielkość obrazu zależy od ogniskowej.

Dlatego do celów reprodukcji skonstruowano specjalne obiektywy, posiadające w wysokim stopniu skorygowany chromatyzm. Noszą one nazwę apochromatów. Na ogół są one długogniskowe od 30 cm do 100 cm, jasność nie przekracza 1:9 a często 1:32, a kąt wynosi zwykle 40°.

Obiektywy portretowe specjalnie międko rysujące

Przy wykonywaniu zdjęć portretowych nie tylko nie zależy nam na ostrości, lecz przeciwnie, raczej na miękkim obrazie; w wyjątkowych przypadkach przy portretach charakterystycznych zależy nam na wiernym oddaniu wszystkich zmarszczek, pęknięć skóry itp.

Dlatego dla uzyskania miękkiego obrazu skonstruowano obiektywy o odpowiednich charakterystykach.

Do najbardziej znanych należą:

Leitza Thambar o ogniskowej 9 cm i F 1:2,2.

Rodenstocka Imagon o ogniskowej od 12 cm do 48 cm i jasności 1:4,5.

Voigtlaendera WZ o ogniskowej 18 cm i F 1:9.

Mniej zasobni amatorzy radzą sobie przez dodanie do normalnego anastygmatu odpowiedniej nasadki zmniejszającej rysunek.

Obiektywy o zmiennej ogniskowej

Dla celów kinematografii potrzebne są obiektywy pozwalające w sposób ciągły zmieniać ogniskową, a tym samym kąt i wielkość obrazu.

Wyobraźmy sobie, że fotografujemy pomnik, stojący na końcu ulicy obiektywem o ogniskowej np. 5 cm, a następne zdjęcie wykonujemy obiektywem o ogniskowej 6 cm, potem 7 itd. do 15 cm. Oglądającemu tę serię zdjęć wydawać się będzie, że fotografujący zbliżał się ciągle do przedmiotu, w tym przypadku do pomnika, gdyż na kolejnych zdjęciach jest on coraz większy. W ten sam sposób można osiągnąć efekt oddalania się od fotografowanego przedmiotu, układając serię w odwrotnej kolejności. W obrazach kinowych wymagana jest ciągłość ruchu, a tym samym ogniskowa obiektywu musi zmieniać się w sposób ciągły bez skoków.

Przypatrmy się wzorowi na wypadkową ogniskowej obiektywu złożonego z dwóch soczewek

$$f = \frac{f_1 \cdot f_2}{f_1 + f_2 - e}$$

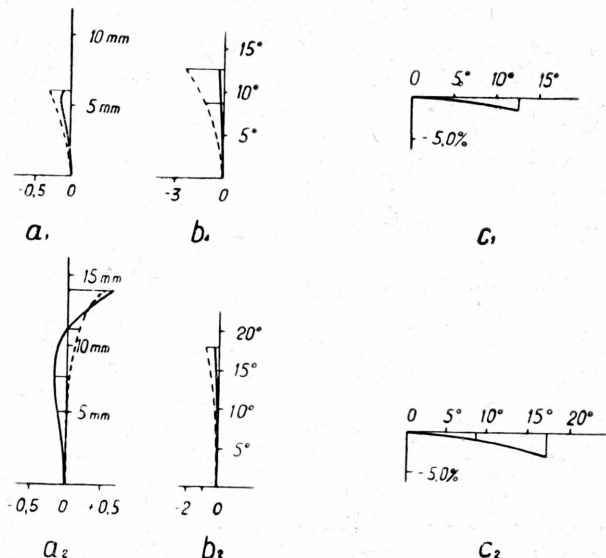
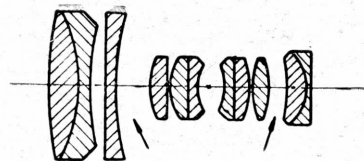
gdzie „e” oznacza odległość między soczewkami. Widać z tego wzoru, że dla zmiany ogniskowej wystarczy zmienić odległość wzajemną soczewek. Tak to prosto wygląda z punktu widzenia geometrii. Ale ze zmianą odległości „e” zmieniają się w bardzo silnym stopniu i błędy obiektywu. Skonstruowanie obiektywu, który by w każdym przypadku dawał obraz ostry, tj. posiadał małe aberacje nie jest rzeczą prostą. Najczęściej składa się on z wielkiej ilości soczewek, jak np. przedstawiony na rys. 1. Krzywe ze znaczkami a_1 , b_1 , c_1 odnoszą się do przypadku największej ogniskowej układu. Widać z nich, że astygmatyzm szybko wzrósł, co jednak ma małe znaczenie, gdyż używając długiej ogniskowej pracujemy małym kątem. Odwrotnie, z krzywych oznaczonych a_2 , b_2 , c_2 widać, że w przypadku ustawienia soczewek dla najmniejszej ogniskowej, kąt użyteczny znacznie wzrósł jak również i jasność. W podanym przykładzie zmienia się odległość pierwszego zespołu 3-soczewkowego od drugiego zespołu 6-cio soczewkowego (przypominającego Biotara) oraz dodatkowo odległość trzeciego zespołu 2-soczewkowego.

Rys. nr 2 przedstawia obiektyw produkcji radzieckiej nazwany IDAR, pozwalający zmieniać ogniskową w granicach od 52,78 mm do 165,84 mm; jasność obiektywu zmienia się w granicach od 1:3,5 do 1:5, a użyteczny kąt obrazu od 30° do 12°.

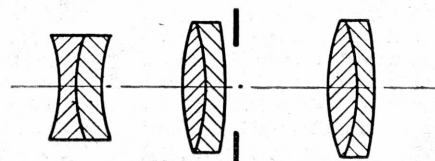
Lornetki fotograficzne

Dla aparatów posiadających obiektyw wbudowany na stałe, tj. nie dający się łatwo wymienić, skonstruowano specjalne lornetki skorygowane dla celów fotograficznych, które dołączone do normalnego obiektywu powiększają wzgl. pomniejszają jego ogniskową.

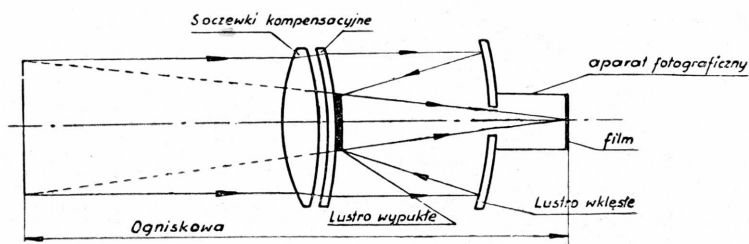
Używane są one przede wszystkim do amatorskich aparatów filmowych (kino), a ponadto firma Zeiss wyprodukowała taką lornetkę 4-krotnie powiększającą ogniskową obiektywu (wzgl. wymiary obrazu) przeznaczoną do aparatu Rolleiflex, noszącą nazwę MAGNAR. Przeważnie jednak produkowane są układy dające powiększenia ogniskowej 2—3-krotne, względnie jej pomniejszenie 2-krotne.



rys. 1



rys. 2



rys. 3

Posiadacze aparatów lustrzanych mogą z łatwością przekonać się o sposobie działania lornety przyłożonej do obiektywu. Jednak lornetka przeznaczona do fotografowania jest nieco inaczej korygowana, niż zwyczajna i dlatego nie może być z zupełnym powodzeniem przez nią zastąpiona.

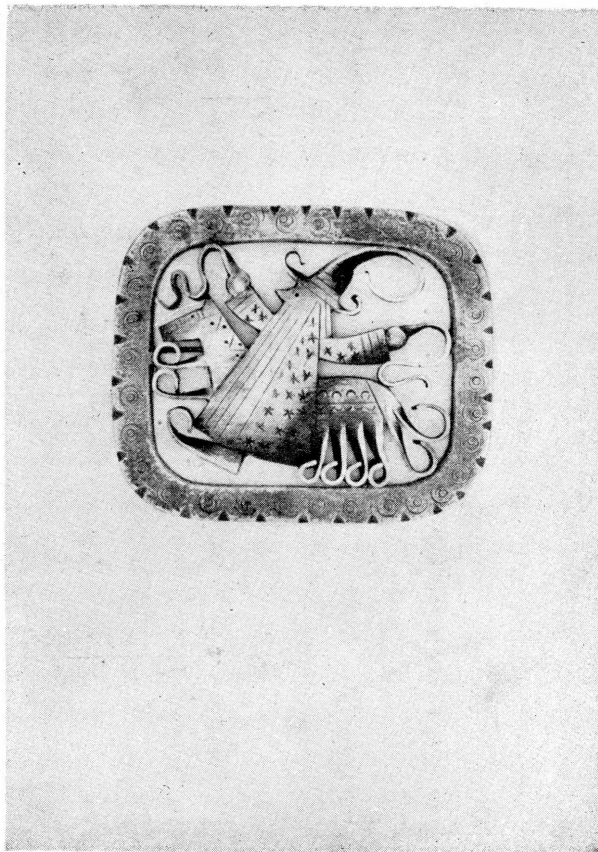
Obiektywy do powiększalników i rzutników

Do aparatów kinowych i powiększalników używane są obiektywy o odmiennych wymaganiach korekcyjnych, a to ze względu na różne właściwości oka i filmu oraz innych stosunków odległościowych. Na ogół jednak dobry anastygmat fotograficzny może być użyty i do powiększalnika. Nie będziemy się tymi obiektywami bliżej zajmowali, gdyż amatorom fotografii są one mało znane, a pod względem układów analogiczne do fotograficznych.

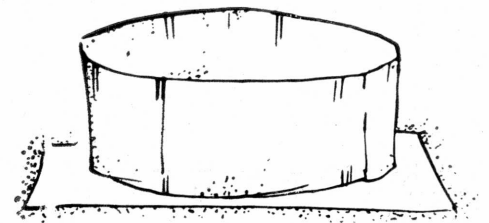
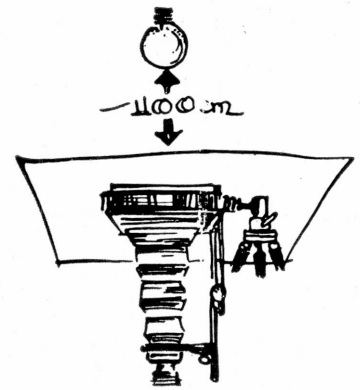
Obiektywy lustrzane

Obecnie wprowadza się do fotografii amatorskiej obiektywy lustrzane, używane dotychczas wyłącznie w astronomii. Rys. nr 3 podaje schemat działania takiego obiektywu. Na przodzie umieszczono dwie soczewki, które nie mają żadnej mocy zbierającej, ale powodują pewne przesunięcia promieni, korygując w ten sposób błędy lustra (aberrację sferyczną, astygmatyzm i krzywiznę obrazu). Na środku soczewki tylnej znajduje się małe lustro, odbijające promienie do wnętrza aparatu. Gdy lustro to będzie wypukłe, układ działać będzie jak teleobiektyw. Obliczenia wykazują, że takie obiektywy dają się skorygować dla jasności 1:1,4 przy kącie 14° i ogniskowej 20 mm. Przy ogniskowej 1000 mm jasność wynosić może 1:3, a przy kilkumetrowej ogniskowej 1:5. Na razie jednak są one bardzo mało rozpowszechnione.

Ludwik Mueller



Płaskie przedmioty z metalu



Wiele trudu nastęrcza fotografowanie względnie płaskich przedmiotów ze złota, srebra czy brązu np. broszek, klamer itp. Dla uzyskania jak największej plastyki przy zachowaniu jednolitego tonu tła bez cieni, najlepiej wykonać takie zdjęcie przy pomocy urządzenia, którego zasadę ilustruje rysunek. W odległości mniej więcej jednakowej od wszystkich ścian pokoju, w którym pracujemy, ustawiamy statyw z aparatem, umieszczonym w pozycji pionowej. Statyw najlepiej ustawić na kocu, aby jego nóżki w czasie pracy nie rozsuwały się. Pod aparatem umieszczamy tło; najlepiej arkusz białego, gładkiego papieru. Jeżeli fotografowany przedmiot chcemy mieć na powiększeniu w naturalnej wielkości, a zdjęcie nasze będzie miało rozmiary np. 13×18 cm, to najlepiej na papierze przeznaczonym na tło wykreślić prostokąt 13×18 cm i tak mani-

pulować położeniem papieru, aby prostokąt ten wniósł się w format matówki aparatu. Oczywiście powinien on wypełniać niemal całą matówkę. W prostokącie tym umieszczamy fotografowany przedmiot w położeniu, jakie potrzebne nam będzie na fotogramie.

Wykonujemy następnie z białego papieru kołnierz (jak na rysunku) i stawiamy go wokół narysowanego na tle prostokąta; średnica jego oczywiście musi być nieco większa od przekątnej prostokąta. W przypadku formatu prostokąta 13×18 cm, wysokość kołnierza powinna wynosić około 15 cm.

W czasie nastawiania ostrości na matówce kołnierz papierowy usuwamy, a przedmiot oświetlamy górno-bocznym światłem. Po nastawieniu kołnierza wraca na swoje miejsce. Usuwamy matówkę i zakładamy kasety. Po wysunięciu szybra kasety aparat nakrywamy arkuszem

białego papieru (dość sztywnego, żeby leżał względnie równo, ale przepuszczającego światło). Źródło światła umieszczamy nad tym arkuszem w odległości około 1 m. Może to być silna żarówka, lepiej jednak użyć lampy matowej lub mlecznej.

Sprawdzamy teraz, po wygaszeniu wszystkich innych świateł, czy na fotografowany przedmiot nie pada jakiś odblask od przedmiotów błyszczących, znajdujących się w tym pomieszczeniu, np. lustra czy szyby okiennej. Ewentualne odblaski usuwamy przez zasłonięcie przedmiotów błyszczących.

Teraz już możemy dokonać pomiaru światła za pomocą światłomierza, ustawić odpowiednią przysłonę i migawkę oraz dokonać ekspozycji.

Rezultat... na zdjęciu obok.

Stanisław Zieliński

Zdolność rozdzielcza obiektywów radzieckich

Jako wielkości charakteryzujące obiektyw fotograficzny podawane są zazwyczaj: długość ogniskowej, jasność i kąt użyteczny. „Kratkij fotograficzeskij spravocznik” podaje w rozdziale omawiającym obiektywy fotograficzne dalszą ich cechę, która niewątpliwie zainteresuje naszych czytelników, a mianowicie zdolność rozdzielczą. Zdolnością rozdzielczą na-

zywamy maksymalną ilość linii równoległych, które dadzą się rozróżnić na jednym milimetrze obrazu, rzuconego przez obiektyw.

Uwaga! Na oprawkach obiektywów: Industar 22, Jupiter 3 oraz Jupiter 8 podana jest długość ogniskowej 5 cm.

Nazwa obiektywu	ogniskowa	jasność	ilość linii	
			na środku pola	na skraju pola
Industar 23	110	1 : 4,5	28	14
Industar 10	50	1 : 3,5	40	niska
Fed 1 : 2	50	1 : 2	25	10—12
Fed szerokokątny	28	1 : 4,5	45	15
Fed teleobiektyw	10	1 : 6,3	38—40	25
Industar 22	52,4	1 : 3,5	32	20
Jupiter 3	52,4	1 : 1,5	30	14
Jupiter 8	52,4	1 : 2	30	14
Jupiter 9	85	1 : 2	30	18
Jupiter 11	135	1 : 4	34	19
Jupiter 12	35	1 : 2	34	12

GOŁĘBIE
Władysław Piotrowski



Skrzynka techniczna



Ob. Cieślík z Krakowa zapytuje, czy poza jasnością istnieje różnica w jakości pomiędzy obiektywami typu Sonnar czy Tessar, a obiektywami tanich kamer skrzynkowych — Boxów. Dla fotoamatora istotna różnica polega na różnej rozdzielczości — popularnie mówiąc ostrości. Różnica ta jest niewielka przy otrzymywaniu odbitek stykowych, uwidacznia się jednak przy robieniu powiększeń. Wielkość powiększeń z negatywów wykonanych Tessarem czy Sonnarem jest ograniczona dopiero ziarnistością emulsji, natomiast negatywy z Boxu dają się jedynie nieznacznie powiększać.

Ob. R. Michnowski z Warszawy nadesłał nam udane zdjęcie ognia sztucznego. Tytuł „Na warszawskim niebie”.

Zdjęcia takie wykonuje się podobnie do zdjęć błyskawic i piorunów. Aparat skierowuje się na tę część nieba, na której spodziewamy się ognia sztucznego. Otwieramy migawkę (prysłona 1:4,5) i czekamy na rakiety. Na zdjęciu możemy utrwalić kilka rakiet, przebiegających w różnym czasie. Efekt zdjęcia jest wówczas bogatszy.

Ob. J. Szczerbak z Warszawy prosi o receptę wywoływacza drobnoziarnistego. Podajemy poniżej trzy różne recepty:

1) Wywoływacz ultradrobnoziarnisty

Woda	1000 cm ³
Siarczyn sodu bezwodny	90 g
Parafenylenodwuamina	10 g
Glicyna	8 g

Naświetlać negatywy 2 do 3 razy dłużej niż normalnie. Czas wywoływania 8—18 minut przy 18°C.

Ponieważ składniki do tego wywoływacza trudno jest zakupić, podajemy inne recepty:

2) Wywoływacz metolowy

Woda	1000 cm ³
Metol	7,5 g
Siarczyn sodu bezwodny	100 g

lub

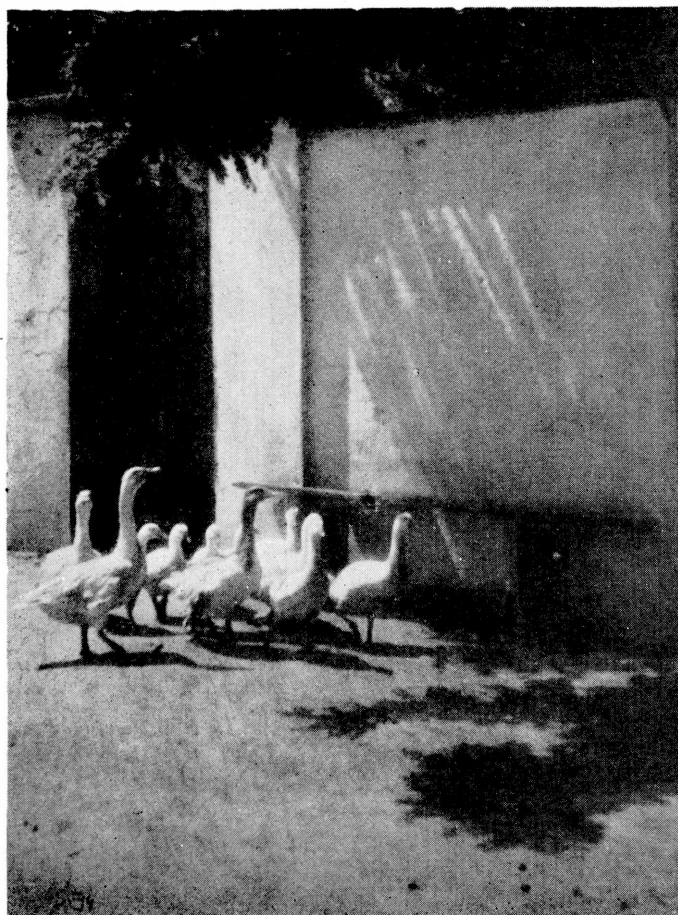
3) Wywoływacz borakowy

Woda	1000 cm ³
Metol	2 g
Siarczyn sodu bezw.	100 g
Hydrochinon	4 g
Boraks	2 g

Czas wywoływania 8—10 minut.

GEŚI

Adam Smietański





ZABAWA I

Janusz Szczerbatko

Gawędy o kompozycji

Świat otacza nas ze wszystkich stron, wzrokiem jednakże możemy objąć niewielki wycinek tego świata.

Aparat fotograficzny, podobnie jak oko, ma możliwość widzieć i sfotografować tylko wycinek otoczenia, ograniczony brzegami negatywu, a co najwyżej brzegami pola widzenia obiektywu.

Mimo, że w czasie obróbki laboratoryjnej możemy poprawić, a nawet całkowicie zmienić wycinek zdjęcia (o czym napiszemy osobno), w zasadzie należy wycinek ustalać w taki sposób w czasie fotografowania, by przy powiększaniu nie zachodziła konieczność obcinania zdjęcia.

Nasz negatyw najczęściej jest nieco wydłużonym prostokątem, rzadziej kwadratem. Prostokąt ten może być oglądany w pozycji pionowej lub poziomej.

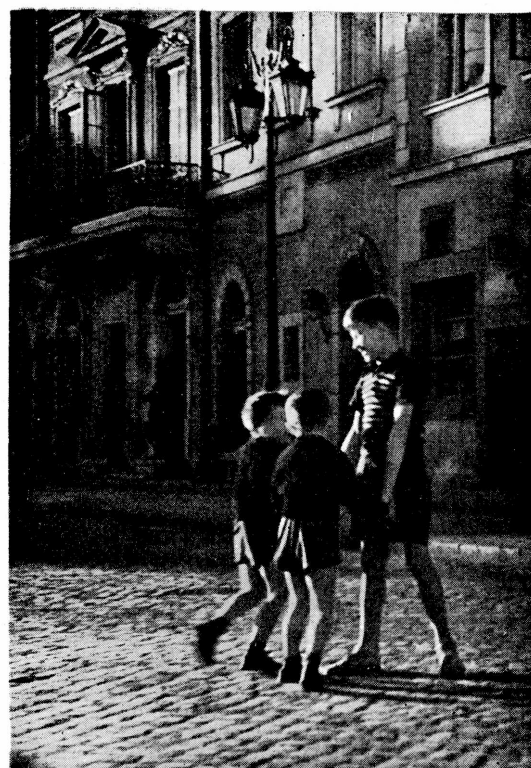
Jedną z pierwszych myśli, które nasuwają się fotografowi w czasie dokonywania zdjęcia dotyczy pionowego względnie poziomego układu kompozycji.

Posiadacze aparatów, dających zdjęcia kwa-

dratowe, decydują się z góry, czy zdjęcie ma być pionowe czy poziome. Zmianę kwadratu na prostokąt uzyskuje się przez ścięcie dołu, góry lub boku kwadratu.

Decyzja dotycząca układu pionowego względnie poziomego zależy prawie zawsze od fotografowanego tematu. Jeśli temat jest wyższy, niż szerszy, stosujemy raczej układ pionowy, w wypadku odwrotnym — układ poziomy.

Nie jest to jednak zasadą bez wyjątków. „Tematu” nie należy rozumieć tu jako jednego przedmiotu. Może to być układ szeregu przedmiotów i od tego układu zależy układ zdjęcia.



ZABAWA II

Janusz Szczerbatko

Przypatrzmy się dwóm zdjęciom J. Szczerbatki pt. „Zabawa”. Zdjęcie poziome oznaczone (I) posiada układ usprawiedliwiony tematem. Obie grupy dzieci, zarówno ta z lewej, jak i ta z prawej strony, potraktowane jako całość, rozmieściły się poziomo. W ujęciu pionowym (II) autor wyeliminował grupę prawą; temat, przedstawiający troje dzieci, ma charakter pionowy. A więc — układ zdjęcia pionowy.

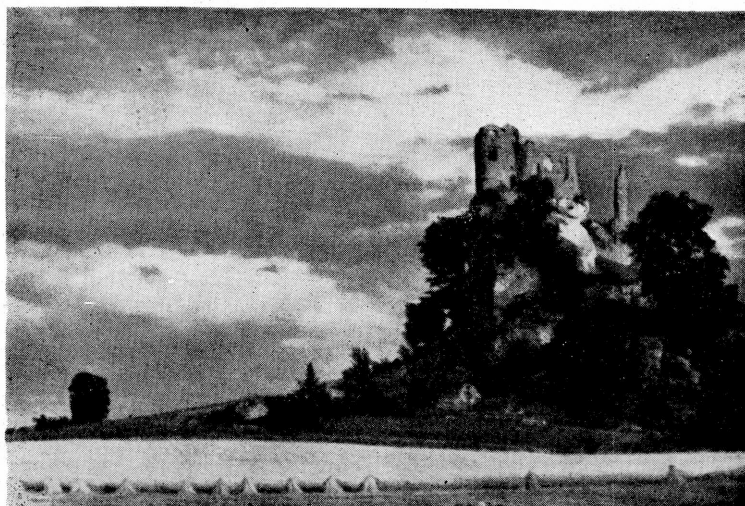
Z niniejszej gawędy widzimy, że:

- 1) układ pionowy lub poziomy zdjęcia zależy od układu fotografowanych przedmiotów;
- 2) jako układ traktujemy zespół przedmiotów w całości.

Witold Dederko

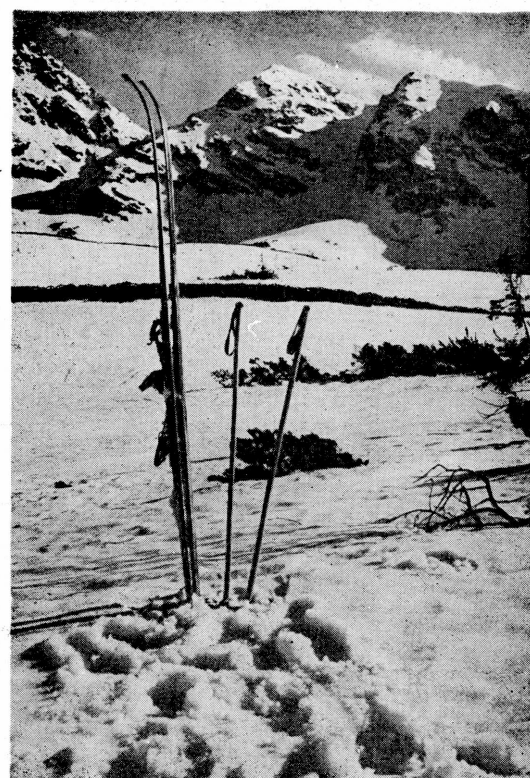
ZAMEK W BOBOLICACH

Witold Januszkowski



WIOSNA W TATRACH

Józef Skibniewski





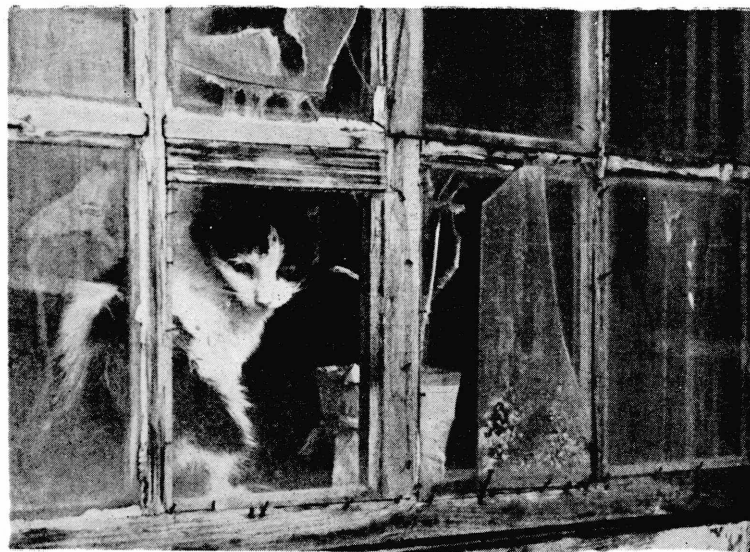
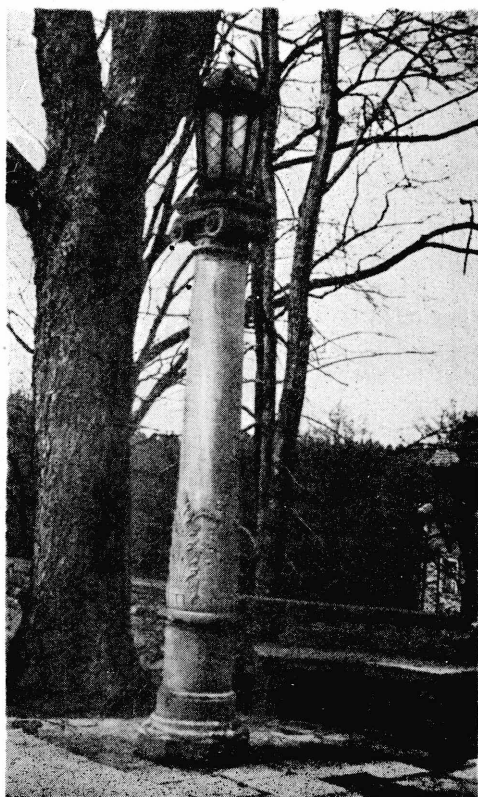
ZAMEK CZOCH

Alfred Lorentowicz

Ocena nadesłanych zdjęć

SAMOTNA LATARNIA

Alfred Lorentowicz



NA WIOSENNYM SŁONECZKU

Jerzy Dąbrowski

Dwa zamieszczone obok zdjęcia kol. **A. Lorentowicza ze Stalinogrodu** przedstawiające latarnię w zamku „Czocho” na Dolnym Śląsku, są przykładem całkowitej zmiany tego samego tematu w zależności od punktu, z którego fotografujemy. Zdjęcie pt. „Samotna latarnia” podkreśla motyw latarni, ponieważ tło — pień drzewa — jest mało emocjonalne, natomiast ta sama latarnia na zdjęciu pt. „Zamek Czocho od frontu” stanowi temat uzupełniający do zamku, mimo że znajduje się na pierwszym planie. Wadą pierwszego zdjęcia jest centralne umieszczenie tematu głównego oraz odchylenie od pionu. Drugie zdjęcie jest skomponowane znacznie lepiej.

Zdjęcie kol. **J. Skibniewskiego z Krakowa** pt. „Las” dobrze oddaje nastrój zimowego ranka lub wieczoru w lesie, kompozycja poprawna. Radzilibyśmy obciąć część dołu obrazu. Na pochwałę zasługuje bardzo subtelne wyrobienie tonalne pozytywu. Boczne oświetlenie pnia drzewa, widocznego na pierwszym planie, wprowadza do obrazu pewien niepotrzebny niepokój.

Dwa zdjęcia nadesłane przez kol. **J. Dąbrowskiego z Nowego Sącza** różnią się zasadniczo między sobą tematem i charakterem. Zdjęcie pt. „Na wiosennym słoneczku” jest przyjemnym, dobrze podchwytym zdjęciem zwierzęcia, kompozycja prawidłowa. Drugie zdjęcie pt. „Woda opada” jest typowym przykładem zdecydowanie zastosowanej zasady rytmu. Szereg linii powstałych skutkiem zmian poziomu wody tworzy harmonijną całość z motywami pozostałymi. Bardzo dobrze zastosowany pierwszy plan, na pochwałę zasługuje dobra technika pozytywów.

Ja

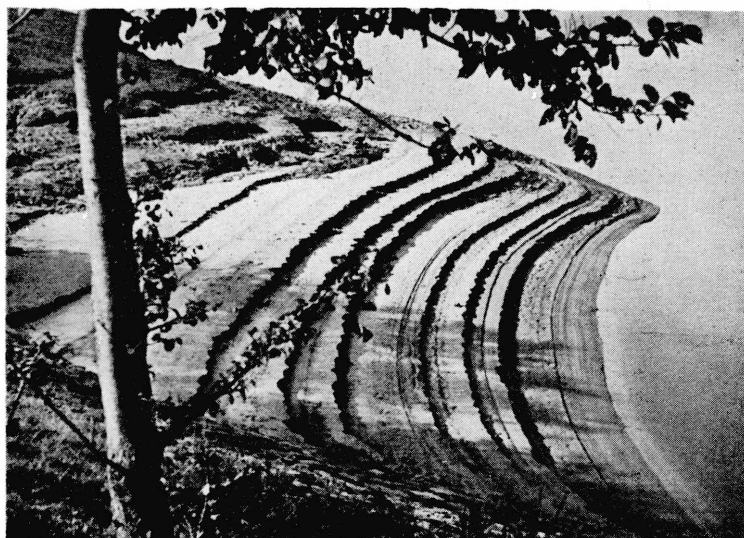


LAS

Józef Skibniewski

WODA OPADA

Jerzy Dąbrowski





Fritz Kuehn



Fritz Kuehn



KSIAŻKI

Zbigniew Pękosiński „Pracownia fotoamatora”. FAW, Warszawa 1954.

W nowej książeczce Zbigniewa Pękosińskiego zastrzeżenie może budzić jedynie tytuł. W języku polskim przyjęło się nazywać fotoamatorami, zresztą całkiem niesłusznie, zupełnie początkujących adeptów fotografii. Tytuł książki może sugerować, że jest ona przeznaczona wyłącznie dla początkujących fotografów. Tak jednak nie jest. Książka ta jest cenną pomocą w pracy zarówno dla zupełnie „zielonego”, jak i dla zaawansowanego fotografa.

Autor omawia w niej urządzenia, wyposażenie i sprzęt tzw. pracowni „jasnej” (atelier zdjęciowe) oraz ciemni fotograficznej. Książka, pomimo niewielkiej objętości, wyczerpuje całkowicie zagadnienie. Czytelnik znajdzie w niej wskazówki jak urządzić ciemnię mając do dyspozycji jedynie łazienkę, lub przepierzenie w rogu pokoju, względnie, gdy może przeznaczyć dla celów fotograficznych osobne pomieszczenie. Autor, opierając się na swoim długoletnim doświadczeniu i głębokiej znajomości zagadnienia, podaje wskazówki, jak wykonać samemu szereg potrzebnych w pracowni urządzeń i przyrządów takich jak np. reflektor z kartonu, stojak do reflektora, przystawkę przedłużającą wyciąg miecha, zasłonę okienną czy kopiarkę amatorską. Rysunków objaśniających budowę i działanie różnych przyrządów oraz schematów sytuacyjnych jest w książce aż 73!

Bardzo cenną pomocą książki są również ustępy dotyczące obsługi urządzeń elektrycznych oraz zachowania koniecznych środków ostrożności.

Kończąc omawianie „Pracowni fotoamatora” autor recenzji pragnie dodać, że do chwili jej przeczytania uważał swoją pracownię za idealnie urządzoną — po przeczytaniu przestawił ją „do góry nogami”.

Albumy Fritza Kuehna „Aus meiner Graesermappe” i „Sehen und Gestalten”. Nakład E. A. Seemann, Lipsk 1952 i 1953 rok.

Istnieją artyści, których prace były mniejszym lub większym przełomem w interpretacji, w rozumieniu sztuki fotograficznej w całości, lub pewnych jej dziedzin. Takim objawieniem były np. prace Oktawiusza Hilla, Steichena czy Puyo w dziedzinie portretu fotograficznego, Missone'a w pejzażu czy Ruzicki i Thorka w fotografii architektonicznej. Artyści ci poka-

zali nowy punkt widzenia, zobaczyli piękno tam, gdzie go inni nie dostrzegali, piękno zawarte w oświetlonym słońcem błocie ulicy pejzaży Missone'a lub w dziwnych niekiedy skrótach perspektywicznych fotografii architektonicznej Ruzicki.

Aczkolwiek nowy punkt widzenia sprowadzał niekiedy artystę na manowce formalizmu i naturalizmu, jak to miało miejsce w przypadku Thorka i Ruzicki, należy bezspornie stwierdzić, że wkład ich w rozwój fotografii artystycznej był wielki. Zastługą ich pozostanie rozszerzenie horyzontów fotografii przez wskazanie nowych motywów, względnie nowych sposobów ich interpretacji.

Fritz Kuehn, niemiecki grafik i fotografik, wybrał jako teren swojej działalności artystycznej zupełnie specjalną dziedzinę fotografii. Kuehn

jest fotografem natury, ale nie traktuje jej jako rodzaju fotografii przyrodniczej, dokumentalnej, stającej się często polem do popisu doskonałości technicznego opanowania aparatu czy cierpliwości w wyszukiwaniu interesujących obiektów. Kuehn widzi i głęboko odczuwa piękno natury. Charakterystyczną cechą jego twórczości jest to, że nie stara się w swoich fotogramach poprawiać kształtów natury, podciągać pod założenia i kanony kompozycyjne stworzone przez człowieka. Kuehn pokazuje piękno natury w taki sposób, że nie odczuwa się w najmniejszym stopniu, iż stworzony przez niego obraz jest dziełem soczewki aparatu fotograficznego i drogą skomplikowanych zabiegów chemicznych został przelany na papier. Kwiaty Kuehna zdają się rozkwitać, owady wznosić do lotu, a drzewa żyją... Prace Kuehna świadczą nie tylko o głębokim zrozumieniu piękna natury, ale i o mistrzowskim opanowaniu warsztatu — aparatu fotograficznego. Album „Sehen und Gestalten” jest albumem czysto fotograficznym. „Aus meiner Graesermappe” jest połączeniem grafiki z fotografią. Reprodukowane obok prace Kuehna nie dają pełnego obrazu świeżości i oryginalności jego wielkiego talentu. W pełni można go ocenić dopiero mając w ręku którykolwiek z jego albumów.

Stanisław Sommer

Fritz Kuehn





KRONIKA

W okresie letnim w wielu ośrodkach zaznaczył się ożywiony ruch wystawienniczy.

W Zakopanem tamtejszy Oddział PTF zorganizował wystawę amatorskiej fotografii artystycznej. Na Wystawie tej zgromadzono 60 prac o tematyce przyrodniczej, sportowej i krajoobrazowej.

W lipcu br. otwarto w Białymstoku wystawę fotografii amatorskiej pt. „Białostocka w fotografii”. W Domu Hutnika w Nowej Hucie czynna była w lipcu i sierpniu wystawa fotografii pt. „Młódzież Polski Ludowej”. Na wystawie pokazano 76 fotografii.

W Muzeum Pomorskim w Gdańsku otwarto w lipcu wystawę pt. „Dziesięć lat wsi polskiej w sztuce i cyfrach”. Wystawa ta była bogato ilustrowana reprodukcjami fotograficznymi dzieł malarskich i rzeźbiarskich współczesnych twórców, którzy w obrazach i rzeźbach ukazali życie wsi polskiej. Z okazji 10-lecia Polski Ludowej w Domu Kultury Budowlanych w Warszawie otwarto wystawę plastyki i fotografii amatorskiej pracowników budownictwa. W Krakowie w salach Oddziału PTF otwarto w lipcu wystawę 2-ich wybitnych amatorów fotografów: Zygmunta Zielińskiego i prof. Władysława Bogackiego. W Bydgoszczy w okresie od 22.7 do 10.9 czynna była w salach Muzeum im. Wyczółkowskiego wystawa fotografii Piotra Wiszniewskiego pod hasłem „Z życia kulturalnego Pomorza”, obrazująca rozwój najważniejszych instytucji kulturalnych w okresie 10-lecia.

W Poznaniu odbyła się w Wyższej Szkole Rolniczej wystawa prac fotograficznych pracowników naukowych tej szkoły. Na wystawie zgromadzono 120 prac.

W końcu czerwca w salach Oddziału PTF w Stalino-grodzie zorganizowana została wystawa prac absolwentów Stalino-grodzkiego Technikum Fotograficznego. Na wystawie zgromadzono 110 prac na wysokim poziomie technicznym i o wielkiej rozpiętości tematycznej. Pokazano zarówno portret, jak i architekturę, przyrodę, zdjęcia rodzajowe i dokumentalne oraz makrofotografie.

W końcu czerwca otwarta została wystawa prac szkolnego kółka fotograficznego przy 11-letniej szkole TPD w Rzeszowie, mająca na celu pokazanie dwuletniego dorobku tego kółka. Wystawa obejmowała: dział fotografii portretowej, rodzajowej — obrazującej życie szkoły, przyrodniczej oraz zdjęcia krajoobrazowe. Była to pierwsza tego rodzaju wystawa na terenie województwa rzeszowskiego.

W Ośrodku Propagandy Sztuki w łódzkim parku im. Sienkiewicza pokazano zestaw prac z IV Ogólnopolskiej Wystawy Fotografiki.

Prace polskich artystów fotografików budzą coraz większe zainteresowanie zagranicą. Zestaw 184 prac wybranych z II Ogólnopolskiej Wystawy Fotografiki ZPAF jest nadal eksponowany w wielu ośrodkach na terenie Stanów Zjednoczonych.

III Ogólnopolska Wystawa Fotografiki po ekspozycji w kraju zostanie przesłana do Rumunii.

IV Ogólnopolska Wystawa ma być w końcu 1954 r. eksponowana w Chinach Ludowych.

Radomski Oddział PTF urzędują co poniedziałek wieczory dyskusyjne.

W okresie letnim Zarząd PTF Oddz. w Lublinie zainicjował urzędowanie w niedziele i święta wycieczek fotograficznych po Lublinie i okolicy.

Zarząd Oddziału Lubelskiego PTF powziął uchwałę założenia fototeki prac członków, która będzie miała charakter archiwum fotograficznego Oddziału. Zarząd Oddziału zwraca się do wszystkich posiadających ciekawe zdjęcia pod względem artystycznym lub dokumentalnym, szczególnie Lublina i Lubelszczyzny (krajoznawcze, architektura, rodzajowe itp.) z prośbą o składanie po jednym egzemplarzu tych zdjęć w tamt. Oddziale. Rozmiar zdjęcia nie mniejszy niż 18x24 cm. Powierzchnia papieru dowolna. Na drugiej stronie fotografii powinno być imię i nazwisko autora zdjęcia, tytuł zdjęcia, miejsce i data wykonania.

Przy Sekcji Sportowej Lubelskiego Przemysłowego Zjednoczenia Budowlanego powstało kółko fotograficzne.

W lipcu br. kółko fotoamatorów przy Domu Kultury Związku Zawodowego Górników w Bytomiu zorganizowało kurs dla początkujących.

Oddział Powiatowy PTF w Człuchowie zainstalował w hallu kina „Uciecha” gablotę z pracami swych członków. Ta cenna inicjatywa ma na celu popularyzację fotografii amatorskiej oraz pokazanie osiągnięć członków PTF.

Pod koniec ub. r. przy Warszawskim MDK powstała sekcja filmowa. W skład tej sekcji weszli zaawansowani fotoamatorzy, którzy wykazali się dobrą pracą w sekcji fotograficznej. Pierwszy film nakręcony przez młodą sekcję nosi tytuł „Roztargniony fotoamator”.

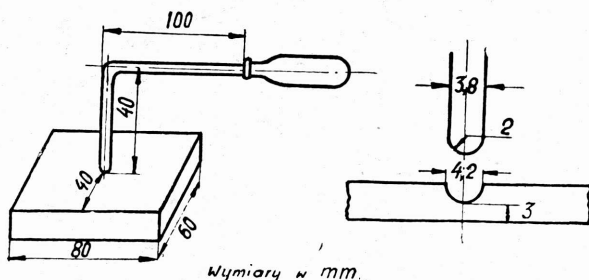
Sprostowanie

(do Nr 10 (październik)).

W artykule Jana Sunderlanda pt. „O fotografii ojczystej” zamieszczonym w Nr 8/14 „Fotografii” na str. 2 omyłkowo wydrukowano: „...obraz obiektywnie noszący piętno twórczości osobistej”. Prawidłowy tekst brzmi: „...obraz obiektywny, nie noszący piętna twórczości osobistej.”



CZYTELNICY PISZĄ



Wymiary w mm.

Ciekawy pomysł wykonania koreksu i taśmy „matki” przysłał Ob. Antosik z Łodzi. Taśmę „matkę” wykonał Ob. Antosik z pozbawionej emulsji błony małoobrazkowej za pomocą przyrządu pokazanego na rys. 1 i 2. Przyrząd składa się z dwóch części: płytki metalowej z nawierconym otworem i odpowiedniego metalowego bolca. Wymiary płytki i bolca pokazane są na rysunkach. Za pomocą bolca ogrzanego do temperatury 80°C wygniata się odpowiednie wyłobienia po obu stronach błony. Wgniecenia te są trwałe i doskonale utrzymują właściwy odstęp pomiędzy taśmą „matką” i emulsją błony. Należy zwrócić uwagę na to, aby brzegi gniazdek w płytce nie były zbyt ostre, gdyż może spowodować to przecinanie błony i tworzenie się zamiast wybrzuszeń — otworków. Ważną również rzeczą jest nieprzekroczenie temperatury 80°C, gdyż w wyższej temperaturze może łatwo nastąpić zapalenie się błony.

Koreks wykonał ob. Antosik z puszek bakelitowej zakupionej w MHD za 7 złotych 50 gr. Do wykonania koreksu potrzebna jest jeszcze cewka z kasety małoobrazkowej i kawałek węża gumowego o średnicy wewnętrznej około 8 mm. Zasadnicza przeróbka polega na wykonaniu otworków do wlewania i wylewania płynów. Otwór do wlewania płynów umieszczony jest w przykrywie puszek. W otworze tym znajduje się cewka małoobrazkowa, przy czym w celu zabezpieczenia przed dostępem światła na koniec cewki znajdującej się wewnątrz puszek założony jest wygięty w pętlę wąż gumowy. Otwór do wylewania płynów znajduje się z boku puszek. Należy go zrobić przez wycięcie pilnikiem odpowiednich przerw w nagwintowaniu przykrywy i puszek. Jak podaje ob. Antosik, koreks w ten sposób wykonany nie ustępuje fabrycznemu.

A. L.

Ze Związku Radzieckiego

Fotografiką w ZSRR podobnie jak i w innych krajach pasjonują się dziesiątki tysięcy ludzi. Znajdują się wśród nich robotnicy, pracownicy umysłowi, studenci, chłopcy, naukowcy, pisarze, młodzież szkolna. W samych tylko Moskiewskich Zakładach Samochodowych im. Stalina znajduje się przeszło 700 fotoamatorów, zrzeszonych w kilku kółkach. Kółka te posiadają własne laboratoria. Członkowie kółek korzystają z bezpłatnych porad doświadczonych specjalistów w dziedzinie fotografii, zapoznają się z techniką zdjęć kolorowych, uczą się przenoszenia odbitek fotograficznych na porcelanę, metal, jedwab. Koszty związane z wyposażeniem laboratoriów i instruktorem ponoszą Związki Zawodowe. Oczywiście nie wszyscy fotoamatorzy są członkami kółek fotograficznych. Wielu doskonali swą sztukę indywidualnie, korzystając z bogatej literatury fachowej wydawanej w wielkich nakładach. Duże znaczenie dla fotoamatorów posiadają wystawy, urządzone systematycznie w różnych miastach, przedsiębiorstwach i instytucjach. Na wystawach tych fotoamatorzy nie tylko wystawiają swe prace, lecz również dzielą się swymi doświadczeniami. Latem br. otwarta została w Moskwie wystawa zdjęć wykonanych przez pracowników organizacji budowlanych stolicy radzieckiej. W każdym radzieckim mieście i miasteczku można nabyć w specjalnym sklepie aparaty fotograficzne oraz materiały fototechniczne. Największą popularnością cieszą się w ZSRR aparaty fotograficzne „Kijew”, „FED” i „Zorkij”. Dla licznych rzesz młodych fotoamatorów wyprodukowano uproszczony typ aparatu.

W lipcu br. w Leningradzie otwarta została II miejska wystawa fotografii amatorskiej. Wiele wystawionych prac wyróżnia się wysokim poziomem technicznym i artystycznym. Autorzy wystawionych prac są członkami klubu fotoamatorów przy Wyborskim Domu Kultury, który rozwija bardzo ożywioną działalność. W klubie odbywają się kursy szkoleniowe i konsultacje, prelekcje i spotkania ze znanymi artystami-fotografikami, konstruktorami aparatów fotograficznych, przedstawicielami prasy, plastykami itd. Według regulaminu członkami klubu mogą być tylko te osoby, które opanowały zasady fotografii i odbyły staż kandydacki. Wśród członków klubu spotkać można przedstawicieli wszystkich zawodów z wyjątkiem fotografów — zawodowców, którzy nie mają prawa należenia do klubu. W obecnej chwili wspomniany klub fotoamatorów liczy 300 członków.

Czy wiecie, że...

Czułość emulsji fotograficznej wynosi w temperaturze — 250°C tylko 0,2% czułości normalnej (w temperaturze pokojowej).

Istnieją emulsje fotograficzne używane do specjalnych celów, tzw. bezziańiste, o rozdzielczości 1000 linii na milimetr.

Wyprodukowano emulsje negatywowe, w których rolę żelatyny odgrywa celofan. Emulsja taka charakteryzuje się bardzo drobnym ziarnem, prostolinijnym przebiegiem krzywej gradacji i wyjątkową odpornością na uszkodzenia mechaniczne, nawet w stanie wilgotnym. Niestety posiada ona niską czułość, kilkadziesiąt razy mniejszą od nowoczesnych emulsji negatywowych.

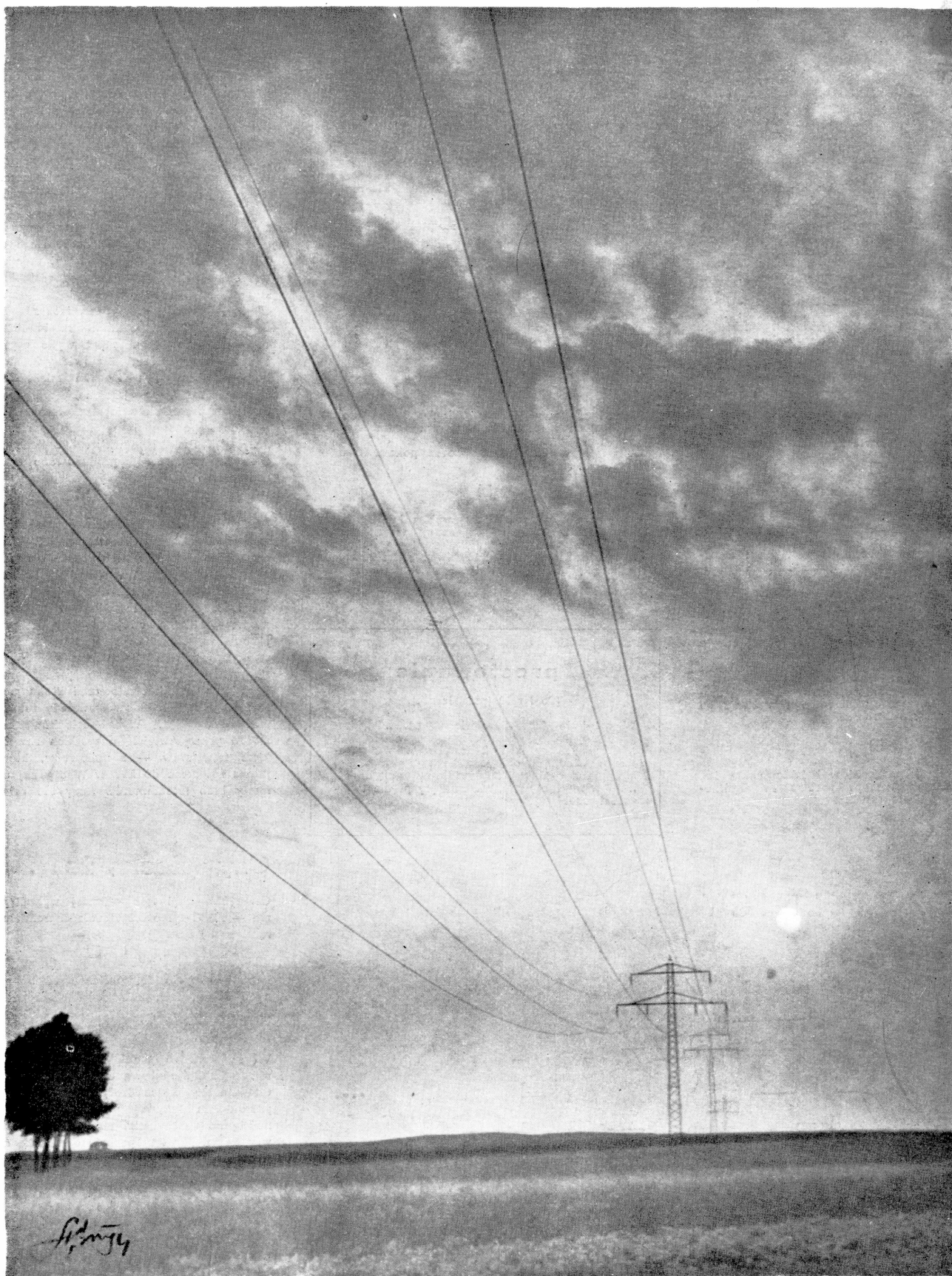
S. S.



Odpowiedzi redakcji

Ob. ob. H. Rosenbeiger, Nowy Sącz, J. Wolak, Jaworzno, J. Lutecki, Jaćmierz, M. Staszko, Elbląg. Redakcja nie wysłała numerów „Fotografii” pocztą. Kolportażem pisma zajmuje się wyłącznie PPK „Ruch”. W jednym z najbliższych numerów zamieścimy wzmiankę w sprawie możliwości nabycia zaległych numerów „Fotografii”.

FOTOGRAFIA



DWIE ENERGIE

Adam Smietański

CENA

Redaguje Komitet. Wydawca: Wydawnictwo „Sztuka” P. P. Adres Redakcji: Warszawa, Rynek Starego Miasta 40, tel. 602-49. Redaktor Naczelny przyjmuje w poniedziałki 12—14. Sekretarz Redakcji — codziennie 12—14. Kolportaż P. P. K. „Ruch”, Warszawa, ul. Srebrna 12, tel. 804-20. Prenumerata kwartalna zł 15, półroczna zł 30, roczna zł 60. Wpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie