

# CZARNO-BIAŁA

## ciemnia fotograficzna

część VII

Czarno-biały obraz srebrowy można barwić na różne sposoby. Możemy tego dokonać na drodze chemicznej, w procesie zwanym tonowaniem. Innym ciekawym sposobem jest kolorowanie odbitek przy pomocy specjalnych barwników fotograficznych lub kolorowych tuszy wnikaających w głąb emulsji papieru

## Barwienie odbitek

wykłada  
Robert  
Urbański

Techniki te były bardzo rozpowszechnione w początkowych latach istnienia fotografii. Niedostępność fotografii barwnej lub jej wysokie koszty powodowały, że przynajmniej w ten sposób fotografowie mogli dać swoim klientom namiastkę „prawdziwego”, kolorowego zdjęcia. Wraz z rozpowszechnieniem się barwnej fotografii zaprzestano kolorowania odbitek czarno-białych, wręcz potraktowano ten proceder jako przejaw kiczu. Fotografia czarno-biała znowu powraca do łask, a za nią moda na barwne modyfikowanie odbitek. Ktoś może spytać: „po co to robić, skoro można od razu wykonać kolorowe zdjęcie?”

### Zakup materiałów

Oferta chemikaliów przeznaczonych do barwienia odbitek jest bardzo szeroka, jednak ze względu na małe zainteresowanie tym towarem będziemy zmuszeni do zaopatrywania się w nie bezpośrednio u przedstawicieli handlowych firm fotochemicznych. Polecam zakupy metodą wysyłkową.

W tej chwili na naszym rynku dostępne są produkty wytwarzane między innymi przez niemieckie firmy Tete-

Proponuję obejrzeć album współczesnego czeskiego artysty Jana Saudka. Pomimo istnienia fotografii barwnej zdecydował się on jednak na kolorowanie tradycyjnych czarno-białych kadrów, nadając im swój niepowtarzalny styl i klimat. Technika, jaką stosuje jest jednym z jego znaków rozpoznawczych.

Nie namawiam tu nikogo do bezmyślnego kopiowania tej metody i używania jej za każdym razem. Decyzja o zmianie barwy czarno-białego obrazu srebrowego powinna być podjęta po głębokim namyśle. Nie wszystkie zdjęcia zyskają bowiem w ten sposób na atrakcyjności. Czasami bywa wręcz przeciwnie.

nal, Calbe, Moersch, czeską Fomę, krajową Firmę Fotograficzną 2M (sklep Czarno-Białe). Warto wspomnieć również o szerokiej ofercie brytyjskiej firmy Fotospeed (zakup we własnym zakresie, na przykład przez Internet).

Wymienieni producenci dysponują zestawami do tonowania odbitek na kolor brązowy, czerwony niebieski, zielony, żółty, sepię, itd. Poza tym firma Fotospeed oferuje też specjalną maskę fotograficzną, niezbędną przy selektywnym barwieniu fragmentów obrazu oraz zestaw do wytrawiania i wybielania obrazu fotograficznego.

### Tonowanie

Tonowanie polega na zmianie składu chemicznego związków tworzących obraz pozytywowany (lub negatywowany). Podczas tego procesu srebro tworzące obraz reaguje z substancjami wchodzącymi w skład kąpeli odbielających i tonujących, dając nowe związki, dzięki którym oglądana fotografia przyjmuje konkretną barwę.

Niektóre z nich, jak na przykład siarczek srebra (tonery siarkowe) odznaczają się ogromną trwałością i mogą być z powodzeniem stosowane do wykonywania odbitek w celach archiwalnych.

### Przygotowanie odbitki

Przede wszystkim musimy pamiętać o zachowaniu szczególnej czystości podczas wykonywania odbitek. Wskazane byłoby, abyśmy wszystkie procesy przeprowadzili w świeżych, nie używanych jeszcze roztworach. Podczas wykonywania powiększeń należy unikać za wszelką cenę dotykania palcami powierzchni papieru, na której powstanie obraz. Z tego też względu polecam, aby dookoła naświetlonego obszaru pozostawić wolny margines szerokości 1,5-2 cm, za który będziemy mogli chwytać odbitkę bez obawy o pozostawienie odcisków palców. Efekt naszego niedbalstwa stanie się widoczny dopiero podczas tonowania, kiedy to już z pewnością nie będziemy pamiętać, w którym momencie obróbki popełniliśmy błąd.

Podczas tego procesu gęstość obrazu fotograficznego ulega pewnym zmianom. W większości przypadków nieznacznie się zmniejsza: w niewielkim stopniu dla cieni i w nieco większym dla światła. To powoduje wzrost kontrastu obrazu po zakończeniu tonowania. Z tego względu zdjęcie, które zamierzamy poddać tonowaniu powinno być nieco mocniej naświetlone (ciemniejsze) i posiadać nieco niższą kontrastowość – około 0,5-1 gradacji – od zdjęcia, które niepoddawane temu zabiegowi uznalibyśmy za optymalne. Wzrost kontrastowości obrazu jest trudny do określenia i zależy głównie od rodzaju tonera i czasu barwienia.

Zdarzają się również przypadki, iż gęstość obrazu ulega wzrostowi (na przykład przy użyciu tonera sepiowego i niebieskiego firmy Fotospeed), wtedy to zdjęcie przeznaczone do obróbki powinno być naświetlone nieco słabiej. I tutaj znowu zwracamy uwagę na szczegółowe zapoznanie się z instrukcją producenta. Ostrzegamy przed popadaniem w rutynę, zwłaszcza, gdy mamy do czynienia z nowymi i nieznanymi zestawami do obróbki zdjęć.



miesięcznik  
**foto**

Warszawska Szkoła Filmowa,  
studio filmowe Paissa Films  
oraz miesięcznik FOTO  
zapraszają do wzięcia udziału  
w niezwykłym konkursie fotograficznym!



Co się może zdarzyć w ciągu Trzech Minut? Dla bohaterów najnowszej filmu Macieja Ślesickiego stanowią one życiowy punkt zwrotny. W ciągu stu osiemdziesięciu sekund czyjeś życie diametralnie się zmienia, inne kończy...

Na konkurs należy przysyłać od jednego do trzech zdjęć inspirowanych hasłem „Trzy Minuty – czas w obiektywie”.

Główną nagrodą w konkursie jest dwuletnie stypendium na Wydziale Fotografii Warszawskiej Szkoły Filmowej. Autorzy wyróżnionych prac otrzymają podwójne zaproszenia na przedpremierowe pokazy filmu „Trzy Minuty”.

Wybrane prace zostaną również opublikowane w październikowym wydaniu miesięcznika FOTO oraz na stronie internetowej Gazety Fotograficznej.

Regulamin dostępny na stronach:  
[www.foto.com.pl](http://www.foto.com.pl)  
[www.szkolafilmowa.pl](http://www.szkolafilmowa.pl)

Patronat medialny:





Zdjęcie przeznaczone do tonowania powinno być prawidłowo utrwalone i dobrze wypłukane. Z pewnością nie zaszkodzi, gdy czas płukania przedłużymy co najmniej o połowę w stosunku do czasu zalecanego przez producenta papieru.

Barwa obrazu otrzymanego po tonowaniu zależy w dużej mierze od rodzaju użytego papieru, jego podłoża i rodzaju emulsji, jak również chemii zastosowanej do jego

obróbki. Gdybyśmy naświetlili tę samą klatkę negatywu na kilku rodzajach papierów i poddali je obróbce w rozmaitych wywoływaczach, a następnie odbitki zabarwili w tym samym tonerze, to otrzymalibyśmy różniące się od siebie obrazy. Tak więc istnieje wiele możliwości uzyskania odcieni jednej barwy podczas tonowania tylko w jednym tonerze, a wypróbowanie ich wszystkich wymaga sporych zasobów finansowych.

## Przeprowadzamy tonowanie

Przed przystąpieniem do tonowania przygotowujemy roztwory robocze, stosując się ściśle do wskazówek producenta dotyczących kolejności mieszania poszczególnych odczynników, jak również zachowania zasad bezpieczeństwa. Będziemy bowiem mieli do czynienia z substancjami szkodliwymi dla zdrowia, trującymi i żrącymi (żelazicyjanki, tiomocznik, wodorotlenek sodowy, itd.). Na rękach koniecznie należy mieć gumowe rękawice. Roztwory przygotowujemy w pomieszczeniu o bardzo dobrej wentylacji. Szczególnie przykry jest toner siarkowy. Wydaje on zapach zgniłych jaj (siarkowodor).

Po przygotowaniu roztworów powinniśmy namoczyć przeznaczone do tonowania odbitki. Unikniemy w ten sposób problemów z powstawaniem plam, spowodowanych nierównomiernym nasiąkaniem papieru. Najkorzystniej byłoby przeprowadzać tonowanie bezpośrednio po wykonaniu odbitek, po zakończeniu płukania.

## Tonowanie jednokąpielowe

Namoczoną uprzednio odbitkę zanurzamy w kuwecie z tonerem i obserwujemy zmiany zachodzące w obrazie. Poruszamy delikatnie kuwetą tak, jak podczas wywoływania. Najpierw zabarwieniu ulegają najjaśniejsze partie obrazu, a zaraz potem ciemniejsze. Gdy odbitka zacznie osiągać oczekiwane zabarwienie, należy wyjąć ją z roztworu i płukać pod bieżącą wodą, aby jak najszybciej przerwać proces. Podczas przenoszenia odbitki z kuwety do wody oraz przez pierwsze kilka sekund płukania proces tonowania trwa dalej, dlatego też papier należy wyjąć z płynu nieco wcześniej, zanim osiągniemy optymalne zabarwienie. Przy tonerach jednokąpielowych producent podaje tylko orientacyjne czasy tonowania. Zbyt długie przetrzymywanie odbitki w roztworze prowadzi do dużego wzrostu kontrastu, aż do całkowitego „wyzarcia” obrazu w światłach.



Tonowanie jednokąpielowe, Goldtoner Tetenala, papier barytowy Fomatone Classic. Odbitka została pierwotnie wywołana w wywoływaczu Fomatol FW 1+3, dzięki czemu uzyskano od razu brązowy odcień obrazu. Następnie przez około pół godziny była pocierana tamponem namoczonego w Goldtonerze Tetenala. Toner ten ma ciekawe właściwości: obrazy o cieplej barwie czerni lub brązu (nietonowane uprzednio w tonerze sepiowym) nabierają odcienia chłodnego lub wręcz granatowego; w tych tonowanych na ciepłą sepię lub brąz, światła uzyskują czerwono-pomarańczowy kolor; w obrazach barwionych na zimny odcień brązu, światła stają się różowe. Goldtoner, obok sepiowego i selenowego, należy do trójki tonerów o właściwościach archiwizujących



Tonowanie jednokąpielowe, toner Foma Indygo. Papiery polietylenowe RC i barytowe (nawet tego samego producenta) reagują odmiennie na tonery. Te pierwsze tonują się znacznie trudniej. W przypadku papierów barytowych o wiele łatwiej jest uzyskać piękne, intensywne odcienie barw. Z lewej strony odbitka wykonana na papierze Ilford Multigrade RC, z prawej – na papierze barytowym Ilfobrom Galerie.

## Tonowanie dwukąpielowe

Namoczoną odbitkę przenosimy do kuwety z roztworem odbielacza. Tutaj obraz zaczyna stopniowo rozjaśniać się: najpierw odbieleniu ulegają partie najjaśniejsze, potem najciemniejsze. Jeżeli przerwiemy ten proces zanim rozjaśnieniu ulegną najciemniejsze elementy, to podczas kąpeli tonującej nie ulegną one zabarwieniu. Tempo procesu odbielania możemy regulować stężeniem kąpeli, na przykład w tonerze siarkowym Tetenala stężenie odbielacza wynosi od 1 + 4 do 1 + 20 (koncentrat + woda). Podczas kąpeli odbielającej obraz najczęściej zmienia barwę na słomkową, choć nie zawsze tak jest. W tonerze złotym firmy 2M zmienia on kolor na ciemnoniebieski.

Po zakończeniu kąpeli płuczemy odbitkę w bieżącej wodzie, w czasie podanym przez producenta. Następnie zanurzamy ją w roztworze tonującym. Powinno to trwać tyle, ile zaleca producent. W tonowaniu dwukąpielowym na nasycenie koloru obrazu ma wpływ głównie długość pierwszej z nich. Kąpiel tonująca ulega szybkiemu zużyciu, tak więc po obrobieniu kilku odbitek, kolejne będą uzyskiwały już nieco „bledszy” odcień. Po wyjęciu odbitki z drugiej kąpeli, poddajemy ją płukaniu.

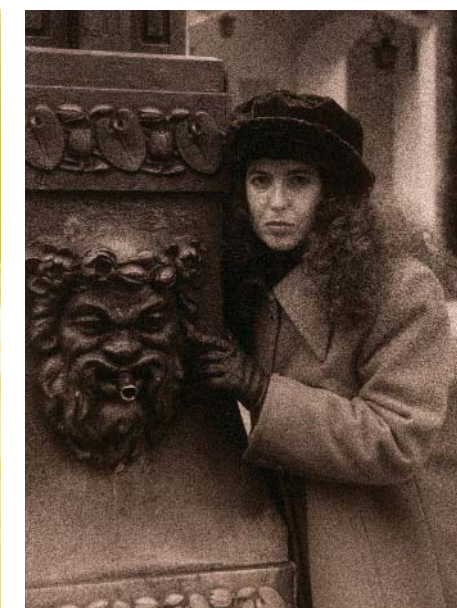
Firma Tetenal produkuje toner siarkowy dający piękne odcienie brązu. Jednak ze względu na wyjątkową szkodliwość stosowa-

nych roztworów (czytaj: okropny zapach) zaleca ich przygotowanie w bardzo małych ilościach – rzędu kilku centymetrów sześciennych – i nanoszenie na odbitkę przy pomocy tamponików (na przykład do demakijażu). Intensywne parowanie spowodowane dużą powierzchnią roztworów w kuwetach wymagałoby bowiem zastosowania maski przeciwgazowej.

W tonerze siarkowym Tetenala, zanim nasączymy odbitkę odbielaczem, możemy wstępnie nasączyć ją tonerem i potem wypłukać. Czynność ta spowoduje, że otrzymany obraz będzie ciemnobrązowy (delikatne ocieplenie czerni).



Tonowanie dwukąpielowe, toner złoty 2M, papier na podłożu barytowym.



Tonowanie dwukąpielowe, toner siarkowy Tetenal, papier na podłożu polietylenowym.



Tonowanie selektywne, mieszane. Odbitka wykonana na papierze barytowym Kentmere Fineprint VC. Niebo pokryte maską Fotospeed, a następnie odbitkę tonowano w tonerze sepiowym – partie nieba pozostały w naturalnym kolorze. W następnej kolejności trawy u dołu kadru stonowano przy użyciu Goldtonera, aby nabrały złocistego odcienia.



## Tonowanie selektywne

Istnieje możliwość tonowania tylko wybranego fragmentu zdjęcia. Jeżeli jest to obszar dosyć dużych rozmiarów, tonowanie możemy wykonać przy pomocy tamponika zamoczonego w odbielaczu i potem tonerze. Po uzyskaniu zamierzonego efektu całość płuczemy w wodzie.

Jeżeli chcemy poddać tonowaniu pewne fragmenty zdjęcia, posiadające wiele drobnych szczegółów a niemożliwe i nieskuteczne staje się użycie tamponu, wtedy możemy skorzystać z maski fotograficznej firmy Fotospeed. Maskę jest tworzywem sztucznym w płynie. Ma ona konsystencję rzadkiego lakieru i kolor różowy. Ponieważ jest przezroczysta, doskonale widać obraz na obszarze „zamaskowanym”.

Maskę наносimy na zdjęcie przy pomocy pędzelków różnej grubości, zależnie od wielkości szczegółów. Należy to wykonywać zdecydowanie i szybko, ponieważ substan-

cja szybko wysycha, tworząc trwałą i nieprzepuszczalną błonę na pomalowanym obszarze. Należy unikać nakładania kilku warstw maski naraz. Nie wolno jej rozcieńczać, gdyż uniemożliwi to jej oderwanie od zdjęcia po zakończeniu tonowania. Producent dołącza do zestawu specjalny płyn do mycia pędzli, którego również nie wolno używać do jej rozcieńczania. Jeżeli podczas nakładania pędzel zacznie zasychać, należy wypłukać go w płynie, wytrzeć do sucha i kontynuować nanoszenie maski. Po kilku minutach, gdy tworzywo wyschnie, możemy przystąpić do tonowania. Po zakończeniu tego procesu płuczemy zdjęcie. Po kilku minutach usuwamy maskę, podważając jej krawędź delikatnie paznokciem lub ostrym nożykiem (starając się nie uszkodzić powierzchni zdjęcia), po czym ponownie całość płuczemy. Granice między obrazem tonowanym i maskowanym są ostre. Maskę doskonale nadaje się do zastosowania na każdym rodzaju papieru fotograficznego, bez względu na rodzaj podłoża emulsji i powierzchni.



Proces nanoszenia maski fotograficznej Fotospeed przy użyciu pędzelków różnej grubości.



Proces zdejmowania maski po zakończeniu tonowania.

## Tonowanie mieszane

Zdjęcie możemy poddać tonowaniu w dwóch tonerach, uzyskując na obrazie dwie różne barwy i odcienie pośrednie. Jeżeli podczas obróbki w pierwszym z nich nie przeprowadzimy do końca procesu odbielania i pozostawimy w cieniach obrazu pewną ilość nieprzereagowanego srebra, będziemy mogli te miejsca potem poddać tonowaniu w innym tonerze.

A oto przykład:

1. obróbka w tonerze sepiowym.
  - kąpiel odbielająca, najciemniejsze partie obrazu pozostawiamy nieodbielone.
  - płukanie
  - tonowanie odbielonego obrazu, barwa fragmentów nieodbielonych nie zmienia się (pozostają czarne).
  - płukanie.
2. obróbka w tonerze niebieskim, obszary niepoddane tonowaniu na sepię (cienie) ulegają zabarwieniu na niebiesko lub granatowo.

## Barwienie odbitek

Barwniki nie wchodzi w reakcję chemiczną ze srebrem tworzącym obraz pozytywowym, jedynie kolorują emulsję i podłoże. Dzięki temu światła obrazu przyjmują żądany kolor.

Bardzo ciekawe efekty uzyskujemy dzięki barwnikowi retro AD10 firmy Fotospeed, dającemu tytoniowy odcień obrazu. Moczmy odbitkę w roztworze aż do uzyskania pożądanego efektu. Nasylenie barwy regulujemy stężeniem roztworu od 1 + 9 do 1 + 29. Po wyjęciu odbitki z roztworu nie płuczemy jej, a jedynie wycieramy do sucha jej powierzchnię. W przypadku zdjęć o powierzchni błyszczącej, możemy ewentualnie na chwilę zmoczyć je w wodzie z dodatkiem Fotonalu, aby ładnie ociekły z wody i by nie pozostały na nich zacieki. Barwnik AD10 możemy stosować do każdego rodzaju papieru. Równie interesujące efekty otrzymamy, zanurzając fotografie w herbacie zielonej lub czarnej, a także kawie.

## Kolorowanie odbitek

Kolorowanie odbitek możemy przeprowadzać przy użyciu tuszy kreślarskich lub farb akwarelowych. Do tego celu nadają się papiery na podłożu barytowym. Rozcieńczony tusz lub farbę наносimy w niewielkich ilościach na wybrane przez nas fragmenty obrazu przy pomocy pędzelka lub tamponika (jeżeli są one duże). Wskazane jest, aby odbitkę przed kolorowaniem namoczyć w wodzie i wytrzeć. Po zakończeniu czynności pozostawiamy zdjęcie do wyschnięcia.

W sprzedaży znajdują się również barwniki zwane Olejami Marshalla, przeznaczone specjalnie do kolorowania odbitek fotograficznych. Niestety nie udało nam się znaleźć ich w ofercie żadnego krajowego dostawcy – pozostaje więc import we własnym zakresie.

Odbitka wykonana na papierze barytowym zanurzona w zielonej herbacie gunpowder – zabarwieniu na tytoniowy odcień uległo jedynie papierowe podłoże.



Odbitka wykonana na papierze polietylenowym zanurzona w czerwonej herbacie roiboos – powlekane papierowe podłoże uległo zabarwieniu na kolor różowy.

Istnieje wiele możliwości barwienia odbitek czarno-białych. Aby wypróbować wszystkie potrzeba byłoby wielu godzin prób i walizki pełnej pieniędzy. Proponujemy więc na początek wybranie dwóch tonerów i spróbowania swoich sił przy ich użyciu. Po pewnym czasie będziemy w stanie wypracować optymalne, zadowalające nas efekty.

### Tonery „archiwizujące”

Trzy rodzaje tonerów posiadają właściwości wpływające znacząco na wzrost trwałości odbitek czarno-białych. Wymienić tu należy tonery sepiowe i brązowe oparte na związkach siarki (zarówno jedno- jak i dwukapielowe), toner selenowy oraz Goldtoner firmy Tetenal (nie mylić z tonerem złotym firmy 2M).

Użycie tonerów sepiowych i brązowych powoduje zmianę srebra tworzącego obraz na odcień siarczek srebra, odporny na działanie szkodliwych czynników. Zależnie od składu chemicznego odbielacza oraz kąpeli tonujących możemy uzyskać różne odcienie brązu na obrazie.

Goldtoner (chlorek srebra) ma ciekawe właściwości: obrazy o ciepłym odcieniu czerni lub odcieniu brązowym (nietonowane uprzednio w tonerze sepiowym) nabierają odcienia chłodnego lub wręcz granatowego. Na odbitkach tonowanych na ciepłą sepię lub brąz światła nabierają czerwono-pomarańczowego koloru, natomiast na tych barwionych na zimny odcień brązu – różowego. Ponieważ Goldtoner nie rozcieńczamy, a jest on dosyć drogi (kilkadziesiąt złotych za litr), to z ekonomicznego punktu widzenia warto tonowanie przeprowadzać poprzez pocieranie odbitki tamponem nasączonym w roztworze.

Toner selenowy w małych stężeniach (1:300 – 1:200) powoduje jedynie wzrost gęstości czerni na odbitce. Roztwory o większym stężeniu (1:50) mogą powodować zmianę odcienia czerni w kierunku fioletu.