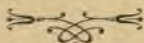




Prítomná stať má za účel seznámiti naše amatery se zajímavým a nanejvýš vděčným způsobem fotografické reprodukce, všeobecně „uhlotiskem“ nazývaným. Veškeré údaje v ní obsažené jsou dány pro normální poměry, což při úmyslné stručnosti ani jinak nelze. Kdo chtěl by vniknouti do nesčíslných variací, musil by studovati díla odborná. Přidrželi jsme se při sepisování způsobů, jež možno každému amateuru bez zvláštních příprav a bez nákladných náradí prováděti, a řídili jsme se pouze vlastní zkušeností, kterouž i svým čtenářům co nejlepší učitelku vřele doporučujeme. Při fotografii, jako při každém umění nelze z knihy čerpati mimo pouhý návod ničeho. Ze zkušenosti, z pokusů všeho. Recepty vyňaty jsou většinou ze znamenité knihy Liesegangovy.

Přejíce našim amateurům při uhlotisku mnoho zdaru, jsme přesvědčeni, že si toto umění vždy více a více ctitelů získá, a s tímto přáním odevzdáváme tuto stať naší české veřejnosti.

V PRAZE, v březnu 1894.



Jan Ing. Skopeček, 27. 4. 94, nov.

35282



Uhlotisk.



Celá soustava uhlotisku, a vše co s ní souvisí, zakládá se na jisté zajímavé vlastnosti dvojchromanu draselnatého, té totiž, že gelatinu jím nasáklou, a pak světlu vystavenou, nerozpustnou činí. Smísíme-li tedy s gelatinou nějaké barvivo, ku př. barvu nejstálější a nejtrvanlivější, totiž jemně rozetřené uhlí a nanese-li tenkou vrstvu této hmoty na papír, a necháme-li takto připravený papír po uschnutí nasáknouti roztokem dvojchromanu draselnatého a opět uschnouti, obdržíme velmi citlivý papír fotografický, jehož povrch jest ovšem úplně černý.

Vystavíme-li tento papír účinku světla pod negativem stane se gelatina na místech pod průhlednými místy negativu jak nahoře řečeno nerozpustnou, kdežto na místech kde světlo pro temná místa negativu tak účinkovati nemohlo, gelatina rozpustnou zůstává. Potřebujeme pak pouze osvětlený papír ve vlažné vodě koupati, aby se gelatina která rozpustnou zůstala, rozpustila a při tom své barvivo s sebou odplavila, aby obrázek byl hotov. Toť uhlotisk ve svých základech.

Počínajice si však takto, jak zde uvedeno, poznáme, že obdržený obrázek bude obsahovati pouze místa temná a světlá, kdežto střední tony budou scházeti. Příčina leží v tom, že působením světla gelatina na uhlovém papíře i ve světlech, i v středních tonech aspoň poněkud ztvdne, t. j. na povrchu, kdežto ve spodní vrstvě rozpustnou zůstala. Když se pak v teplé vodě dolejší vrstvy gelatiny rozpouští, strhují místa prostřední s sebou, takže tato pak na obrázku schází. Abychom tomu předešli, musíme nechat účinkovati teplou vodu na gelatinu (čili krátce vyvolávaní či vyvíjetí) ze spodu, ze strany k papíru

obrácené. Za tím účelem dlužno vrstvu gelatiny s jejího původního nositele sejmuti a na jiný přenést, a pak teprv obraz vyvolati, kterýž nyní vyjde pěkně se všemi detaily a polostíny. Ovšem jest nyní obraz obrácen, t. j. pravá a levá strana jsou zaměněny. Žádáme-li si obraz správný nutno obraz vyrobený ještě jednou přenést na jeho konečnou podložku.

Rozeznáváme tudíž uhlotisk s jedním, neb s dvojítným přenosem, dle toho byl-li obrázek přenesen jednou neb dvakrát.

Provádění uhlotisku, zvláště s jedním přenosem; jest tak lehké a jednoduché, a výsledky při dobrých negativech tak vděčné, že bylo by žádoucí aby stal se u našich amateurnů známější, a doporučujeme jej tudíž vřele.

Neboť nejen že jsou obrázky uhlotiskem nabyté stálé a neporušitelné, majíce při tom vysoce umělecký vzhled, ale dají se i prováděti ve všech barvách, které lze dle předmětu libovolně voliti (tak na portréty ton růžemkový, na lesní a vodní partie ton zelený, na obrázky s imitací měsíčního světla modrý a t. d.) a dají se konečně prováděti jak na papíru tak na skle, porcelánu, dřevě, vůbec na každé hlazené ploše.

Uhlotisk s přenosem jednoduchým, provádí se pak takto:

Nejdříve připravíme si citlivý papír. Nařezáme tedy uhlový papír, který koupíme v žádoucím tonu hotový (žádný amateurník není s to zhotoviti si uhlový papír té dokonalosti sám za tak lacinou cenu jako se koupí) do velikosti kterou potřebujeme, setřeme měkkým štětcem všechn prášek s jeho povrchu, a ponoříme jej do misky obsahující lázeň: destilované vody 100 grm. dvojchromanu draselnatého 4 grm. Lázeň dlužno před užitím filtrovati. V této lázni dbáme přísně toho, by na povrchu se nenalezaly žádné vzduchové bubliny. Papír vložíme do této lázně vrstvou dolů. Z počátku se silně kroutí, pak se však natáhne, načež jej vrstvou nahoru obrátíme a ponecháme jej v ní asi 3—4 minuty, totiž tak dlouho, až gelatina roztokem úplně nasákne. Povrch papíru jest nyní slizký, což jest znamením že gelatina nasákla dosti. Po celou dobu lázně musí celý papír rovnoměrně býti ponořen, aby byl ve všech místech stejně citlivý. Že musíme pilně dbáti toho, abychom při obracení na povrchu nyní slizké a měkké gelatiny žádných stop svých prstů neza nechali, rozumí se samo sebou.

Nyní papír z lázně vytáhneme, a položíme jej pozvolna a rovnoměrně na pečlivě očištěnou skleněnou desku, položíme naň kus bílého pijavého papíru a přejedeme několikrát válečkem, aby všechna zbytečná a nevssátá lázeň se odstranila. Pak papír s desky sejmem, a položíme k sušení. Celá tato práce může se konati za denního světla, neboť uhlový papír dokud jest mokrý, není citlivý, teprv sušení musí se dít v úplné tmě, neboť schnutím citlivosti rychle přibývá.

Chromová lázeň nemá býti teplejší 14° R. v létě nutno ji tudíž kousky ledu chladiti. Týž roztok možno častěji k lázni užití teprv když upotřebením rudé barvy nabyl, musíme jej obnoviti.

Sušení děje se v místnosti úplně tmavé a před prachem chráněné. Malé lístky sušíme jednoduše položivše je na kus čistého papíru, velké listy pověsíme přes oblá dřeva. Schnutí musí se dít dobrovolně, nesmí se totiž teplem popoháněti, poněvadž tím gelatina měkne, naproti tomu průvan neškodí, jen když se při tom nepráší. Jestliže jsme večer papír připravovali jest do rána suchý.

Kopírování děje se pod rámem jako obyčejně jenže, poněvadž je na černém povrchu papíru nelze sledovati, nutno zříditi si svět-loměr (photometer). Poněvadž chromovaný papír uhlový jest tak citlivý jak aristový nebo celloidinový, můžeme souditi, že za týž čas co listek aristo-papíru na světle zčerná, i uhlový papír pod tenkým negativem dostatečně se vykopíruje. Sestrojíme si tedy dobrý photometr tím způsobem, že úzký proužek aristopapíru vložíme do nějaké knihy tak, aby jen malý kousek vykukoval. Vystavíme celé světlu i s rámem v kterém se uhlový papír pod negativem nachází a čekáme až vykukující kousek aristopapíru zčerná, neb aspoň do temna zhnědne. To postačí však pouze při tenkém negativu. Je-li negativ hustší, tedy povytáhneme zčernalý již kousek tak, že jest opět druhé pole proužku v knize zastrčeného světlu vystaveno. Správně tuto dobu uhádnouti můžeme teprv na základě zkušenosti. Jakmile jsme však první obrázek správně vyko-pírovali, dovedeme snadno odhadnouti, kolik takových polí aristo-papíru musí u každého jiného negativu zčernati. Tento počet jest pak pro týž negativ pro vždy stálý, a jest záhodno si jej na negati-vu pro pozdější potřebu poznamenati.

Když jest vykopírováno dlužno obraz z rámu vyjmouti, a pře-néstí jej na plochu, na níž má býti vyvolán. Tuto práci nesmíme

tuze odkládati, neboť světlo, které po jistou dobu na papír působilo, jeví svůj účinek naň i dále, když mu více vystaven není, a obraz mohl by se tak snadno sám sebou předělati. Před počtím přenášení připravíme si misku se studenou vodou, tak velikou, aby v ní nejen příští podložka obrázku, ale i naše prsty našly místa. Dejme tomo že chceme mítí obrázek na skleněné desce. Očistíme tuto desku velice pečlivě a ponoříme do studené vody v misce. (Talbot radí aby se deska dříve preparovala kollodiem, není toho však nutně zapotřebí). Vyňavše obraz z rámem ponoříme jej taktéž do vody, v níž se naše deska již nachází, vrstvou dolů, a držíme tak dlouho pod vodou, až se po předchozím kroucení skoro úplně natáhne.

Těsně před samým natažením vyjmeme jej i s deskou z vody, přitiskneme jej na desku, položíme na stůl, a pomocí pijavého papíru a válečku silně přitlačíme, a přiválíme, tak aby všeka zbytečná voda se odstranila, a mezi papírem a deskou žádná vzduchová bublinka se nenacházela. Také tuto, jakož i celou následující práci můžeme konati za denního světla, neboť jak už dříve řečeno vlhký papír není citlivý. Pak položíme na to čistý list pijavého papíru, a celé trochu zatížíme, k. př. těžátkem.

Tak ponecháme papír s deskou asi 20—25 minut i déle, aby vrstva gelatiny měla čas ku skleněné desce přilnouti.

Zatím připravíme si misku s teplou vodou asi 28° R. a když oněch 20—25 minut uplynulo, vložíme desku na níž nyní uhlový papír pevně lpí, do ní. Teploměr zároveň do vody vnořený poučuje nás zda teplota vody příliš neklesá. Děje-li se to ubíráme lžící chladnoucí vody, a přidáváme opatrně teplejší, tak aby se voda aspoň přibližně stále v téže teplotě udržovala. Za několik minut pozorujeme že barvivo papíru kol do kola po jeho stranách z pod papíru prýští. Stal-li se tento výjev již zcela zřetelný, jest čas papír s desky sejmuti. Uchopíme tedy pod vodou jeden jeho cíp, a volně jej se skla stáhneme. Na desce objeví se nám nyní černý čtverec, pod němž náš obrázek dríme. Přiléváním teplé vody (při čemž však musíme vždycky desku z vody vyjmouti) zvýšíme teplotu vody asi na 30—32° R. pohybujeme volně miskou sem i tam, odléváme zčernalou a vychládající vodu, a přiléváme teplou a čistou. Znenáhla jeví se obrázek, a pokračujeme v té práci tak dlouho, až se obrázek zcela učistí, a ve své plné kráse objeví, a vodu

více nebarví. Celý tento proces jest v 5 minutách ukončen. Zůstává-li obraz temným, bylo překopírováno. V tom případě vyvoláváme trpělivě dále, zvýšíme také teplotu vody, třebaš až na 48° R. což často pomůže. Nepomůže-li to, započneme s prací znovu, a jsme s použitým negativem o jednu zkušenost bohatší.

Učistěný obrázek vypereme ve studené vodě načež jej položíme na několik minut do roztoku kamence 1:10 což má za účel, aby se i poslední stopy chromu v gelatinové vrstvě obrázku zničily. Jest to pro jeho trvanlivost důležité. Na to se obrázek opět dobře vypere, a dá schnouti.

Právě tak počínáme si také, přenášíme-li obrázek místo na sklo, na jinou plochu. Papír musíme si k tomu ovšem také koupiti neboť musí býti k tomu zvláště připravovaný, a obdržíme jej pod jménem papíru pro jednoduchý přenos. (Einfachtransportpapier).

Když jsme se s methodou jednoduchého přenosu seznámili, a v tom jakési zručnosti nabyli, můžeme směle přistoupiti k přenosu dvojitému.

Nejprv obrázek, jako při jednoduchém přenosu buď na skleněné desce, neb na zvláštním k tomu papíru vyvoláme, a přeneseme jej pak na definitivní podložku. Počínáme si pak při tom takto: Připravíme si skleněnou desku, pečlivě ji očistíme a nalejeme na ni trochu následujícího roztoku:

Vosk 2 grm.
kolofenium . . . 2 „
terpentínový olej 100 c. cm.

a rozetřeme měkkým flanelovým klůčkem tak, aby na skle zůstala co možná nejtenčí vrstva vosku. Tuto desku musíme si připravit asi 2 hodiny před početim práce.

Na této desce obraz vyvoláme. Ponoříme ji tedy do misky s chladnou vodou, taktéž osvětlený papír, přitiskneme pod vodou, vyjmeme, když se papír natáhl, oboji z vody a papír, střehouce se vzduchových bublin, přitiskneme, a přiválíme. Pokryjeme pijavým papírem, poněkud zatížíme a za 20—25 minut v teplé vodě vyvoláme. Vyvolaný obraz v čisté vodě vypereme, vykoupáme v kamenci a necháme sušit. Nyní dlužno přenést obrázek ještě podruhé, na definitivní podložku. K tomu použijeme papíru pro dvojitý přenos, (Doppeltransportpapier). Narežeme si tento papír do žádoucí velikosti, a močíme jej 5 minut ve vodě asi 24° R teplé. Jakmile ge-

latina je slizká, vyjmeme jej a dáme do studené vody kdež zůstane ležeti až do okamžiku potřeby. Pak ponoříme skleněnou desku na niž se obrázek nachází na okamžik do studené vody, vyjmeme, položíme na stůl, papír ve vodě máčený na ni, a silně přitlačíme, jezdíce válečkem na všechny strany. Pak postavíme stranou k sušení. Jakmile papír na desce uschne, odskočí sám i s obrázkem který nyní na něm se nachází, aneb jej snadno sejmete nadzvedující jedem cíp tenkým nožíkem. Schnutí nesmí se teplem popoháněti, mohlo by se státi, že by se gelatina rozhrála, a obrázek by vůbec od skla se neodloučil.

Pamatujme si, že papír v teplé, obrázek ve studené vodě se máčí.

Přejeme-li si mítí obrázky dvakrát přenášené na skle, porculánu, nebo jiné hlazené ploše, vyvoláme obrázek na zvláštním, pouze k vyvolávání určeném papíře (Entwicklungspapier) opatřivše jej ovšem, jak na hoře udáno tenoučkou vrstvou vosku, s kterého jej pak tímže způsobem na definitivní podložku přeneseme. Tato musí se však dříve opatřiti tenkou vrstvou gelatiny. Vezmeme 20 grm. gelatiny na 400 c. cm. vody, a přilejeme do toho po malých částkách za stálého míchání 20 c. cm. vody v niž 1 grm. chromového kamence jest rozpuštěno. Tímto roztokem ještě teplým natřeme desku na, niž obraz podruhé přenesen býti má, pomocí širokého štětce, a necháme uschnouti. Pak ji vložíme i s obrázkem do studené vody, přitiskneme pod vodou, vyjmeme, přiválíme, a necháme schnouti. Po schnutí můžeme vyvíjecí papír stáhnouti, a obraz zůstane na desce.

Chceme-li umístiti obrázek přímo na karton, neb do album, nebo vůbec do nějaké knihy, necháme jej ještě vlhký plovati na teplé lázni sestávající z 1 dílu gelatiny na 5 dílu vody, a pak uschnouti. Pak jej namočíme do silného roztoku cukru, a znovu usušíme. Místo, kam obrázek má býti přenesen se natře gelatinou, a také nechá uschnouti. Pak se obrázek přiřízne, obrázek sám i místo kam má býti přenesen navlhčí, obrázek se přiloží (opět pozor na vzduchové bubliny) přiválí, a trochu zatíží. Po uschnutí papír sám od sebe odskočí, a obrázek zůstane.

