

22. 030. V. c. 60,



DOMÁCÍ UMĚNÍ

RADY A POKYNY
PRO DOMÁCNOST

jež sestavil

„Z ŘÍŠE VĚDY A PRÁCE“

redaktor

Prof. Dr. VILÉM KURZ

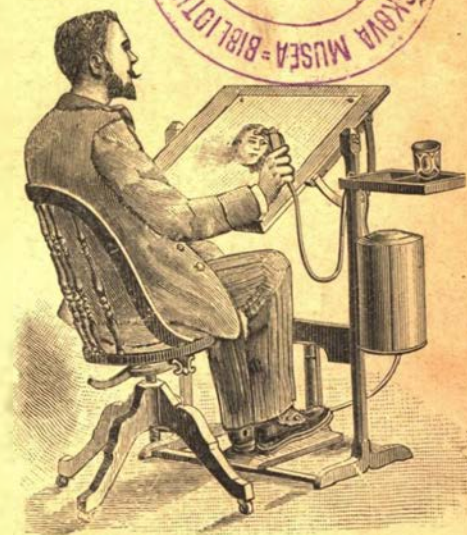
S 58 vyobrazeními

* * V PRAZE * *

NAKLADATELSTVÍ

* * F. ŠIMÁČEK * *

1900



Cena 1 K

V téže úpravě jako tato knížka vyšly **nákladem F. Šimáčka v Praze** následující zábavně poučné čítanky, jež ze starších ročníků časopisu **Z ŘÍŠE VĚDY A PRÁCE** sestavil jeho redaktor *Dr. Vilém Kurz*:

ELEKTŘINA

v průmyslu, v obecném životě a v domácnosti.

3 svazky po **1 K**, váz. po **1 K 60 h.**


I. **Zdroje elektřiny. - Elektrické hybostroje.**

Se 44 ilustracemi.

II. **Elektrické teplo a světlo. - Elektrolýsa.**

Se 44 ilustracemi.

III. **Telegrafie. - Telefonie.** Se 67 ilustracemi.

 Každý svazek ukončený celek o sobě prodejný.

DOPRAVNICTVÍ

ve svých moderních pokrocích.

4 svazky po **1 K**, váz. po **1 K 60 h.**

I. **Povoznictví. - Tramway. - Lanové dráhy.**

S 59 ilustracemi.

II. **Železnice.** S 58 ilustracemi.

III. **Plavba.** S 57 ilustracemi.

IV. **Vzduchoplavba. - Mosty.** S 72 ilustracemi.

 Každý svazek ukončený celek o sobě prodejný.

(Pokračování na 3. straně obálky.)

DOMÁCÍ UMĚNÍ

RADY A POKYNY PRO DOMÁCNOST

JEŽ SESTAVIL

Z I.—V. ROČNÍKU »Z ŘÍŠE VĚDY A PRÁCE«

REDAKTOR

PROF. DR. VILÉM KURZ

S 58 VYOBRAZENÍMI



V PRAZE
NAKLADATELSTVÍ F. ŠIMÁČEK
1900

OBSAH.

	Str.
Druhy papíru	2
Napínání map	5
Lakování map	6
Kolodiová fermež	6
Zažloutlé rytiny čistiti	6
Vybledlé staré pergameny učiníme čitelnými	7
Kniharství	7
Kniharský maz	18
Plyšové rámečky	18
Dobry inkoust	21
Anilinový inkoust nesmazatelný	24
Inkoust ku psaní na látkách	24
Hektografická hmota	24
Hektografická modř	25
Pravítko s kovovou vložkou	25
Zdravotní držátko	25
Cestovní písanka	26
Kopiování výkresů	28
Kreslení pastelovými křídami	28
Kombinované barevné tužky a křídly	31
Omalování fotografií	32
Krycí barvy	34
Stríkaná malba	34
Dmychací štětec	36
Obrázky na listech	39
Laky na obrazy a kresby	41
Domácí dílna truhlářská	42
Vyřezávání lupenkou	48
Vykládání	53
Malování na dřevo	57
Moření dřeva	60
Bílění světlých dřev	60

Mořidlo na dřevo do hněda	60
Dubové dřevo moříme na černo	61
Mořidlo na černo	61
Osvědčená mořidla dřevná	61
Napouštění olejem	63
Napouštění voskem	64
Žárová malba	64
Pozlacování	71
Zlacení lesklé	73
Ochranný klobouček na hřebíky	75
Nosičova hůl	76
Americké nosidlo	77
Modelování sadrou	77
Tvrzení sádry	82
Hmotu celluloidu podobnou	82
Tvárlivá hmota	83
Kamenné dřevo	83
Tvrzení želatiny	83
Nerozpustná želatina	83
Ztvrdlé kaučukové předměty	84
Neprodyšné zátky korkové	84
Kráslené svíčky	84
Hnačí řemeny tmeliti a nepromokavými učiniti	85
Porculánové tkanivo	85
Mramor zbavíme skvrn	86
Kyselinám vzdorující cement	86
Neprodyšný a nepromokavý nátěr	86
Neporušitelný nátěr	86
Spravití majolikové a porculánové zboží	87
Zlámané nebo roztržštěné předměty ze slonové kosti sčelíme	89
Tmel na slonovou kost	89
Tmel na mořskou pěnu	89
Znameníť tmel na kamna	89
Nerozpustný tmel	89
Tmel na sklo	89
Tmel sklenářský	90
Nápisy na sklo	90
Mdlé kresby na sklo	90
Leptání nápisů na sklo	91
Velké desky skleněné vycídíme	91
Dobry tekutý klich	92
Výtečné lepidlo	92
Vodě vzdorující klich	92
Americký lepivý roubík	92
Přiklíziti kov na dřevo	93
Lepiti pergamen	93

Zlatnické lepidlo	93
Francouzská hmota ku zlacení	93
Zlacení hedvábných nití	98
Pocínování tkaniv	94
Stříhání a tepání kovů	94
Krájeti železné desky	95
Pilníky	95
Rozkladný pilník	96
Hlazení a leštění kovů	97
Masť k cídění kovů	98
Čištění mosaze	98
Rezavé skvrny odstraníme	98
Prostředek proti rzi	93
Čistiti mosazné předměty	98
Nebozezy	98
Vrtáčky zakalíme	99
Kalení oceli	99
Spájení čili letování	100
Měkká pájka	102
Snadno tavitelný kov	102
Spájení hliníku	102
Nýtování	103
Hotovení šroubů	103
Práce z drátu	104
Mosazné kroužky	104
Drátové závity	104
Sítky	105
Nátěry na drátová pletiva	105
Barvení kovů	105
Galvanické srážení kovů	107
Galvanické pokovování	111
Galvanicky pozlacené tkaniny	113
Poměďování	113
Obnova niklové vrstvy	113
Srážeti kovy na porculán a sklo	114
Bronzovati měď	114
Hnědá patina na mosazi	114
Duhového vzhledu dodáme oceli	115
Mosaz modře napustíme	115
Psátí na oceli	115
Bílé ozdoby na modré oceli	115
Leptání oceli	115
Leptání mědi	116
Ochranný papírový natěr	116
Žlutý lak	117
Čištění skvrn	117

Rezavé skvrny z prádla odstraníme	121
Thergolith	121
Anglické mýdlo k cídění	121
Petrolej	122
Čisté prádlo	122
Hušpaurova hmota prací	126
Inkoust na značení prádla	127
Nepromokavý flanel	128
Pohyblivý rámec	128

Jsou lidé, kteří si ani hřebík do zdi zatlouci neumějí a nuceni jsou povolati k takové práci odborného dělníka. Jiní zase zkoušejí se téměř ve všech řemeslech a zhotovují předměty dosti složité.

K tomu jest ovšem nutná záliba a jistá dovednost.

Avšak obé nestačí, nemáme-li alespoň jakousi míru odborných vědomostí, týkajících se jednak surovin a nástrojův, jednak zase postupu pracovního a výhod řemeslných.

Jsouť výkony, které se jediné podle určitého návodu či receptu prováděti dají; — při těch nestačí ani ruční dovednost, ani vtip.

Předkládáme tuto svým čtenářům některé rady a pokyny k domácím pracím, jimiž se ve volné chvíli nejen ušlechtilé pobavíme, nýbrž si také mnohé užitečné předměty sami lacino zhotovíme.

Sami — a lacino!

Obě tyto okolnosti jsou pro každého velmi cenné; i pro toho, jenž si může hotový předmět koupiti, — tím více pak pro onoho, jenž k tomu hmotných prostředků nemá.

Ostatně připouštíme, že se i nejpilnější pracovník setká někdy s nezdarem. Avšak tomu není vyhnoutí. — Sám zkusiti, sám pracovati, — to jest proti takovým nezdarům nejlepší prostředek! A čím častěji a mnohostranněji budeme doma pracovati, tím lépe a tím bezpečněji se nám bude práce dařiti.

Návod, který v následujících řádcích jest obsažen, vybrán jest z prvních pěti ročníků „Z říše vědy a práce“ a sporádán jest podle odborův. Přejeme svým čtenářům a příznivcům, aby se jim podle něho práce dobře dařila.

Abychom pak i čtenářkám se zavděčili, pojali jsme do této knížky také četné návody k pracím, které směřují k domácímu hospodářství, k upravení bytu a k umění kuchařskému.

Druhy papíru, jichž se k různým pracím užívá, jsou nejrozmanitější jakosti. V následujících řádcích předvedeme svým čtenářům a pilným domácím pracovníkům nejdůležitější z nich.

Přírodní papír prodává se v jednobarevných arších (červený, žlutý, modrý, zelený, šedý a hnědý). Na obou stranách bývá stejně zbarven a jest různé tloušťky. Bývá také hlazen, ovšem že je pak o něco dražší. Užívá se ho hlavně na vnitřní části prací lepenkových.

Lesklý papír jest původně bílý, po jedné straně obarvený a leštěný. Dostaneme jej ve všech barvách a formátu asi 43×35 cm. Hodí se k polepení jednoduchých, obyčejných věcí z lepenky. K vnitřnímu vylepení (na př. škatulek) hodí se bílý papír lesklý.

Mramorovaný papír jest druh lesklého, ale jak již jméno naznačuje, jest vícebarvý, mramorovaný. Archy obyčejně jsou 61×51 cm veliké.

Uvádíme papír dle mramorů:

Turecký, jehož se nejvíce užívá.

Řecký, pruhovaný.

Achatový, jemně zrnitý.

Kararský, světlý, žilkovaný na bílé půdě; hodí se pro vnitřní výzdobu předmětů.

Hřebenový nebo pérový papír jest vlnitý, se vzorkem spirálně stočeným. Vhodný na desky knih.

Želvový papír jest napodobeninou želvoviny. Rovněž napodobenina kůže hodí se na knihy. Dále napodobují se různá dřeva: mahagoni, ořech, javor a j. v.

Válcový papír tištěný jest bílý, na nějž se vytiskují nejrůznější vzorky v barvách světlých i tmavých. Lze ho dobře upotřebiti pro vnitřní výzdobu předmětů.

Glacé-papír (hlazený) jest barevný s jemným leskem, ve všech barvách.

Moiré-papír jest druh předešlého. Vypadá jako hedvábí, jest všech barev.

Lisovaný papír jest živých barev (červený, modrý) a má vytlačené figurky a jiné vzorky. Hodí se ku vnějšímu po-

lepení škatulek, pouzder a pod. Lisované papíry nalepujeme klišem, aby vlhkost lepidla jiného neporušila vylišovaný vzorek.

Chagrinový (šagrénový) papír napodobuje žraločí kůži a jest buď zrnitý nebo pruhovaný (žebrovaný). Jest každé barvy.

Válcový, zlatě přetištěný papír, velice pěkný, hodí se k vnitřní výplni lepších předmětů.

Zlatý a stříbrný papír jest pravý zlatý, polozlatý (k olepování krajů), lisovaný a nepravý zlatý.

Stříbrný jest: pravý, falešný a lisovaný.

Zlaté porty jsou papírové proužky, dobře zlacené, různých šířek, délek a nejrůznějších zlacených vzorků. Vkusně voleny dodají lepenkářské práci zvláštního lesku.

Pergamenový papír zhotovíme takto: Silný roztok amoniakový dáme působiti na měď nebo mosaz za přítomnosti vzduchu, a do sehnání, nasycení roztoku namáčíme obyčejný psací papír. Ten nabude pak po usušení podobné podstaty jako pergamen.

Svitivý papír připravíme si nátěrem sirníku barnatého nebo vápenatého. Jedná se nejprve o rozetření co nejjemnější těchto látek s přísadou klišové vody. Hotová hmota, nepřilíš řídká, schová se ve vzduchovzdorné nádobě (hrnci), aby vyschnouti nemohla. Pro nátěr smísí se připravená látka s vyzím klišem v poměru 10:1, a natírá se co nejrovnoměrněji v tenkých vrstvách, při čemž o to jest dbáti, aby se dříve nová vrstva nátěru nekladla, pokud dřívější vrstva není tak dokonale přischlá, aby nepukala ohýbáním papíru. Vždy po třech nebo čtyřech nátěrech podrobí se papír silnému tlaku (satinaci), aby se svitivá hmota co nejlépe scelila. Po 30 nátěrech nabyla vrstva 1—1.5 mm tloušťky, načež svitivý papír proti vlhkosti zabezpečíme nátěrem řídkého roztoku dvojchromanu draselnatého. Tento nátěr učiníme na vlhký ještě podklad, a dáme jej vyschnouti na přímé paprsky sluneční. Aby pak byl povrch hladký a lesklý, uhladíme jej achátem. — Za podklad svitivého nátěru hodí se nejlépe japonský nebo kopírovací papír, — avšak pozor, aby se nám při natírání nepřilepil na podložku! Takto připravený papír lze na sklo, kov, porculán atd. přilepiti, čímž pak nabýváme svitivých ploch. Ostavíme-li tuto vrstvu dennímu světlu, nejlépe ovšem

přímému paprsku slunečnímu, vydává pak v noci tak vydatné světlo, že i malá ploška její dostačí, abychom na př. rozeznali na kapesních hodinkách, kolik jest hodin. — Dle jiného návrhu rozpustíme v porculánové nebo skleněné nádobě 500 g čisté bílé želatiny v 2 l horké vody a přidáme 5 g glycerinu a 1·5 kg svítivé barvy. Tato skládá se ze síranu vápenatého s něco soli vismutové, kterážto směs se žihá. Smíšenina protřepá se před upotřebením a dvakráte se nanáší. Papír tento vydává jasné fialové světlo po 40 hodin, jestliže jsme jej před tím byli nějaký čas ponechali ve světle slunečním.

Magnesiový (hořčíkový) papír jest proužek silného papíru, který, byv zapálen, shoří známým, velmi silně svítícím plamenem magnesiovým (hořčíkovým). Jest úplně neškodným a může si jej každý připravit velmi jednoduchým způsobem sám a uschovati jej pro libovolnou dobu, až se příležitostně k upotřebení hodí. — Vizme, jak se připravuje: Mezi dva proužky jemného, ale nepromokavého papíru rozestřeme vrstvu hořčíkového prášku, po té slepíme oba proužky škrobovým lepem a usušíme je. Tento slepený proužek vloží se mezi jiné dva proužky stejného papíru, na jejichž povrch se nasype tenká vrstva chlorečnanu draselnatého, a tyto se s obou stran nalepí škrobovým lepem na prostřední proužek, tak že se průřez celého papíru jeví následovně: Uprostřed jest vrstva hořčíkového prášku, s obou stran přiléhají dva proužky papíru, na to následují s obou stran dvě jemné vrstvy chlorečnanu draselnatého a zvenčí opět dva proužky papíru. Celek tvoří tlustý proužek, který se dá nůžkami v libovolný tvar stříhati. V čas potřeby vezmeme kus tohoto papíru do kleštěček a zapálíme jej, načež shoří známým oslnujícím světlem. — Jen pozor, abychom si při tom prstů nepopálili!

Kyanotypový papír, na němž se objevuje kresba bílá v modrém poli, připravíme si takto: Nejprve rozpustíme 15 g citronanu železno-amoniatého v 60 g destilované vody; pak 12 g červené krevní soli v 60 g vody, načež oba roztoky stejnými díly smísíme. Do této tekutiny namočíme (v temné komoře) obyčejný papír. Kresby nebo písmo (černé na bílém papíře) kopírují se jako při fotografických negativech obyčejným

způsobem, načež se kopie vypere roztokem kyseliny solné ve vodě, smíchané v poměru 3 : 100. Č.

Napínání map můžeme si doma velmi levně sami obstarati. Na stůl (nebo je-li mapa veliká, na podlahu) připevníme širting hřebíčky. Nejdříve napínáme jednu stranu, pak protější a konečně druhé dvě strany proti sobě ležící. Hřebíčky buďtež od sebe vzdáleny $2\frac{1}{2}$ —5 cm. Nedostaneme-li rovnou plochu, stejně napnutou, není jiné rady, nežli hřebíčky vytáhnouti a napínati širting znova.

Pro veliké nástěnné mapy upotřebíme zcela laciného širtingu.

Nástěnné mapy bývají složeny z několika dílů. Kraje těchto jednotlivých kusů třeba před nalepením patřičně ostříhnouti. Skládá-li se mapa na př. ze čtyř tabulek, stříháme kraje jejich takto: u prvního dílu na obou vnitřních stranách necháme proužek bílého kraje asi $\frac{3}{4}$ cm široký. Druhý díl ustříhneme na vnitřní levé straně úplně; dolejší vnitřní straně necháme zase kraj na šířku $\frac{3}{4}$ cm. Kus třetí (levý dolejší) ustříhne se na hořejší vnitřní straně, a kraj zůstane na straně pravé. Poslední čtvrtá část mapy ustříhne se na obou vnitřních stranách zcela.

Při nalepování listů na plátno počínáme s prvním a končíme se čtvrtým. Všechny vnitřní kraje jsou přilepeny, takže mapa je souvislým, neporušeným celkem. Listy natrou se velkým štětcem stejnoměrně lepidlem a dosti hustě. Každý jednotlivý list, lepidlem natřený, na chvíli odložíme, aby se nasáknul vlhkostí lepidla, roztáhl se tak pokud možno, aby později nebyl nerovným, zborceným. Listu, lepidlem potřeného, chopíme se za dolní konce, položíme jej lehce na patřičné místo. Když leží správně a hladce, položíme přes něj arch papíru, přitlačíme a uhladíme jej úplně. Arch papíru, přes navlhlou mapu položený, má ten účel, aby ji chránil před umazáním a před rozmazáním barev. Tak pokračujeme, lepíme list na list, aby listy těsně přiléhaly. Uchlou mapu uřízneme ostrým nožem dle pravítka.

Napínání cestovní mapy, kterou chceme po cestě pohodlně do kapsy složit, děje se takto: Rozřežeme mapu ostrým nožem dle pravítka na stejné díly. Rozměry těchto dílů určíme

si podle kapsy. Nejlepším formátem jest malá osmerka. Díly ty nalepíme na lepší šedý nebo hnědý širting. A to lepíme částky mapy tak, aby mezi nimi zbyl prostor několika *mm* všude stejný.

V dílcích nalepená mapa dá se pak lehce a pohodlně složit a do kapsy zastrčit. Při dělení mapy mějme však na mysli, aby počet dílů na výšku i šířku byl sudý; jinak by se při skládání líc některého dílu dostal na vrch. Skládání hotové mapy děje se nejlépe varhánkovitě, nejprve dle délky a pak dle šířky. Zabalovacím skládáním nabude mapa veliké tloušťky, a jednotlivé díly poškozují a zohýbají se po kraji.

Lakování map jest pro cenné mapy důležité, aby byly chráněny před prachem a umazáním. To se děje, pokud ještě máme mapu napnutou. Nalepená, ale již suchá mapa rovnoměrně přetírá se slabým roztokem bílé želatiny.

Při prvním přetírání dejme pozor, abychom se při některém místě déle nezdrželi, neboť vodovými barvami malovaná mapa snadno by se mohla rozmazati. Lakování musí se díti stejnoměrně jistým tahem, nikoli příliš nasáklým štětcem, měkkým a širokým. Když první nátěr úplně oschnul, natíráme po druhé, a to napříč nátěru prvnímu. Nedostaneme-li nyní všude stejného lesku, byla želatina příliš řídká, a natíráme po třetí. Když mapa úplně uschla, přetřeme plochu světlým lakem, nejlépe kopálovým, v líhu rozpuštěným. Pokud mapa schne, chraňme ji jak možno před zaprášením. Na konec mapu uřízneme a na tyčky připevníme.

Kolodiová fermež hotoví se z kolodia, které se smíchá s 32 díly oleje ricinového. Fermež tato velmi rychle schne. Hodí se proto obzvláště k potírání map, kalendářů, nápisů a pod. Předměty touto fermeží potřené dají se dobře čistiti. Natírá se tím způsobem, že se teprve po uschnutí jedné vrstvy druhá vrstva nanáší. Vrstev učiní se několik. Kdyby se vyskytly bílé skvrny, potrou se étherem, čímž ihned zmizí. B.

Zažloutlé rytiny čistí francouzský chemik C. de Clerg takto: Rozředí jeden díl Javellova louhu čtyřmi díly vody a polije touto tekutinou rytinu, položenou do ploché misky. Máčeti ji nechá po několik hodin, při čemž se čas od času přesvědčuje,

jak bílení pokračuje; když papír nabyl své původní bělosti, vy-leje tekutinu a nechá přitékati čistou vodu, a to hodně dlouho, aby se i poslední stopy louhu z papíru vymyly, neboť by se papír, obsahující ještě zbytek louhu, po usušení lámal. Po vy-prání usuší se rytina mezi pijavými papíry. Užili jsme sami tohoto prostředku a můžeme zaručiti jeho spolehlivost.

Vybledlé staré pergameny učiníme čitelnými, jestliže je nejprv opatrně v destilované vodě změkčíme, aniž by se třely; když byla voda okapala, vložíme je na pět vteřin do roztoku 1 dílu kyseliny šťovíkové ve 100 dílech vody, při čemž se mnohý pergamen ovšem povleče šťovanem vápenatým, jenž se však čistou vodou dá opláchnouti. Po té vloží se do uzavřené nádoby, obsahující roztok 10 g taninu v 300 g destilované vody, načež se konečně, když bylo písmo opět vyniklo, omyje v tekuté vodě. Pak osuší se mezi dvěma filtrovacími nebo ssavými papíry a vloží se s nimi do lisu. Celý postup musí se díti velmi rychle, poněvadž by jinak pergamen zčervenal ano i zčernal. Sušiti se musí však velmi pomalu. Písmo každé stejně nevynikne; některé ukáže se černé, jiným inkoustem psané však jenom bleděžluté.

Knihařství náleží mezi řemeslné práce, které pro domácí zábavu co nejvřeleji doporučiti můžeme. Vázání knih je pak výkonem pro naši pokladnu i prospěšným a pro knihy šetrným. Knihařením zvykneme čistotě, přiučíme se mnohým pracím ozdobným a výhodným, knih pak naučíme si vážiti.

Úpravu knihy k vazbě poznáme nejlépe na sešitovém díle.

První věcí, na pohled sice malichernou, ale skutečně důležitou jest, prohlédnouti sešity, jsou-li všechny, srovnati je přesně podle čísel a nadále jich nepřehazovati. Obálky strháme, rovněž odstraníme listy titulní, jsou-li u každého jednotlivého sešitu zvlášť, aby stránky celé knížky nepřerušeně za sebou následovaly. Pak uvolníme jednotlivé archy, které jsou jen lehce sklízeny a nití sešity. Archy jsou znamenány dole v pravém rohu číslicí. Pro nás platí číslování bez hvězdičky. Opatrně tedy arch za archem uvolňujeme niti přestřihující nebo přerézávající. Ale při tom pozor, aby se archy, nebo docela snad celé sešity ne-

přehodily; jest to pak velice mrzutá věc, míti ve vázané knize stránky přeházené.

Jednotlivé archy nyní očistíme na hřbetě od zbytkův obálky a klišu. Za tím účelem chopíme archy (celou knihu) svisle, a hřbet klepáním o stůl srovnáme. Nyní knihu vezmeme, tak jako když počítáme bankovky; dole držíme pevně ukazovákem, co zatím palcem svrchní díl knihy k sobě přihneme, aby se hřbet seřadil vějířovitě. Knihu položíme takto na stůl, aby byl hřbet stejnoměrně stupňovitým. Tlačíce shora na archy, aby se nám nesvezly, oškrabujeme nožem zbytky obálky a klišu; ale lehce, aby se nám papír nerozedřel! Vždyť dokonale očistíme hřbet každého archu ještě jednotlivě při dalším postupu práce.

Titulní list, který někdy bývá připojen na konci díla, vyřízneme nebo vyjmeme, abychom jej dali na patřičné místo.

Probíráme jednotlivé archy: Hřbet dokonale očistíme rukou nebo nožem. Rohy ohnuté narovnáme, neboť by pak takový list po oříznutí nepěkně vypadal.

Jsou-li listy vytrženy nebo natrženy, tak že bychom jich nití sešiti nemohli, nalepíme je na následující dobrý arch, a to právě tak, jako lepíme titulní list, nebo vzadu obsah, který mívá 2—3 stránky. Lepíme škrobem knihařským. Při všem hleďme si práce čisté; — jen tak bude se nám dílo líbiti.

List, který máme přilepiti na následující arch, položíme na kraj stolu číslem stránky k levé ruce. Od kraje, který se má přilepiti, položíme proužek papíru na list ve vzdálenosti asi na 3—4 mm. Uzoučký kraj na listě nyní čistě, stejnoměrně natřeme lepidlem. Papírek jest pouze opatřením ochranným proti pokálení listu.

Rovněž tak nalepíme obraz. Je-li ilustrace přes dvě stránky, takže by se při sešívání propíchla, nalepíme ji na 3—4 mm od kraje na list následující.

Roztržené a utržené listy spravíme. Máme-li kousek listu utržený, kraje lehce škrobem natřeme a nehluboko přilepíme. Schází-li roh, upotřebíme ku správce papíru pokud jen možno podobného, a nalepíme jej na porouchaný roh.

Při lepení listu titulního, obsahu a obrazu, a vůbec kdykoli nám jest více listů na sebe lepiti, složíme si zmíněné listy tak na okraj stolu, že je všechny pojednou škrobem můžeme

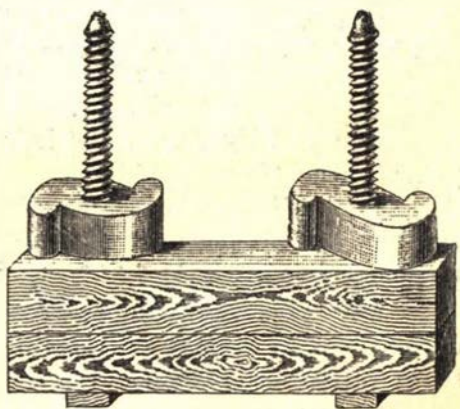
potřítí. Jeden list klademe totiž na druhý tak, aby spodního listu přečínal jen proužek k potření lepidlem; teprve na nejhořejší list položíme ochranný papír, načež všechny listy zároveň natřeme.

Je-li celé dílo srovnáno, sejmeme přední a zadní tiskový arch a ostatní archy zatím dáme lisovat; příprava listu předního a zadního nás zatím zaměstná.

Knihu do lisu dáváme mezi dvěma prkénky, která knihu úplně kryjí. Máme prkénka dvojce: podélná a příčná. Podélná jsou ona, kde běží léta po délce desky, příčná říkáme těm, kde léta se táhnou napříč. Prkénka vybereme si dle velikosti knihy. Jsou pěkně uhlazená, s rovnými hranami a pravými úhly.

Hleďme, aby se plochy jejich nerozrýpaly, neboť bychom pak na desce knihy měli rýhy otisknuté, což by ovšem pokazilo celý vzhled knihy, s kterou jsme si práci dali.

Lis jest složen ze dvou silných desek (obr. 1.). Dole jest deska pevná se dvěma šroubovými vřeteny, na něž jest druhá deska navlečena a přitahuje se shora maticemi, po případě utahovačem (obr. 2.). Na délku vloží se kniha v deskách příčných do prostřed lisu. Desky podélné, souběžné s lisem, by praskly. Tedy jsou vždycky lis a léta desky kolmo k sobě. Matice lisu utahují se stejně, aby vrchní deska byla při šroubování rovnoběžná s deskou spodní. Opomenutím této opatrnosti snadno by šroub praskl.



Obr. 1. Knihařský lis.

Knihu v lise rovně stlačenou odložíme a dáme se do předních listů.

Bílého neb ozdobného papíru potřebujeme čtyři listy ve velikosti knihy přistřižené; dále si přirůzneme z papíru — třeba z obálek utržených — dva širší pruhy na záhyb (falc). To jsou tedy přípravy na přední a zadní listy při vazbě jednoduché.

Při vazbě pevnější a lepší vidáme, že na desce uvnitř ke hřbetu jest vložen proužek plátna. Tu ke čtyřem listům čistého papíru a dvěma pruhům přírízeme ještě dva proužky plátna zdělí knihy.

Na kraj těchto proužků plátěných přilepíme dva čisté listy, které později přijdou uvnitř na desku. A nyní lepíme tyto připravené částky na okraji takto na sebe: Nejdříve ke spodu položíme proužek pořízený z papíru obálkového. Ten jest na okraji



Obr. 2.
Utahovač k lisu.

oškroben, tak že se na něj přilepí proužek plátna, na který jsme dříve nalepili první čistý list a na něj v proužku přilepíme list druhý. Přední listy nyní na pokraji jsou slepeny. A tento okraj přehneme přes hřbet prvního archu knihy a přilepíme, pak dáme schnouti.

Tím je tedy přední část knihy opatřena. Při zadních listech pokračujeme týmž pořádkem.

Při knížkách slabých dostačí zcela jednoduchý záhyb. První a druhý list přehneme v proužek, jež mezi prvním a druhým archem zalepíme.

Sešívání archů koná se na zvláštním vazadle. V moderním knihařství jest sešívání nitmi ovšem již na skonu. Pracuje se na stroji drátkovacím.

Vazadlo spočívá na desce pevné. Po kraji vystupují dvě vřetena šroubová, aby se na nich příčná laťka v libovolné výši mohla připevniti. Na příčné laťce visí několik háčků, dle potřeby v pravo, v levo posunutelných. Na ty napneme provázky, jež dole upevníme.

Vazadla ostatně není nevyhnutelně zapotřebí. Privátním potřebám vyhoví na př. i tento patent: Na rýsovací prkno přibijeme na hranu dvě tyčky a příčnou lať nahoře buď také pevně přibijeme na tyto dvě, nebo přivážíme ji co nejpevněji výše či níže. Je-li tato napodobenina dobře sbita, aby se nehýbala a nekolísala, prokáže nám dobré služby.

Připravíme si knihu k sešití: Lehce sevřenou v lisu (z prkének hřbet trochu vyčnívá) na hřbetě pilkou nařízneme pro provázky. Řezy řídíme právě tak, aby provázky do nich zapadly. Kudy řezy jíti mají, poznačme si tužkou. Řez 1.

jde středem, řez 2. a 3. jest stejně vzdálen od středu. Vzdálenost řídí se délkou hřbetu.

Tyto tři zářezy jsou pro provázky. Zářezem 4. a 5. procházejí jen niti. Řez 4. může býti blíže kraje, poněvadž nahoře není třeba knihu tolik odříznouti jako dole, kde papír nedosahuje stejně. Tudíž dole (zářez 5.) zařízneme trochu dále od kraje. První a poslední arch se nenařezává!

Na vazadle máme napnuty tři provázky, které přesně zasahují do zářezů na hřbetě (2. 1. 3.).

Sešívati počínáme knihu od zadu. Poněvadž arch poslední proříznut není, podložíme si arch předposlední, prořezávaný, abychom zadní arch všude správně propíchli.

Niž neberme příliš dlouhou, raději ji častěji navazujeme. Jehla jest velká, hrubá. Tedy majíce předposlední arch podložený, začneme prošívati arch poslední, a to celý pro sebe. Ve 4. zářezu propícháme arch dovnitř, při provázku 2. vyjdeme a obemknouce provázek, zase za ním (při 2.) vnikneme dovnitř. U prostředního provázku (1.) vypícháme a za ním zase (1.) se vrátíme do vnitř. Rovněž tak při provázku 3., a konečně posledním zářezem 5. ukončíme pouť jehly prvním archem. Niž po každém prošití archu dobře utahujeme směrem hřbetu knihy, nikoli snad kolmo, ke hřbetu, abychom papír nití neprořízli. Nyní prošijeme touže cestou, jen že směrem opačným, arch předposlední. U 5. začneme a vyjdeme u 4., ve kterémžto místě tyto dva archy, dobře niž utáhnouce, k sobě svážeme.

Od nynějška vážeme vždy dva archy dohromady, neprošívajíce každý arch pro sebe celý. Označme oba archy, které nyní sešívati hodláme, hořejší *A*, dolejší *B*. Vedme jehlu do *A* 4, ven v *A* 2, kolem provázku do *B* 2, ven v *B* 1, kolem provázku do *A* 1, ven v *A* 3, kolem provázku do *B* 3, ven v *B* 5.

A tak, niž pevně utáhnuvše, máme první dva archy sešity. Nyní pokračujeme tak, sešívajíce dva následující archy od pravé ruky k levé, až dojdeme konečně k archu druhému a prvnímu, které sešíváme opět pro sebe, jako jsme učinili při dvou arších posledních. Konec nití přivážeme na arch předešlý.

Abychom při šití archů po dvou neztratili pokaždé prostředek archu, vložíme do prostředka pravítko nebo tužku.

Při slabých knížkách není ani potřebí vázati na provázky. Nařežeme si prostě dva proužky plátna, v prostředku je ohněmy a položíme těsně ke kraji stolu. Když jsme arch první a poslední opatřili předními listy s jednoduchým záhybem, sešijeme každý arch pro sebe takto: Do proužků vložený arch (držíce jej otevřený v levé ruce) propícháme z venku v nevelké vzdálenosti před 1. proužkem, uvnitř vypícháme jehlu těsně před 1. proužkem plátěným a těsně za ním zase vpíchnuce vrátíme se dovnitř archu. A tak i při 2. proužku plátěném si počínáme, před ním vyjdeme a za ním zase vrátíme se dovnitř archu. Vypíchnuvše pak opodál zase ven, chopíme se archu nového a sešíváme směrem opačným. Tak pokračujeme, až jsme s archy hotovi. Pásky plátěné přilepíme posléze na přední a zadní list.

Nyní nám nastává potřeba užívati klišu. A ten si musíme sami správně připravit.

Nemůžeme našim knihařům-amatérům správnou úpravu klišu ani dost doporučiti. Nemáme-li pořádně upravený kliš po ruce, — raději práci odložíme. Kliš v domácnosti se obvykle špatně připravuje, tak že se dá do teplé vody a vaří se. V hrnečku pak si jej postavíme na stůl a lepíme, třeba již byl studený a zrosolovatělý! To je chyba! Takový kliš nedrží, a lepí-li přece trochu, nadělá bublin pod papírem.

Kliš, jak jej koupíme, jest již vařený. Dáme jej pouze rozpustiti. Na kousky rozlámaný hodíme do studené vody, aby nabotnal. Vody mnoho nedáme, jen tolik, aby kliš pokryla. Nyní jej necháme přes noc aneb alespoň několik hodin státi.

Přístrojek z plechu na vaření klišu vykonává dobré služby. Nádobka, ve které jest kliš, jest zavěšena za kraj nádoby spodní, která musí býti neustále naplněna horkou vodou, do níž jest nádobka s klišem ponořena. Voda ohřívá se zdola lihovým kahanem. Nádobka na kliš jest napříč rozdělena ve dvě oddělení. Jedno jest pro kliš řidší a druhé pro kliš hustší. Kliš na papír natíráme štětcem v tenké vrstvě, ne aby byla místa suchá, ne však také mnoho. Kliš musí býti neustále horký, neboť chladnutím zároveň tuhne a přestává lepiti.

Po skončeném šití archů ustrihneme provázky, ponechávající na obou stranách asi $1\frac{1}{2}$ —2 cm dlouhé konečky.

Především zalepíme proužek z ohybu mezi prvním a druhým archem uvnitř knihy a mezi archem předposledním a posledním.

Knihu položíme na stůl. Jeden konec provázku přidržíme a druhý roztřepíme vějířovitě nožem. Tak roztřepíme jemně všech šest konečků.

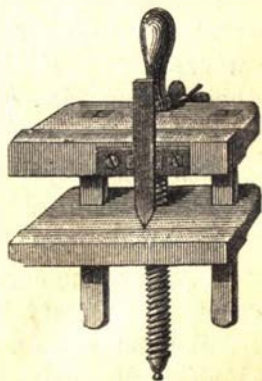
Při knihách silnějších a při vazbách pevných propíchneme ohyb v místech u provázků a roztřepené konce jehlou vtáhneme dovnitř, pod ohyb. Nad ohybem necháváme obyčejně konce provázku při jednoduchých vazbách knih nevelkých.

Knihu stlučeme hřbetem o stůl, aby všechny archy v pořádku byly. Řádně urovnanou knihu vložíme mezi prkénka, ke kraji stolu, hřbetem k sobě. Něco řidším kličem natíráme hřbet a to hojněji, aby klich vnikl do řezů mezi provázky a mezi jednotlivé archy. Plochou stranou kladívka hladíme hned po té hřbet, abychom ještě více vtlačili klich do archů a mezi provázky. Pak potřeme hřbet kličem poznovu a dáme knihu schnouti. Pravidlem, kteréhož pilně jest nám při knihaření šetřiti, budiž: nepracovati dále, pokud kniha úplně neoschla.

K oříznutí knihy musíme míti zvláštní lis; ten nedá se nahraditi. Spíše lze lisu ořezávacího upotřebiti za lis obyčejný.

Lis ořezávací liší se jedině tím od lisu jednoduchého, že má po pravé straně po celé délce výčnělek, po kterém jezdíme hoblíkem ořezávacím. Lis a hoblík pořídme si pořádný, neboť nedokonalým nástrojem zkazíme při ořezávání celou knihu.*)

Hoblík (obr. 3.) držíme za rukojeť, jež jest zároveň koncem šroubu, a tlačíme jej pravou rukou neustále k levé straně, aby rovně a hladce po výčnělku jezdil. Nahoře vždycky rukojeť (šroub) přitáhneme, čímž nůž hlouběji do knihy zařízne.



Obr. 3.

Hoblík k ořezávání
knih.

*) Ořezávací lis stojí dle cenníku J. V. Rotta v Praze od 12 do 17 K; hoblík pak 21 K.

Knihu vložíme mezi příčná prkénka, přesně správně. Přední stranu, jak dalece chceme oříznouti, si poznameníme, abychom potom snad neseřízli knihu šikmo, nebo příliš hluboko až do písma. Dvakráte měř! — Dobře srovnanou a poznamenanou knihu dáme do lisu do prostřed, stejně a tuze utáhneme. Lis levým koncem opřeme o zem, a stojíce dáme se do ořezávání. Hoblík dobře přidržujeme, aby pěkně jezdil. Pravou rukou nahore pokaždé želičko nemnoho přitáhneme šroubem. Řezeme až na několik listů, abychom nepřišli želičkem na prkénka, neotupili nůž a nerozřezali prkénka. Knihy pak vybavíme z lisu a nedoříznuté listy a zbytky odstraníme nožem. Knihu musíme ovšem ořezati na třech stranách, k čemuž nutno tříkráte ji do lisu zapnouti; ale hořejší a dolejší kraj řezeme později, až je hřbet vypracován. (Viz níže.)

Na oříznutou stranu dáme barevnou ořízku. Jako posud ve všem, tak i při ořízce poohlédneme se, co by pro nás ochotníky bylo laciné a praktické. Nejlacinější jest sice ořízka stříkaná. Avšak nyní se jí již málo užívá. Provedeme ji takto.

Rozředíme červený nebo modrý inkoust a v něm namočíme trochu třeba starý kartáček na zuby; držíce jej dále od knihy stříkáme na ořízku, jezdíce po kartáčku dřívkem. Ovšem, kdo má sítku drátěnou a jezdí po té kartáčkem nebo štětičkou, dostane lepší „stříkanou malbu“. Rozmanitosti docílíme na př. mícháním barev; napřed postříkáme červeně a po té modře. Položíme-li na knihu před stříkáním zrnka písku, obdržíme zrnitý vzorek.

Velice praktické a rozšířené jsou kaučukové válečky na mramorování. Váleček navlhčíme v barvě, přejedeme jím ořízku a máme rychle a krásně mramorováno. Nevelká cena válečku se vyplatí, když by se nám v knihaření zalíbilo.

Ořízka jednobarevná, velice jednoduchá a praktická porídí se takto: Inkoust červený (nebo modrý) dle libosti rozředíme vodou a natřeme oříznutou knihu pěkně v lisu utaženou. Barvu pak přetřeme a uhladíme voskem, až se ořízka pěkně leskne. Netřeba snad připomínati, že neopatříme takovouto ořízkou knihy, které mají ssavý papír.

Konečně vídáme také vazby s bílou ořízkou, nebarvenou.

Naklížený hřbet knihy trochu navlhčíme (houbou), aby byl povolnějším. Dáme knihu do prkének a lisujeme ji mírně. Sešíváním hřbet již stloustl a nyní ještě jej teprve rozšíříme. Tlučeme kladívkem, aby se stejnoměrně vyklenul a pěkně zakulatil.

Knihu se hřbetem zakulaceným ořízneme nyní nahoře a dole.

Dobře si čarou poznamenáme, jak hluboko řezati chceme; rozumí se samo sebou, že bedlivě dbáme pravého úhlu. V prkénkách a v lisu ořezávacím hřbet jest vždycky nahoře, a opětně připomínáme: jen nahoře nůž (jazyk) přitahujeme.

Spodní a svrchní stranu oříznutou opatříme nyní ořízkou podobně, jak výše vypsáno.

Knihu s hotovou nyní ořízkou dáme opět do prkének. Hřbet přečnává tak dalece (asi 3 mm), jak silná bude deska, do které přijde kniha. Zakulacující hřbet knihy hledíme k tomu, abychom kraje hřbetu pevně k prkénkům stloukli. Hřbet natřeme škrobem a nalepíme naň slabší papír (noviny, obálku sešitovou). — Knihu dáme schnouti.

Knihu ozdobíme „kapitálem“. Jest to onen barevný proužek bavlněný nebo hedvábný nahoře a dole při hřbetě. Kniha stále jest zalisována. Když hřbet uschnul, odměříme si kapitál a přilepíme jej kličem na konec hřbetu, aby ozdobený pásek vyčníval. Navlhčeným prstem ještě jej přitlačíme a přes něj dáme ještě lehký papír (hedvábný), škrobem natřený.

Když hřbet oschnul, vyndáme knihu z lisu, ale nikoli z prkének. V místech, kde se hřbet stýká s prkénky, přejedeme papír na hřbet přilepený, který přebytečně přes hřbet přesahuje, tupou stranou špičky nože. Nyní prkénka sejmeme.

Změříme si šířku hřbetu buď kružítkem (rozevřením knihy hřbet narovnajíce), buď přes kulatý hřbet papírkem. Dle této šířky a délky knihy ustříhneme papír hřbetu (tloušťky kreslicího papíru).

Síla desek řídí se tloušťkou knihy. Na slabší stačí lepenka slabší, na knihy veliké a objemnější dáme také lepenku tlustší.

Knihari užívají na řezání desek stroje velice praktického. Jest to velký nůž ostrý; jeden konec jest připevněn a druhý

konec opatřen držadlem, skloněním do vodorovné polohy řeže desky sebe silnější.

Nemusí se tu úhel pravý ani odměřovat, to jest již zařízeno ve stroji. Ovšem pro diletanta to není! Nezbyvá nám než spokojiti se nožem knihařským. Želízko dlouhé s trojúhelným ostrím zasazeno rovněž do delší násadky. Násadka je dutá, aby se v ní želízko mohlo podle potřeby pošínovati; šroubem se pak v žádané výši upevní. Násadu podepřeme u ramena a celou silou ruky snadněji přerážneme desku než nožem ručním sebe ostřejším.

Desky, jen tak zhruba přiříznuté, přilepíme. Kraj namažeme kličem hustším. Nejdříve přitiskneme navlhčeným prstem provázky roztřepené. Hlavou kladívka (zvlhčenou) dobře je uhladíme a také je natřeme kličem. Přelepíme je ohybem (širším proužkem papíru).

Řekli jsme, že při vazbách pevných provázky se protáhnou, takže jsou pak pod ohybem. Jako při jednoduché vazbě tak i při této podobně zalepíme provázky. Kraj desky hustým kličem natřený položíme zevně. Provázky přitáhneme navlhčeným prstem a kladívkem zase urovnáme; kde jsou provázky nedosti naklíženy, přetřeme je a nalepíme přes ně ohyb.

Knihu lehce lisujeme.

Když jest suchá, přebytečný papír (který se na kraji ohybu nepřilepil) odtrháme a třeba i nožem seškrábeme.

Přikročíme k oříznutí desek. Kromě zmíněného nože potřebujeme ještě pravítko železné s kolmým výčnělkem po straně. Pozorně, abychom knihu nesešoupli, vložíme pravítko mezi desku a knihu výčnělkem k pravé straně a ořezáváme desku dole a nahoře. Desky dobře seříznuté jsou přímo nad sebou. Na dvou stranách dlouhých jest kraj desky větší, jest odříznut o něco dále od knihy.

V rozích desek u hřbetu vyřízneme malé klínky, a to proto, abychom později konce plátěného hřbetu k vnitř dobře přehnouti mohli. Pod desku podložíme si kousek lepenky při vyřezávání klínků.

Hřbetní papír jsme si již přiřízli. Je dobře, když jej trochu zkulatíme, aby dobře spadl na hřbet.

Přistříhneme si plátno na hřbet a rohy. O vazbě v kůži pomlčíme právě tak, jako na př. o zlaté ořízce, protože k tomu jest potřebí dražšího materialu a nových přístrojů. Vždyť knihy drahé, kožené vazby hodné, raději svěříme mistrům — nu, myslím proto, aby neřekli, že jim děláme konkurenci.

Lepší vazby mívají širší hřbet a rohy. Konce hřbetu plátěného nechť přesahují knihu asi na 1 cm. Připravený hřbet plátěný horkým klihem naklížíme a doprostřed položíme hřbetní papír. Knihu držíme v pravé ruce, prostředními prsty tlačíme na ořízku, aby tímto tlakem na druhé straně hřbet se pěkně zakulatil. Na dlani levé ruky máme nakližené plátno pro hřbet; přiložíme je správně uprostřed knihy a prsty je přimáčkeme k desce, načež odtud ke koncům plátno přilepujeme. Když plátno drží, knihu položíme a přes hřbet plátno patřičně utahujeme.

Nyní konec knihy levou rukou s desek trochu nadzvedneme a konec plátna vsuneme do vnitř, přeložíme jej ovšem pozorně, abychom tyto kraje hřbetu neměli hrbolaté.

Než rohy nalepíme, ostré strany lepenky kostí uhladíme. Proužek plátna, ze kterého chceme čtyři rohy mít, naklížíme a pak na čtyři dílky rozstříhneme. Na jeden roh stříhá se proužek asi $2\frac{1}{2}$ cm široký a 4—5 cm dlouhý. Položí se tak, že přečnává přes roh knihy o málo. Přehneme nejdříve roh se strany jedné a přečnávající cípek nehtem palce pevně přilepíme ke hraně desky, a přes cípek takto přeložený přehneme druhý konec proužku. Dobře vše kostí uhladíme na hranách i na desce.

Když jsme hotovi se všemi čtyřmi rohy, dáme knize „povlak“ — polepíme desky papírem barevným, mramorovým, chagrínovým a t. p. Přistříhneme si k tomu dva listy, aby přesahovaly desky asi 1 cm. Oba listy necháme na sobě. Položíme je na desku a přehnutím papíru v rozích poznamenejeme si, co máme vystříhnouti, kde budou rohy plátěné vyčnívati. Na rozích ohneme papír nazpět, že tvoří trojhran, abychom viděli, jak mnoho bude roh plátěný vystupovati. Papír stříháme pak ve směrech 1, 2, 3, 4.

Hrany ostré na lepence uhladíme ještě kostí. Papír naklížíme a uhlazujeme jej ze středu ke stranám. Je-li kniha opatřena povlakem choulostivým, světlým, který by se snadno

- zamazal, položíme naň papír jiný a přes ten hladíme. Papír přes hrany desek pořádně se napne a kostí uhladí, aby všude dobře přiléhal. Knihu lehce lisujeme a dáme schnouti.

Nyní přijde na řadu přední list. Desku otevřeme. Pod přední list vložíme nějaký papír, třebaš noviny a potřeme jej stejnoměrně klihem. List čistý napínáme na vnitřní stranu desky, táhnouce jej k sobě, zatím co desku tlačíme směrem opačným ke hřbetu. Pak čistý list přední pod papírem uhladíme kostí. Knihu držíme kolmo k deskám, které jsou otevřeny, a lepíme tak i zadní čistý list na desku. Knihu nezavřeme, ale tak otevřenou dáme schnouti, jinak by se přední a zadní list u ohybu při hřbetě svařily.

Teprv uschlou knihu můžeme pokládati za hotovou.

Pro začátek nepouštějme se do knih drahocenných; první pokusy konejme na knihách menších a laciných. Nebude hned první pokus mistrovským dílem! Ale péčí, snahou a vytrvalostí brzo dojdeme toho, že budeme konati práce alespoň slušné.

Nuže, s chutí do díla! Pracujme vždy čistě, přesně a důkladně.

Kredba.

Knihářský maz má mnoho výhod přede všemi ostatními lepidly, zvláště kde se jedná o lepenkářské práce z papíru. Arabská klovatina jest zvláště v posledních letech velmi drahá, a klih jest proto nepohodlný, poněvadž se jím dá pracovati toliko za tepla. Avšak maz snadno se kazí, — plesniví a okorá tak rychle, že za 2—3 dny není již k potřebě. Aby se tomu předešlo, dejme několik kapek salicylové kyseliny do vody (teplé) a zamíchejme ji štětcem do mazu. Tímto prostředkem nabude i zašedivělý a ztuhlý maz krásné své původní bělosti a tekutosti, při níž se pak v topené místnosti po týdny dá zachovati.

Plyšové rámečky k obrázkům jsou velmi ozdobné a vkusné, a přece je můžeme velmi snadno doma zhotoviti, aniž by vyžadovaly mnoho příprav nebo značného nákladu či zvláštní dovednosti.

Dle rozměru rámce volíme za kostru buď tuhoun lepenku nebo dřevo. Kostru z lepenky a slabých prkének vyřežeme si sami, větší rámy s plochou rovnou nebo skloněnou dodá levně truhlář. Větší rámy velice získají, jsou-li na vnitřní straně okrá-

šleny uzounkou lištnou zlacenou, kteráž od plyše k obrazu tvoří nad míru vkusný přechod. Při akvarelech zase úlohu tuto vyplňuje passepartout.¹⁾

O šířce rámu rozhodniž vkus. Široký rám vyjímá se elegantně; ale přece nesmíme říci, „čím širší tím elegantnější“ — jsou tu jisté hranice. Mnohdy vyjímá se některý obrázek v úzkém rámečku lépe, nežli v širším.

Tvarův oválových a jiných doporučuje se užívati při rámcích jen výjimkou, — není nad jednoduchý tvar obdélníkový.

Kostru nakresleme si přesně podle pravítka, pravé úhly pak dle trojúhelníku. Povrchním základem znesnadníme si další práci, a výsledek přece by nebyl uspokojivý.

Rámeček vyřežeme z jednoho kusu, neboť slepovaný v úzkých plochách nemá patřičné síly, aby nesl plyšový potah, obraz i sklo.

Lepenku řežeme nožem, možno-li podle železného pravítka knihařského. Ostré hrany ohladíme a zakulaíme kostí.

Plyš prodává se v šířce 45 cm, a délku koupíme na centimetry. Nejobyčejnější má cenu asi 1·50 K, dobré jakosti 2·40 až 3 K a dražší za metr.

Nejběžnější barvy a také nejvhodnější, pokud se týče harmonie s obrazem, jsou tmavá barva červená (bordeaux, bordó) a olivová; barva plyše křiklavá, nevhodně k povaze obrazu volená, kazí dobrý dojem, byť i rámeček byl pak sebe čistěji proveden.

Plyš nastříhejme rovněž z jednoho kusu, a to tak, aby delší strany běžely po niti; látka celková rozhodně činí lepší dojem, nežli látka sešívaná, a lépe se také s ní pracuje.

Kdybychom však ustrižků plyše na rámečky přece chtěli použiti, nastříhejme všechny čtyři proužky po niti. Místa v rozích sešitá můžeme skryti a zároveň okrášliti šňůrkami zlatými nebo hedvábnými v barvě plyše.

Velmi pěknou ozdobou plyšového rámečku (zvláště pro zrcadlo) jest umělá květina s několika listy, v rohu připevněná.

Také plyš omalovaný bronzem vyjímá se velmi dobře a nabývá často větší úhlednosti. Malujeme tu buď květiny neb

¹⁾ Passepartout (passpartû) jest výřez z tuhého papíru, jenž mezeru mezi rámcem a obrazem vyplňuje. Nejvíce se ho užívá při fotografiích.

ornament, jediné v rozích trochu propracovanější. Před stříháním drahé látky jako jest plyš mějme na paměti: Dvakráte měř!

Musíme počítati nejen se šířkou, ale i s tloušťkou lepenky a pak nezapomeňme, že potřeba asi 1 *cm* na každé straně (vnitřní i vnější) založiti. Komu by se rámce vyduté libily (vatou vycpané), i na to přidej nějaký centimetr. Při rámcích skloněných netřeba připomínati, že jest třeba vzíti ohled na různost výšky.

Rohy plyše jak zvenčí tak zevnitř nastříhneme až k samé lepence, aby se látka dala snáze přes lepenku přehnouti a rohy aby netvořily hrbolkův.

Nežli plyš horkým hustým kličem na zadní straně přilepíme, jest dobře napřed zkusiti, je-li vše správně připraveno, tvoří-li látka rovnou plochu i po přehnutí krajů v rozích. Sešijeme přespříč několika stehy konce plyše a tím jej napneme. Jsou-li nějaké závady, odstraníme je raději dříve; neboť plyš již nakližený opravovati jest choulostivo, jelikož lehce kličem prosákne, a při práci s touto látkou k nejpřednějším pravidlům patří čisté provedení.

Konečně můžeme plyš k lepence připevniti pouze tím, že jej napneme hustšími stehy a rohy zašijeme, aniž bychom kliču užili. Na stužku navlékneme kroužek k zavěšení. Každý konec stužky zvlášť kličem k lepence přilepíme a ještě přes ně přitiskneme nakližený papír. Kroužek nechť asi v polovici své přes rámec přechází. Nyní nařežeme si proužky z lepenky, které by vyplnily nerovnost plochy mezi kraji plyše na zadní straně. Tato lepenka nechť převyšuje plyš o tloušťku skla, kteréž pak do rámce v zadu zapadne, byl-li takto správně upraven. Ne-drží-li však zde sklo dobře, připevníme je k lepence několika proužky papíru. Rozumí se samo sebou, že tyto proužky nesmí přesahovati vnitřní stranu plyše, sice by je ze předu bylo viděti a tak by obrazu na závalu byly. Sklo musí býti dokonale čisté. Za zadní stěnu přiřízneme si lepenku, která by právě kryla lepenkové proužky, k držení skla vlepené. Na tuto zadní stěnu dáme obraz a připevníme ji proužky obyčejného papíru, tak že na zadní straně zůstane jen užoučký proužek plyše, pouze několik milimetrů široký.

O jubilejní výstavě bylo zajímavo dívatí se na umělce jenž prostým perořízkem řezal vkusné kresby — do papíru. Výrobky jeho byly velmi úhledné a docházely hojně obliby. Poutavé bylo podívání na pracujícího umělce.

Materiálem byl mu silný karton, ponejvíce kráslený fotografií paláce nebo turistického pavillonu po způsobu korespondenčního lístku, na němž vytištěn jest obraz některé krajiny na památku. Na prázdnou část kartonu řezal umělec kresbu květinovou se vhodným nápisem. K řezání užíval ostrého perořízku, velmi šikmo k papíru položeného; ostří nože vnikalo dosti hluboko do papíru, zvedajíc takto tenkou třísku papírovou do výšky. Podle hloubky zářezu a dle míry, jak vysoko kraj řezu byl nazvednut, povstala zvláštní reliefní kresba, která zvláště při šikmém osvětlení od levé strany pěkně vynikala. Rozmanitost výkresů byla veliká: kytice různých květů, zvířata, listnaté větve, ornamenty a jiné přecetné kresby, hlavně křivočaré byly jeho specialitou.

Rychlost, s jakou náš umělec kresbu řezal, byla úžasná: dříve než by dovedný kreslič dohotovil stínovanou kresbu, byla jeho reliefní kresba již hotova.

Vybízíme své čtenáře, aby se o provedení podobné řezby pokusili. K tomu není potřebí než silného kartonu a ostrého želízka, na konci nejlépe zaokrouhleného. Řezati jest ovšem s pozorom, aby karton nebyl proříznut; proto čím hodláme učiniti hlubší řez, tím držíme ležatěji nůž. Přátelé ručních prací dojistá dojdou plného uspokojení touto zábavou. Aby pak naše práce nabyla zvučnějšího jména, prozradíme, že jejím vynálezcem jest Američan M. Mills, a název že jí byl udělen řecký: *Kastrografie*, t. j. řezopis.

Dobry inkoust jest pro každého, kdo více píše, velmi důležitou věcí. Kde se mnoho inkoustu spotřebuje, jako v kancelářích a ve školách, bývá s opatřováním inkoustu také spojeno dosti značné vydání. Proto bude snad mnohému čtenáři vhod, seznati některé recepty na dělání inkoustu.

Hlavním základem inkoustu jest dosud odvar duběnek a roztok zelené skalice; smíšením těchto dvou tekutin povstare

nejprve tekutina modrá, která pak záhy zčerná. Barvivem tím jest duběnkán železitý. Ale vedle kyseliny duběnkové obsahuje duběnkový odvar také kyselinu tříslovou, která s kyslíčkem železitým tvoří tříslan železitý, nerozpustnou to ssedlinu, která se z inkoustu vylučuje a dole sráží. Tuto odstraníme z inkoustu scezením (filtrováním) aneb odlitím hořejší tekutiny, když se byla sraženina u dna usadila. — Inkoust, do něhož přidáno bylo příliš mnoho skalice, záhy rezaví a bledne.

Na dobrém inkoustu přejeme si, 1. aby byl barvy co nejčernější, neboť bledý příliš namábá oči, 2. aby snadno z péra vytékal, nebo jak se obyčejně říká, aby péro snadno spouštělo, 3. aby se na papíru neroztékal, 4. aby neplesnivěl a nehoustnul, aniž ssedlinu tvořil. — Proti plesnivění přidává se kreosotu nebo hřebíčku; proti roztékání na papíře přimísí se arabské gumy nebo cukru; proti přílišné hustotě poslouží především přísada vody nebo octa či soli. Ovšem je však vždy nutno, aby chráněn byl inkoust před prachem nebo jiným znečištěním; dále pak sluší uvážiti, že vypařením unikají z inkoustu toliko páry čisté vody; a z té příčiny bude dobře, jestliže přílišně zhoustlý inkoust ob čas rozředíme měkkou (dešťovou destilovanou) vodou.

Na černý i n k o u s t v e z m e se 5 kg (litrů) měkké vody, 25 *dkg* tlučených duběnek a 50 *dkg* umletého dřeva kampeškového a vaří se tak dlouho, až se odvar na poloviční objem vyvaří, načež jej procedíme. Vedle toho rozpustíme ve $\frac{3}{4}$ l vody 10 *dkg* železné skalice, 3 *dkg* arabské gumy a 15 *gr* bílého cukru, načež tento roztok smísíme s odvarem duběnkovým a dobře promícháme.

Jiný č e r n ý i n k o u s t připravíme ze 7 litrů vody, v níž vaříme 28 *dkg* utlučených duběnek a 14 *dkg* umleté kampešky tak dlouho, až se polovice vody vyvaří. Odvar ten procedíme. Vedle toho rozpustíme ve $\frac{3}{4}$ l horké vody 14 *dkg* zelené skalice, 34 *gr* modré skalice, 10 *dkg* arabské gumy a 26 *gr* kandisu. Roztok ten dobře se smísí s připraveným odvarem a nechá se 24 hodiny ustáti, načež se čistý inkoust se ssedliny slije nebo ještě jednou procedí.

Jiný č e r n ý i n k o u s t skládá se ze 70 *dkg* třených duběnek, 35 *gr* zelené skalice, 26 *gr* arabské gumy, 9 *gr* mě-

děňky, 35 *gr* kuchyňské soli; vše se na prášek rozetře a polije se $\frac{1}{3}$ *l* vody a $\frac{1}{3}$ *l* octa. Směs ta nechá se několik dní státi na teplém místě, načež se roztok procedí.

Jiný černý inkoust vyrobíme ze 14 *dkg* dobrých duběnek, 44 *gr* zelené skalice, poněkud pražené, 7 *dkg* arabské gumy a $1\frac{1}{2}$ *l* vody. Vše se dobře promíchá a nechá se několik dní na teplém místě státi, načež se roztok procedí.

Jiný černý inkoust zhotoví se z 35 *gr* utřeného extraktu kameškového, 35 *dkg* vařící vody; když pak roztok poněkud byl vychladnul, přidáme do něho 4—5 *gr* modré skalice.

Jiný kameškový inkoust zhotovuje se z 56 *dkg* kamešky, jež dáme ve 2 *l* vody na půl hodiny vařit; do procezeného odvaru ještě teplého přidá se 4·5 *gr* chromanu draselnatého a 2 *gr* dvojuhličitanu sodnatého. Avšak tento inkoust nesmí se míchat s jiným inkoustem duběnkovým, aniž se ho smí užívatí do kalamářů nebo per po inkoustu jiném.

Jiný černý inkoust skládá se z 21 *dkg* utlučených duběnek, 7 *dkg* zelené skalice, 9 *dkg* arabské gumy, 4 *gr* hřebíčku a $1\frac{1}{2}$ *l* studené vody. Smíšenina nechá se asi 8 dní státi, častěji se promichuje a konečně přilije se 7 *dkg* indychové tinktury, t. j. roztok indychu v kyselině sírové.*) Opět nechá se smíšenina 8 dní státi, načež se procedí.

Jiný černý inkoust vaří se z 35 *gr* kamešky a 28 *dkg* říčné vody, až se polovic objemu vyvaří; odvar procedí se plátnem a přidá se 4—5 *gr* zelené skalice; když se tato byla dobře rozpustila, přidá se 11 *gr* sody a 4·5 *gr* kyseliny šťovíkové. — Vše promíchá se dokonale, a když se ssedlina usadila, odlije se čistý inkoust a procedí se tenkým plátnem, načež se ještě přidá 9 *gr* arabské gumy.

Inkoust kopírovací zhotovuje se z 28 *dkg* extraktu kameškového, 35 *gr* kamence, 4 *gr* zelené skalice, 2 *dkg* bílého cukru, což se vše v $1\frac{1}{2}$ *l* vody sváří. Po půlhodinovém vaření procedí se odvar, a k roztoku přidají se 4 *gr* žlutého chromanu

*) K tomu bere se na 1 *gr* utřeného indychu 20 *gr* kyseliny sírové (olium), a když se byl indych dokonale rozpustil, přidá se $\frac{1}{3}$ *l* vody. Voda lije se tenkým proudem a stále se míchá skleněnou tyčinkou.

draselnatého, v 7 *dkg* vody rozpuštěného, pak 35 *gr* indychové tinktury a 35 *gr* glycerinu.

Inkoustový prášek zhotoví se z 28 *dkg* dubének, 10 *dkg* zelené skalice, 9 *gr* modré skalice a 18 *gr* arabské gumy; vše na prášek utlučeno dobře se smíchá.

Červený inkoust zhotovuje se z 18 *gr* utřené košenily a 35 *gr* čistěného drasla, jež se ve 42 *dkg* měkké vody vaří; asi za hodinu počne se přidávati po malých dávkách 10 *dkg* vinného kamene, při čemž se neustále míchá. Když se přestane tekutina pěnití (vycházející kyselinou uhličitou), přidá se 9 *gr* utřeného kamence, načež se tekutina scedí. Na ssedlinu nalije se ještě asi 5 *dkg* vody a procedí se k dřívější tekutině. K čistému roztoku přidá se 15—20 *gr* arabské gumy, a když se byla rozpustila, ještě asi 35 *gr* čistěného líhu.

Anilinový inkoust nesmazatelný jest ideálem všech písarův. Jen škoda, že právě nesmazatelnost jest při anilinových barvách převážnou vlastností. Černá barva anilinová, nigrosin, vyniká sice mnohými neobyčejně cennými vlastnostmi; dá se v prosté vodě rozpustiti, neplesniví, netvoří ssedlin a neníčí per, ale rozmaže se již vlhkou rukou! Ustáliti dá se nigrosin v inkoustu tím způsobem, že 2 *g* želatiny rozpustíme ve $\frac{1}{4}$ *l* vody, kromě toho pak 15 *g* nigrosinu a 2 *g* dvojchromanu draselnatého rovněž ve $\frac{1}{4}$ *l* vody. Tuto barevnou směšeninu dáme do láhve z temně žlutého skla, načež k ní teprve želatinový roztok přilejeme. Ushovávati dá se však tento krásný inkoust jenom v temně žluté láhvi; na světle se rozkládá.

Inkoust ku psaní na látkách zhotovíme tak, že rozpustíme pekelný kamínek (dusičnan stříbrnatý, lapis infernalis) ve vodě a roztok nasytíme silicí salmiakovou, načež přidáme něco gumy arabské, aby se rozplynutí při psaní zamezilo. Místa, kde se psáti má, potrou se dříve roztokem tanninu ve směšenině líhu a vody, načež se látka dá usušiti. Psáti nesmí se ovšem pérem ocelovým, nýbrž husím brkem.

Hektografická hmota skládá se ze 100 *g* křihu, 500 *g* glycerinu, 25 *g* síranu barnatého nebo kaolinu a 375 *g* vody. Inkoust modrý k tomu vyrobíme z fialové anilinové barvy.

Inkoust červený hektografický připravuje se z 10 g diamantového fuchsinu, 10 g líhu, 10 g glycerinu, 50 g vody, což se ve skleněné nádobě na 50—60° zahřeje; tekutina dá se pak ustáti, načež se slije.

Hektografická modř připraví se, když 10 g modři rozpustíme v 50—100 dílech vody a přidáme k tomu 10 g glycerinu; látky se zahřejí a řádně smísí.

Pravítko s kovovou vložkou není již novinkou; obyčejně vkládá se do dřevěného pravítka kovový proužek za tím účelem, aby ani nahodile ani zúmyslně nemohla rovnost hrany poškozena býti. Avšak pravítko Maxe Borna v Drážďanech má tu zajímavou a velmi účelnou novotu, že vložen jest do pravítka malý kovový žlábek, jenž naprosto zamezuje každé znečištění papíru. Při linkování pošnuje se péro podél hořejší kovové hrany, a přebytečný inkoust zachycuje se ve žlábků, aniž by mohl na papír odkápnouti.

Komu na čistotné a bezvadné písarské práci jest záleženo, tomu nový tento vynález můžeme vřele doporučiti. Naši papírníci nám zajisté taková pravítka objednájí, budeme-li jich na nich požadovati.

Zdravotní držátko na ocelová péra musí vyhovovati mnohým požadavkům, z nichž si dnes toliko jediný za předmět rozhovoru obereme.

Jest všeobecně známo, že za naší mnohopisné doby se vyskytuje právě u pilných písarů ke stáru nemoc, jevíci se křečovitým třesením ruky, které posléze veškeré psaní naprosto nemožným činí. Jest to křeč písarská. — Hojiti tuto křeč bývá marným namáháním; ale není nesnadnou věcí, ochrániti se před vzniknutím této choroby, která svůj původ má v příliš pevném svírání držátka, zvláště tenkého, mezi prsty při psaní.

Známe-li příčinu choroby, snadno se jí samotné dovedeme vyhnouti, jestliže 1. budeme držátko jenom volně držeti, a 2. jestli budeme užívati držátek co nejtlustších, aby při obmykání jich nebyly výlučně jenom namáhány tři prsty, nýbrž aby celá dlaň nucena byla k součinnosti, čímž pak křečovitě a příliš pevné svírání dlaně samo sebou pomine.

Zna je již dávno příčinu této nemoci, užívám od mnoha let korkového držátka, jako palec tlustého. Jsem-li však v cizině nucen psáti držátky obyčejnými, jako brk tenkými, navlékám na ně obyčejnou korkovou zátku, kterou po délce provrtám a po jedné straně rozříznu, aby se na každé držátko nastrčiti dala a vlastní pružností je svírala. Tím se mi podařilo, že se mi přes mnohé psaní dosud ani stopa oné choroby neobjevila.

Ještě účinněji zabránuje veškeru křeč korkové držátko, kteréž na základě anatomie ruky a fysiologie výkonu písarského sestrojil lékař dr. Buchheim v Lipsku. Držátko toto vyřezáno jest z korku tak, že vyplňuje celou dlaň, jsouc podle ní modelováno. Palec, třetí a čtvrtý prst zastrčeny jsou ve zvláštních otvorech, kdežto ukazováček spočívá nataženě na podložené desce korkové, jsa s ní spojen kovovým prstenem, jenž je zároveň závažím na obtěžkání držátka.



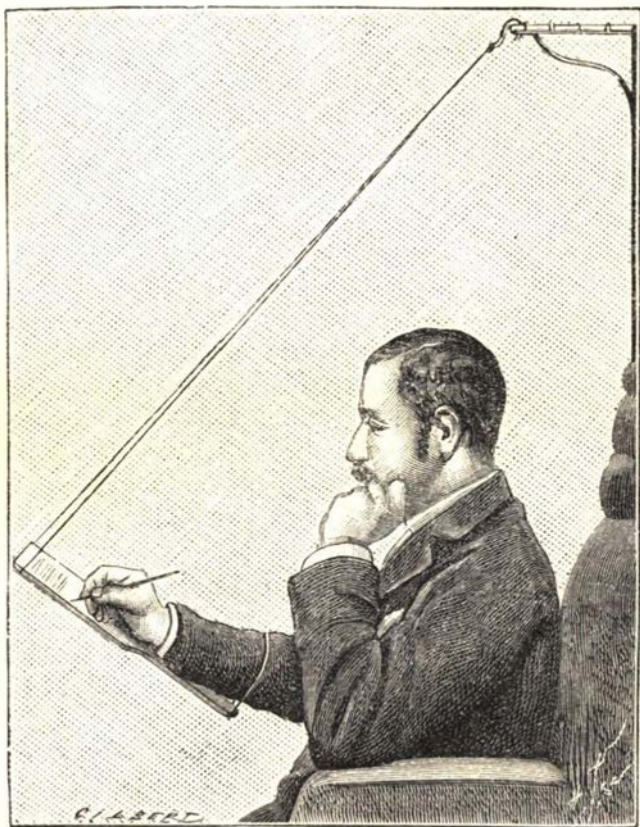
Zdravotní
držátko.

Závaží toto jest kolikeré a může se podle potřeby zaměňovati. Péro samo zasouvnuto jest v obyčejné nástrěce, která však s korkovým tělesem spojena jest pomocí kulového kloubu, tak že se péro dá do každé polohy posunouti, strmě či ležatě naříditi a každým úhlem nachýliti.

Pro případ, že by se tvar držátka pro některou ruku dosti přesně nehodil, můžeme si ostrým nožikem sami nápravu učiniti, neboť korek se velmi snadno dá přirezati. Výrobu tohoto držátka převzal mechanik Jindřich Buchheim v Lipsku (Windmühlstrasse 23) a prodává je po 7 mk. 50 pf. (9 K), což jest vzhledem k laciné surovině cena zajisté nemírná. Avšak komu na zdraví ruky záleží, tomu nebude nesnadno, aby si vhodné držátko z korku sám vyřezal.

Cestovní písanka jest anglickým vynálezem k pohodlnému psaní na cestách. Rovněž výhodně jí lze užití na lodi, jako na dráze nebo v kočáře. Sestrojení jest prostého; skládá se z dřevěného podpěradla ruky, na němž se zároveň píše. Tvarem podobá se ručnímu zrcadlu, rozměrů jest tak malých, že se dá do kapsy zastrčiti neb alespoň pohodlně v zavazadlech umístiti. Dolejší konec opatřen jest páskou kaučukovou, kterou

si pisař navleče na záručí nebo na předloktí; na hořejším konci připevněny jsou motouzy, přivázané k háku, jímž se celý přístroj zavěšuje, a to nejvýhodněji nad hlavou pisařovou. Na vyobrazení



znázorněn jest cestovatel ve voze železničním, maje písanku zavěšenou na síti pro zavazadla. Jest samozřejmo, že celý přístroj s píšící rukou a tužkou koná úplně soubhlasné pohyby neb otřesy jako povoz, v němž se nalézáme; a tím si snadno vysvětlíme, že cestující může mezi jízdou téměř stejně pohodlně a jistě psát jako doma u psacího stolu. Pro cestující z povolání, pro assekurační odhadce a poštovní úředníky ve vlacích hodí

se cestovní pisánka zvláště dobře, neboť dopouští, aby plně využítokovali jízdní doby, kterou namnoze úplně ztrácejí a nad to jen mrzutě a netrpělivě přecházejí.

Cestovní pisánky prodává papírník L. J. Čech v Praze na Václavském náměstí.

Kopiování výkresů na papír neprůsvitný. Přenášení výkresů užitím papíru průsvitného vyžaduje dvojího kreslení; jednoho, když se dělá kopie na papír průsvitný, druhého pak, když se nákres přenáší na papír kreslicí, k čemuž bývá třeba barevné podložky, aby se linie otiskly; jest to tedy práce velice zdoluhavá. Proto doporučuji se v nové době, nechceme-li užiti tabule okenní, což není ani vždy možno (obzvláště je-li výkres v knize), jiný způsob práce, totiž proměna papíru, na který se má kreslit, v prosvitavý. Děje se to následovně: Položíme papír, na který chceme kopiovati, na výkres a potřepe jej bavlnou, smočenou v benzolu. Tím stanou se smočená místa papíru ihned průsvitnými jako nejlepší papír kopiovací, tak že lze pak i nejjemnější místa podložky, která tím nijak netrpí, snadno viděti a kreslit. Papír smočený nevarhaní se, aniž jinak trpí, byly-li bavlna i benzol čisty. Na místech benzolovaných může se kreslit tužkou, inkoustem a tuží, nebo vodními barvami pracovati, aniž by to jakkoli vadilo; tuž ani barva se nerozlézají. naopak, když uschly, mnohem lépe drží, nežli na obyčejném papíře, což platí též o tužce, která se pak těžce pryží vymazává. Máme-li kreslit dle velkých originálů, navlhčujeme papír benzolem kus po kuse. Leží na suadě, že benzol rychle vysychá, tak že v krátké době smočený papír nabude opět své bělosti a neprůhlednosti. Kdyby se mezi prací začal kaliti, stačí jej zase trochu potříti.

Kreslení pastelovými křídami jest jakýmsi přechodem mezi kresbou a barevnou malbou. Tento způsob kreslení lze doporučiti diletantům nejen pro lehkou techniku, ale i pro rychlé a skvostné výsledky. Úspěchtilou tuto zábavu lze doporučiti každému, kdo dovede kreslit, neboť více zapotřebí není; — ovšem, předpokládáme zde smysl a cit pro krásné umění. Zvláště naší dospívající mládeži ženské i mužské poskytuje se tu příležitost, aby malováním podobizen, kterým pa-

stely dodávají neobyčejné živosti, staly se obdivovanými umělci v kruhu rodinném.

Potřeby ke kreslení jsou pouze barevné křídý pastelové a vhodný papír.

Pastelové tyčinky zajisté známe z výkladních skříní, kde půvabně podle odstínu složeny koketně z pouzder vyčnívají. Přicházejí do obchodu dvojí: fabrikáty francouzské a fabrikáty německé, kteréž jsou zase buď měkké nebo tvrdé. Zhotovují se z barevného prášku s přísadou křídý, sádry nebo hlíny, a s nějakým lepidlem se ve vodě hnětou a mísí, načež se dají do forem a suší se; jsou velmi křehké, pročež jimi třeba opatrně zacházeti. Počet barev jde do několika set. Odstínů proto vyrábí se více, jelikož mícháním dostali bychom mnohdy tón nečistý, kdežto pastelová kresba musí býti svěží, což také jest její význačnou vlastností.

Dle odboru, kterému se věnovati hodláme, dostaneme skřínky již roztríděné pro potřebu malíře podobizen, pro krajináře atd.

Papíru třeba s hrubším zrnem, aby se barevný prášek lépe zachytil a na obraze lpěti zůstal. Dobrým materiálem jest také šedá lepenka, nikoli však hlazená. Kromě toho pro pěkné práce a pro pokročilejší jsou zvláštní papíry pastelové s přírodním zrnem (arch za 30 až 36 h), s povrchem sametovým (asi 1 K), až i docela s povrchem pískovým. Také speciální kartony dostaneme. Vedle papíru existují také plátna pro pastelovou malbu.

Žádná jiná technika neposkytuje v tak rychlém postupu práce, s libovolným přerušením, s velmi lehkými opravami tak skvostných výsledků, jako právě pastelová.

Barva pleti jest sametově hebká, přirozená. Látky: atlas, hedvábí, samet krásně a lehce dají se malovati. Nejen podobizny a krásné studijní hlavy ženské (pro kteréž jest pastelová kresba pro svou eleganci jako stvořena), ale i ovoce pěkně se maluje šťavnatými tóny, rovněž i květiny ve větším měřítku nabudou téměř přirozeného pelu; ani krajinám není kresba tato uzavřena.

Avšak při chvále musíme rovněž upozorniti na nedotknutelnost pastelového obrazu v pravém toho slova smyslu. Prášek z pastelek jest toliko volně a jemně položen na papíře a snadno se rozmazává. — Při kreslení třeba opatrnosti; jak

samo sebou se rozumí, nemůžeme položití ruku na obraz pro pohodlnější kreslení, nesmíme ani prstem nebo koncem rukávu zavadití o obraz, nesmíme obraz rozdělaný snad papírem zakrytí. — vše to by křídové barvy již setřelo a kresbu rozmazalo. Rovněž ani zbytečné přenášení a strkáuf není obrazu zdrávo. Při zásilce nutno upotřebiti silných vložek vaty.

Kontury obrazu nakreslíme si uhlem, rudkou nebo pastelkou. Následuje podmalování, t. j. položení základních tónů, což se děje vydatnými tahy, když klademe čáru vedle čáry. Čáry mohou vykazovati mezery, nemusí k sobě těsně přiléhati, rovněž zase bylo by zbytečno, křidu příliš nanášeti. Spojení jednotlivých čar docílíme prstem, lepší to těrku, nežli všechny těrky korkové a z březové houby. Přes ruku přehodíme si ručník, na jednom konci navlhčený. Pokaždé, měníme-li tón při modelování, utřeme si čistě do sucha konec prstu.

Nyní přijde na řadu zkušební kámen našeho umění, správné vymodelování. Práce každým tahem nás povzbuzuje, neboť obraz vůči hledě oživuje. Stane-li se nám v horlivosti, že pastelka se přelomí, nermuťme se z toho, neboť ostré hrany úlomku znamenitě nám poslouží při kreslení jemných čárek; proto také jest dobře, malujeme-li velké plochy tyčinkou kolmo postavenou, abychom hrany měli ostré a připravené k detailům. Špičatěním tyčinek máme ztrátu času a materiálu. Tvrdší druhy pastelek jsou zašpičatělé, a drobnosti se jimi nejlépe provádějí. Propracování rovněž nečiní zvláštních obtíží. Pamatujme, že továrny vyrábějí jedině proto tolik odstínův, abychom jimi malovali, a ne mícháním barev nové odstíny si připravovali. Nic tak není proti duchu pastelové kresby jako těžké, tupé stíny a nečistá nebo zase pomoučená světla.

K setření nepodařených míst užívá se kartáčku. Doufáme však, že naši mladí malíři na lehké provádění oprav hřešiti nebudou; neboť každou opravou přece vždy trpí čistá, šťavnatá barvitost.

Hotové obrazy nedají se fixovati (upevniti), ani poprášiti fixativem. Kdož toho přece chceš zkusiti, zkazíš si obraz; neboť takovou manipulací připravíme pastel o jeho vynikající vlastnost, totiž o živost a svěžest.

Obraz, jak jen možno brzy, opatříme obrubou (passepartout) a rámcem (ne příliš slabým), aby kresba od skla trvale byla oddělena. Při doteku se sklem přenesl by se prášek na sklo, a povstaly by moučnaté skvrny. Aby se zamezil přístup prachu, dobře jest rám v zadu těsně zalepiti.

Po ukončení kresby utřeme každou pastelku, aby nebyla zbarvena tónem jiným, kdyby se to snad během práce stalo.

—ba.

Kombinované barevné tužky a křídly jsou vynálezem českým, jenž se v praktickém užívání dojísta osvědčí býti velmi výhodným. Nové tužky dopouštějí, aby se touže tužkou a týmž jejím hrotem psalo buď více barvami střídavě nebo vedle sebe současně; při tom jsou různé barvy buď od sebe ostře odděleny, nebo splývají duhovitě navzájem od sebe.

Této výhody dosáhl vynálezce tím, že hranolky různobarevných tužek nebo kříd spojil ve hranol jediný, který pak podle strany, s níž dolů otočen jest, píše tou či onou barvou neb i dvěma, třemi barvami jediným tahem současně.

Pro běžnou potřebu kancelářskou neb obchodní stačí z pravidla asi spojení dvou barev, červené a modré; podobně i pro barevné křídly pastelové a pro tužky notickové. Jestliže se pak tužky ještě upraví tím způsobem, že na každém konci umístěny jsou barvy rozličné, nabýváme tím možnosti, míti v téže tužce čtveré až osmeré barvy.

Barevné hranolky mohou v tužku spojeny býti pomocí obvyklého obalu dřevěného, avšak dostačí též obal papírový; ano jest i možno, spojití tyto hranolky vespolek úplně beze všeho obalu, a užití pak při psaní a kreslení nástrčky čili držátka, jak to malíři při křídě dělávají.

Velmi výhodné bude též asi spojení tužky obyčejné s tužkou inkoustovou; zejména to poslouží obchodníkům a cestujícím, kteří často bývají nuceni, psáti dopisy a podepisovati listiny (na př. recepty) mimo dům. Jak známo, nestačuje v takovém případě podpis tužkou, nýbrž vyžaduje se podpis inkoustem; ale dopouští se také užívání inkoustové tužky. Takovéto kombinované tužky budou se tudíž doporučovati do zápisníků kapesných.

Vynález tento jest v Rakousku patentován a také způsob výroby. Dotazy ochotně zodpovídá vynálezce a majetník výsady, Bedřich Brandejs v Písku.

Omalování fotografií jest pro amatéra ve fotografování velmi zajímavá a umělecká zábava. K tomu však vzíti nutno fotografie bez lesku, hned bez předchozí přípravy; na papírech bez lesku bývají platinofotografie, momentky na bromovém papíru želatýnovém, nebo podobizny na anglickém papíře kreslicím.

K omalování hodí se spíše otisky světlé, a tu zase dejme přednost otiskům tónu šedavého s černými stíny před šokoládově hnědými a nepřirozenými.

Bezvadnou, čistou fotografii přetřeme lehce jemným hadříkem, který jsme byli zvlhčili smíšeninou benzínu s vinným líhem. Do vody, k rozdělení barev určené, přidáme několik kapek volské žluči, aby se barva snáze nanášela. Tupé, největší stíny oživujeme přidáním arabské gummy, v čisté vodě rozpuštěné s několika kapkami alkoholu. Ale neužívejme arabské gummy často, působí pak nepříznivě.

Štětců užívejme prostřední velikosti, štětce maličké vezměme jedině na drobné detaily. Podobizny malé provádějí se jako miniatury, velké vyžadují však volného, smělého tahu. Při malování dobře jest míti za předložku fotografii druhou, a hlavní věci, míti stále na zřeteli dotyčnou osobu, abychom nebrali barvy přibližně, po paměti, ale připravili si tón skutečnosti odpovídající.

Pleťový tón dá nám barva *Garance rose* (*Rosa Krapp*) se sienkou. Barvu dle potřeby i několikrát nanášíme. Teploty této smíšenině přidáme přimísením trochu žlutí.

Připravme si raději tón slabší, a ten, potřeba-li, opakujme; tak i stíny jenom ponenáhlu sesilujme. Světla malují se čínskou bělí.

Když podobizna uschnula, třeme ji hedvábným hadříkem, čímž docílíme lesku.

Látky černé nemalujeme pozitivní černí, která by zakryla záhyby látky, ale užíváme tu sepie, laku a málo indiga nebo černí a pod. Největší stíny položíme sepií s přísadou arabské

gummy. Abychom dobře malovali záhyby na látce, možno tu pokračovati od nejtmavějšího místa k světlému.

Velké plochy bílé omalujme praslábým tónem černi s přídavkem gummigutty, a pokud barva ještě neuschla, vybereme štětcem světlá místa. Největší světla dá nám čínská běl, vhodno-li s trochou žlutého okru.

Není nedůležité zmíniti se o pozadí; nechť jest v souladu s figurou. Tmavé pozadí působí, jakoby naň hlava byla přilepena. Dopadlo-li pozadí však již tmavé, přetřeme je nebo vytečkujeme bílou barvou. Dobře vyjímá se pozadí mráčkovitě, kde rychlými tahy jedna barva do druhé splývá. Výběr barev jest tu nekonečný, jen si hleďme vkusu.

Krajiny omalovati jest úkolem mnohem nesnadnějším, a pusťme se do nich, když již se v malování fotografií poněkud známe. Více ještě než dříve platí zde: raději volme slabší tón a sesilme jej opětným přemalováním.

Hotové obrazy přetřeme aquarellovou fermeží (1 díl šelaku, 8 dílů alkoholu) pomocí štětce, nebo poprašíme jej fixativem (1 díl šelaku na 10 dílů alkoholu), čímž docílíme lesku.

Fotografie, určené k malování barvami olejovými, nechť mají silný karton, jinak je napněme na prkénko. Fotografie především přetřeme vrstvou želatinovou. Bílou želatinu dáme nabotnati do vody, pak ji zahřejeme, po té ji filtrujeme flanelem a fotografii přetřeme.

Barvy rozředíme jako předešlé vodou, tak olejové terpentinem a kopálovým lakem. Schnou rychle a dají živý lehký kolorit.

Velmi příznivých výsledků docílíme spojením aquarellových barev s olejovými. Fotografie omaluje se vodovými barvami, načež po dvakráte nechá se plovati na povrchu horkého roztoku želatinového. Po úplném uschnutí dáme podklad olejové malbě smíšeninou terpentinu s kopálovým lakem.

Malujeme nyní barvami olejovými tóny aquarellové, patřičně je buď stínující nebo osvětlující.

—ba.

Chceme-li však malovati fotografie, které již byly satinovány a tudíž se již lesknou, musíme je dříve k malování připraviti. To se děje tím, že je nejprve potřeme roztokem takto

přípraveným: 10 g Quillaja Saponaria nechá se ve 100 cm³ vody po 12 hodin (močiti) ležeti, pak se filtruje, k roztoku tomu přidá se 100 cm³ alkoholu a 1 g kyseliny salicylové, načež se tekutina uschová v dobře uzátkované láhvi.

Natrou-li se tímto roztokem obrázky albuminové, kolloidové, lakované, sklo atd. a nechávají se pak zase uschnout, snadno pak barvy na vrstvu tuto chytají.

Také možno barvy přímo s tekutinou rozetřítí, byť to byly barvy bílkové.

Krycí barvy jsou ve fotografické technice též i při re-tušování negativu důležité.

Pro rub i líc hodí se lak asfaltový, smíšený se sazemi, nebo jiné krycí barvy práškovité, smíšené s terpentinem a něco laku damarového.

Pouze pro rub můžeme vzít obyčejnou tuž, nebo 5 g asfaltu na 100 cm³ toluolu, nebo konečně kollodium s líhovým roztokem barev dehtových. — Ale střízme se užívati těchto barev na líci, na němž se nalézá vrstva želatinová, neboť tato vrstva pak velmi snadno odprýská, čímž by ovšem celá deska byla úplně zničena.

Schwarz.

Stříkaná malba jest velice vhodným způsobem okrašlovacím pro plochy papírové a dřevěné. Zamlouvá se nám tím spíše, že jest velice úhledná, aniž by vyžadovala zvláštní umělosti. Také náčiní, jehož k tomu jest zapotřebí, není ani drahé, ani složité. Opatříme si několik štětcův a drátových sítok, k tomu potřebné barvy a třecí misky — a celá malířská dílna jest hotova.

Barvy, kterých nejvhodněji užití lze, jsou Vandykova hněd, sepie, pálená sienka, šťavní zeleň, šťavní modř, neutrální čern a libovolné smíšeniny barvy černé s hnědou nebo červenou, abychom docílili kýžených odstínů barevných. Barev užíváme vodových, jak se prodávají v cínových krabičkách již třené, nebo barviček v kouscích, jež ovšem teprve sami rozetřítí musíme. Důležitou podmínkou zdařilé malby jest dostatečné rozředění barvy, jinak by se ani stejnoměrné, ani dosti jemně nerozstříkovala.

Pro první pokusy učme se postříkati papírovou plochu odstínem co nejjemnějším a nejrovnoměrnějším. Teprve když nabudeme v tom jakési zkušenosti, pusťme se do prací složitějších. Aby se nám stříkání dařilo, smočme štětec v barvě, dobře jej zas otřeme, aby v něm jen málo barvy zůstalo, a přetírejme jím drátové sítko, jež rovnoběžně držíme nad předmětem, jež ozdobiti chceme. Tím se barva rozptyluje ve velmi jemný prach, jímž se podložená plocha pokrývá. Jestliže některá místa této plochy pokryjeme papírem nebo listem rostlinným, zůstanou tato místa čistá, nepostříkaná. Abychom dosáhli rozličných odstínů, pokračujeme ve stříkání podle potřeby delší nebo kratší dobu.

Připevníme-li na podloženou plochu kytici z listů, objeví se nám pak její obrys na postříkaném pozadí, chceme-li, aby se vrstvy rostlin od sebe rozeznávaly odstínem neb i barvou, odebíráme postupně vrstvy této kytice. Při tom však si počínejme tak, že klademe nejdoleji drobnější listy a květy, které mají na hotové malbě tvořiti popředí; co pak se má jeviti v pozadí, položme na vrch. Všechny listy upevníme několika špendlíky a počneme stříkati. Uznáme-li, že pozadí jest dosti barevné, vytáhneme špendlíky tak opatrně, aby se listy nepohnuly, sejměme klíšťkami nejhořejší vrstvu listův a pokračujeme stříkáním zase, užívajíce barvy téže nebo jiné, s ní harmonující. Hotový obraz dokončíme tím, že jej ještě lehce přestříkáme a podle potřeby do listů žilky neb obrysy vkreslíme.

Byť i první pokusy nás neuspokojily naprosto, neztrácejme proto trpělivosti a naděje v konečný zdar. Velmi mnoho závisí na vkusné volbě listův a na úhledném jich urovnání v kytice, guirlandy nebo skupiny. — Aby stříkané malby nabyly lesku a trvalosti, jest nutno je lakovati. K tomu užijeme nejlépe bílého laku kopálového, jež etherem rozředíme, až teče jako voda. Tím se předmět polije a co nejstejněji pokryje, čehož se docílí vhodným nakláněním lakované plochy, načež přebytek laku necháme okapati. Kdo by si netroufal lakem sám zacházeti, nechť tuto práci svěří truhláři.

Pro stříkané okrasy hodí se nejlépe světlé plochy dřevěné, na př. ze dřeva lipového, javorového a j. Upravení jich provede truhlář, nebo si je připravíme tím, že je čistě obrousíme jemným papírem pískovým nebo pemzou, pak můžeme s úpravou rostlin

počítí. Abychom i v zimě, nemajíce rostlin sušených, mohli se baviti stříkanými pracemi, upravil obchodník J. H. Brandeis v Praze (v Havířské ulici) napodobené listy a rostlinné tvary, jichž s rovným zdarem užití lze, jako rostlin samotných. Týž chová všechny přístroje k těmto pracím na skladě a prodává je v úplné sbírce v ozdobné krabici. Rovněž tu přidán jest sešitek na herbář, v němž uschovávati lze výběr sušených listův a rostlinných částek. — Jest ovšem samozřejmo, že k pracím stříkaným lze užití vedle předloh rostlinných též ornamentů měrických a jiných podobných.

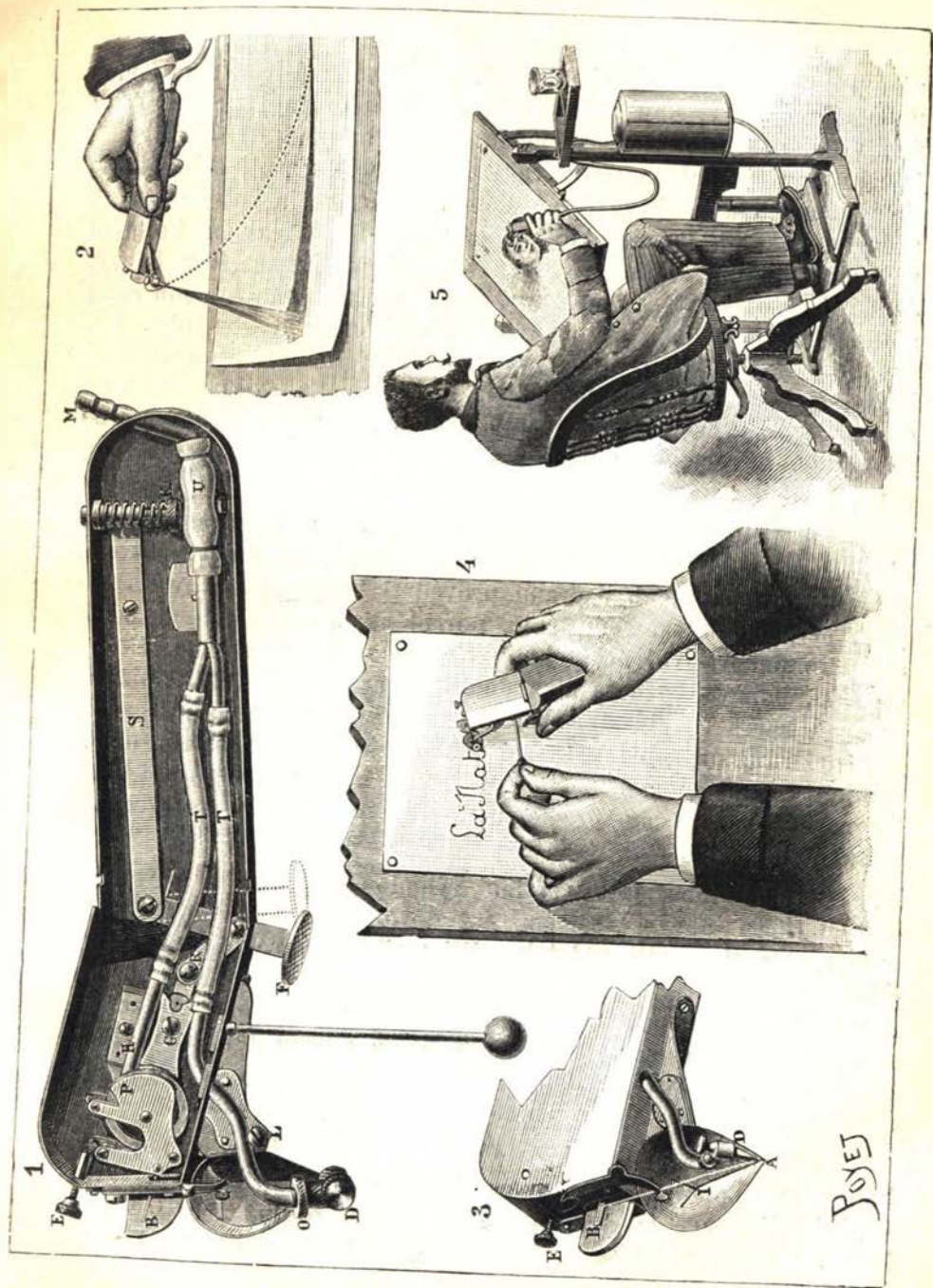
Stříkané malby vřele doporučujeme svým mladým přátelům za ušlechtilou zábavu pro dlouhé večery zimní!

Dmychací štětec jest vynálezem již značně rozšířeným, jenž však u nás zůstal dosud skoro úplně neznámým, přes výhody, jež poskytuje každému, kdo se zabývá kreslením.

Tento dmychací štětec jest v podstatě rozprašovacím přístrojkem pro inkousty a barvy. Skládá se ze tří hlavních částí: ze dmychadla, zásobárny stlačeného vzduchu a rukojeti, jež obsahuje vlastní zařízení strojové. Tyto tři části jsou vespolek spojeny kaučukovými rourkami (obr. 5.).

Rozprašování barvy jest plně a stále pod dohledem umělcovým, jenž může dle své vůle vyvoditi buď čáru ostrou temnou nebo širokou bledou; obraz 2. nám okazuje, jak toho docíliti lze. Je-li přístrojek přidržen blízko u papíru, obdržíme čáru jemnou, jež se postupně rozšiřuje, jakmile přístrojek zdviháme. Obraz 1. představuje vnitřní zařízení štětce. Když byl vzduch šlapadlem dostatečně zhuštěn, nahromadí se v zásobárně (obr. 5. na pravo), a proudí kaučukovou rourkou k násadě *M* (obr. 1.). Odtud dále ke hlavní záklopce *K*, u níž se rozděluje na dva proudy, z nichž jeden naráží na kolečko *P*, jímž otáčí, a tím též pohybuje velmi rychle semo tamo ručičkou *A* (obr. 3.) v barvě, obsažené ve lžičce *C*. Druhý proud vzduchu vniká do dmychadla *D*, kdež se potká s koncem ručičky, obsahující barvu, a tuto rozprašuje na papír, jak to vidíme na obrázku 2. Ostatní části vnitřního ústrojí slouží pouze k řízení síly proudu vzduchového a k regulování přítoku barvy.

Tyčinka *C* (obr. 1 a 3.) pohybuje ručičkou a udržuje ji



Dmýchací štětec.

zároveň v poloze vyšší nebo hlubší, dle toho, má-li vytékati více nebo méně barvy, aby byl proud silnější nebo slabší. Šroubek *E* řídí vzdálenost, do které se může nazpět pohybovati knoflík *F*, ježž posouváme palcem pravé ruky ku předu a v zad, čímž docílíme jemných a hrubých čar. Pohybem tím totiž řídíme přítok vzduchu pákami, ježž účinkují na záklopku *K*. Tlakem kolmým na tento knoflík řídíme zároveň pomocí ručičky přítok barvy. Jedná-li se o zvláště jemné čáry, vezmeme ku pomoci levou ruku a táhneme za řídítko *J*, čímž nabýváme jemné kresby (obr. 4.). Šroubem *L* můžeme libovolně naříditi jemnost rozprašování barvy. Po krátkém čase nabudeme dostatečného cviku, abychom dovedli využítkovati všech těchto výhod, ježž nám zařízení štětce poskytuje. Práce, prováděné tímto štětcem, dají se poznati na první pohled, a vynikají jemností odstínů světla.

Nejlépe dá se tohoto štětce užiti pro kresbu tužovou, pro akvarel a kresbu na litografickém kameni příslušným inkoustem. Ostatně dají se všemi barvami prováděti kresby a malby na papíře, pergamenu, kameni, skle, porculánu, fotografiích, deskách atd. Pro dekorativní účely hodí se zejména látky, závoje, čínské hedvábí, poněvadž lze na nich docílit krásných efektův, aniž by se snad barva rozplývala. Ráz těchto kreseb a maleb jest zcela jiný nežli ráz obyčejných kreseb tužkou, křídou neb uhlím, neboť vynikají neobyčejně jemnými přechody stínův, a naproti tomu lze rovněž beze všeho přechodu umístiti nejostřejší světlo vedle stínu nejhlubšího.

Kromě toho jest velikou výhodou rychlost v provádění kreseb tímto novým štětcem, ježž dovoluje umělci v dobré náladě rychle si učiniti náčrtek. Při malbě akvarelové lze si nastíniti nejprve výkres jednoduchými čarami, a teprve později prováděti jej jemnějším rozprašením barvy. Kromě toho lze nanášeti barvy na sebe, bez předcházejícího mísení jejich; můžeme dosíci efektu zároveň pastelové a tužkové kresby jediným přístrojkem, jednoduchým řízením proudu barvy a vzduchu.

Při fotografiích užívá se tohoto přístrojku s výhodou ke kolorování pozitivův a k retušování negativů, zvláště při zvětšování. Konečně můžeme se ještě zmíniti o službách, ježž prokazuje tento nový štětec inženýrům, architektům, litografům a j.

Než, můžeme-li věriti firmě Air. Brush & Cie., jest nejzvláštnějším upotřebení dmychacího štětce k malbě padělaného mramoru, totiž oněch žilovitých kreseb, jimiž se mramor vyznačuje.

Umělce takového viděli jsme sami provozovati jeho práci na výstavě Chikagské, a byla mu r. 1886 přisouzena od Franklin Institutu ve Filadelfii medaile Elliota Cressona. Zmínky zaslouží ještě výhoda nového štětce, jež byla uvedena komisí Franklin Institutu, když měla rozhodnouti o přisouzení ceny.

Kresby, provedené dmychacím štětcem, poskytují vždy stejný pohled, nechť dopadá na ně světlo od kterékoli strany, čehož není u kreseb tužkových, poněvadž drsný povrch papíru jest lépe pokryt tuhou na té straně, s které byl osvětlen při provádění výkresu. Za těchto podmínek může vypadati tentýž tužkový výkres jednou velmi jemně, dopadá-li totiž světlo týmže směrem, jako při provádění, po druhé hrubě a nedodělaně, je-li totiž osvětlen se strany opačné. Výhoda, jíž poskytuje dmychací štětec, jest očividna, neboť on popraňuje papír úplně stejnoměrně barvou, tak že vyhlíží hotový výkres při každém osvětlení stejně.

Obrázky na listech, jichžto žilnatina zbavena byla měkkého, vyplňovacího tkaniva, jsou nejen úhlednými drobnostmi a pěknými ozdůbkami, nýbrž poskytují hlavně dětem velmi pěknou zábavu a vděčnou domácí práci, kterouž se může vhodným způsobem krasochuť a vynalézavost mládeže pěstovati. Ano, nebylo by snad ani nesnadným úkolem, aby se to zaměstnání stalo také zdrojem příjmů, byť i nevalně vydatných.

Avšak přistupme již k věci samotné.

Z jara nalézáme poblíže stromů hojně lonského listí, které bylo pod sněhem přezimovalo. Stálým vlhkem jsou tyto listy zetlelé; a zejména měkká dřev, vyplňující oka mezi žilnatinou, bývá velice rozmočena, ano někdy i dokonce vyhnílá. Na takových listech zbývá pak jedině spleť síť žilek, které z řádku a z hlavní žíly k obvodu listu se rozbíhají a hojně se ve spolek spojují, tvoříce tak přejemná očka. Je to kostra listu.

Takové kostry můžeme též uměle zhotoviti. Avšak každý list nehodí se k tomu stejnou měrou. Hlavní podmínkou jest,

aby žilnatina byla dosti pevná a dřevnatá u přirovnání ke dřeni; neboť odstraňování této děje se kartáčem, jímž se do rozmočeného listu tak dlouho poklepává, až se měkká dřevní mezi žilkami vytluče. Kdybychom však k této práci vzali list zemákový, blínový neb i maďalový, nepochodíme proto, poněvadž se dření zároveň i žilky se přetlukou a odstraní. Nejlépe daří se hotovení kostry z listů dubových, olšových, březových a podobných listů s tuhou žilnatinou. Ovšem nedá se popříti i možnost, že by se také z jiných, jemnějších listů nedala kostra vypracovati; ale bylo by nutno, nalézati dokonalejší způsoby pracovní a vhodnou přípravu listů samotných. Jednalo by se tu hlavně o takové listy, které vynikají krásou tvaru a které již dávno pro účely ornamentální byly stylisovány, jako jsou na př. listy břechtanu, vína, javorů, lípy, loubince a j. v.

Skeletování žilnatiny provádí se tím způsobem, že vezmeme buď dosti mladé listy, jichž tkanivo jest ještě šťavnaté a měkké, nebo také listy staré a dokonale vyvinuté, jež však máčením musíme dříve upravovati, aby se dobře zpracovati daly. Je-li list ke skeletování již příhodný, položíme jej na plochu na polštářek z několikanásobného sukna a ťukáme na něj kartáčem kolmými, ale nikoli silnými údery, čímž se buněčná dřevní jednak rozdrcuje, jednak ze souvislosti mezi žilkami vytlačuje. Hotový list dá se pak mezi ssavé papíry vysušiti a ztuhnouti.

Takovýchto vytloukaných listů dá se užiti k rozmanitým účelům. Již list sám o sobě jest předmětem tak úhledným, že jej vkládají mezi listy knih za ozdobu. Avšak snadno jej můžeme rozmanitým způsobem dekorovati. Tak na př. jej zbarvíme nebo zbronzujeme, nebo na něm provedeme malbu či barevný vzorec. Dále lze na něj nalepiti malé obrázky, průpovědi, nápisy a jména. Snad by se též ujaly navštívenky s nalepenými jmény dotčených osob.

Nejúhlednějšími však jsou bez odporu ony kresby a okrasy, které na listech při vytloukání samotném vytvoříme. K tomu užiti můžeme zase cesty dvojí. Jedna v tom záleží, že na list položíme patronu, z tuhého papíru nebo z tenkého kartonu vystřiženou, která zobrazuje buď některou známou stavbu, podobiznu nebo jakýkoli význačný předmět. Levou rukou ji uprostřed listu přidržující vytloukáme pravou rukou list. Jest ovšem samo-

zřejmo, že buněčné tkanivo, kartonem chráněné, zůstane neporušené a pak se nám na hotové kostře představí jako temný výkres na sítkovém pozadí. Dojem ještě se zvýší, jestliže tento obraz barvou nebo bronzem od žilnatiny odlišíme.

Druhá cesta jest právě opačná. Celý list pokryje se kartonem, do něhož jest kresba vyřezána, jež se pak na listě jako jemná síť objeví. Takovýmto způsobem lze též jména nebo monogramy na listech vytloukati.

Že by se tato snadná a zábavná práce mohla státi vhodným prostředkem pro domácí zaměstnání dětí, není zajisté pochybno. Bylo by však velmi záslužným úkolem, kdyby někdo tuto práci tak organisoval, aby z ní zejména v chudých, horských krajinách plynul pravidelný důchod. Máme tu především na mysli naše Matičné školy, které by se této myšlénky ujmouti mohly. Jsouce položeny v krajinách, kde jest jednak hojnost vhodného materiálu pro tuto práci, a navštěvovány jsoucí dítkami rodičů ponejvíce chudých, mohly by samy touto cestou i hmotně přispěti k usnadnění existence našich menšin. Není pak nemožností, že by tento domácí průmysl v některé krajině zdomácněl a tak se rozšířil, jak se to mnohde již s jinými pracemi stalo, a to k nemalému zdaru obyvatelstva.

Z té příčiny upozorňujeme všechny příznivce našich škol a zejména naše obětavé učitelstvo na tuto vděčnou úlohu a vybízíme zároveň naše čtenáře, aby ochotně své služby ke společnému řešení této otázky poskytli.

Laky na obrazy a kresby připravíme si takto:

1. Roztopíme 8 *dkg* sandaraku, 8 *dkg* mastixu, přimícháme k vychladlé směsi 6 *dkg* benátského terpentinu a 64 *dkg* líhu, silného 36°. Do této směsiny přilije se tolik terpentinového oleje, co zapotřebí, aby zřídnuła pro pohodlné natírání štětcem.

2. Rozpustíme 8 *dkg* sandaraku, 3 *dkg* mastixu a 4 *gr* kafru ve 32 *dkg* líhu 36° na teplém místě v láhvi a procedíme pak jemným plátnem.

3. Rozpustíme 6 *dkg* sandaraku, 4 *dkg* mastixu a 1 *dkg* kopaivského balsámu ve směsině 32 *dkg* silného líhu 2 *dkg* terpentinového oleje a 1·5 *dkg* benátského terpentinu a procedíme jako při předešlém.

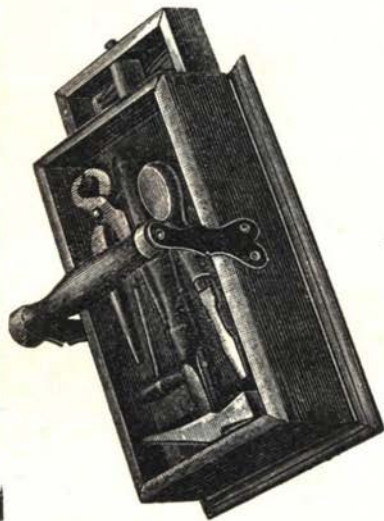
4. Rozpustíme 5 *dkg* sandaraku, 2 *dkg* mastixu a 2·5 *gr* kafru v 24 *dkg* líhu a procedíme filtračním papírem.

Není zábavnějšího a poučnějšího zaměstnání pro prázdné chvíle, nežli práce řemeslná. Vyhovuje dojista všem požadavkům, jež klademe do zaměstnání osvěžovacího. Studium unavený duch nabývá příjemného odpočinku již tím, že se myšlenky berou směrem naprosto jiným, nežli škola ukládá; tělo pracuje a sílí mírnou námahou, polohy a postoje stále se mění, aniž by na pracovníku vyžadovaly úsilí únavného. Nabýváme dovednosti a hbitosti, kterého nám žádné studium dáti nemůže; a po skončené práci nastává příjemné vědomí zaslouženého zdaru, — vidíme vlastní výrobek, k němuž i důmysl i ruční výkon se sdružily. Zajisté nebylo bez důležité příčiny, že i princové francouzští bývali vyučováni v řemeslných pracích; vždyť o nešťastném Ludvíku XVI. je známo, že byl dovedným truhlářem a že se v prázdné chvíli truhlářstvím často zabavoval.

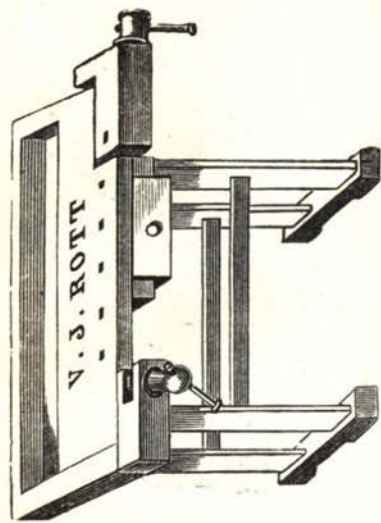
Vřele doporučujeme proto řemeslné zaměstnání pro zábavu a osvěžení po namáhavé duševní práci. Uklidníme mysl, posilníme nervy a zachováme zdraví tělesné i duševní. Téměř každé řemeslo poskytne materiál k takovému zaměstnání. Ovšem nelze každou práci prováděti v každé místnosti se stejnou výhodou; k některým výkonům, zejména při zpracování kovů, zapotřebí bývá nákladnějších zařízení a mnoho místa, k čemuž pak ovšem rodinný byt nestačuje. Tak nelze kovati nebo svářeti železo nebo slévati kovy, alespoň ve větším množství nikoliv.

Ale výborně hodí se truhlářství za domácí práci řemeslnou. A to lze provozovati již prostředky velice skrovnými. Obr. 1. předvádí nám příručnou sbírku se šesti nástroji (za 4 K 80 h¹⁾), s nimiž mnohou práci pro domácnost provéstí a tím i zásluh o výzdobu bytu získati si můžeme. Kdo může obětovati 6 K 50 h, koupí skříňku s víkem, v níž uloženo jest 12 nástrojů; za 8 K 50 h obdržíme již skříňku s 15 nástroji, za 8 K jest pěkný nástěnný věšák s 9 předměty, za 16 K

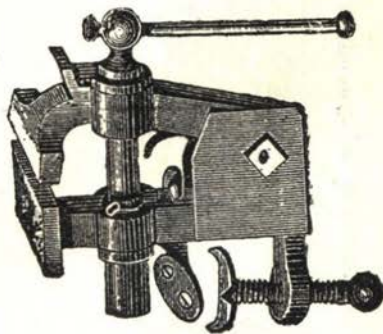
¹⁾ Ceny jsou tu podány podle cenníku velkozávodu V. J. Rottova v Praze, na Malém náměstí Staroměstském.



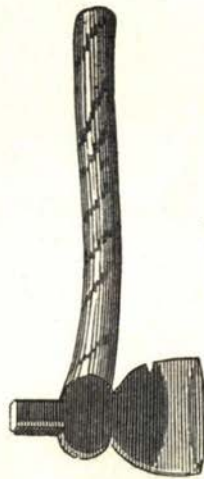
Obr. 1. Skříňka s nástroji pro domácnost.



Obr. 2. Hoblice s předním vozíkem.



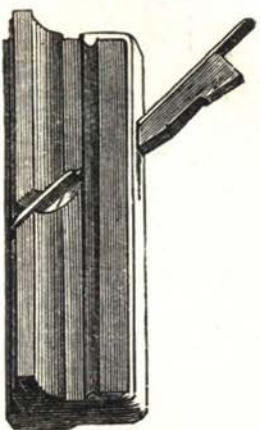
Obr. 3. Železný svěrák.



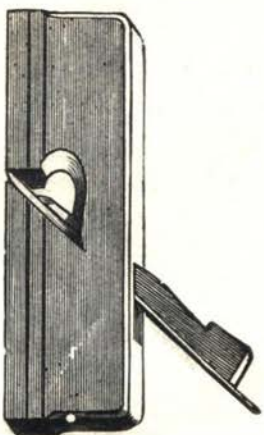
Obr. 4. Americká sekera s čepcem.



Obr. 5. Americký spirální nebozez.



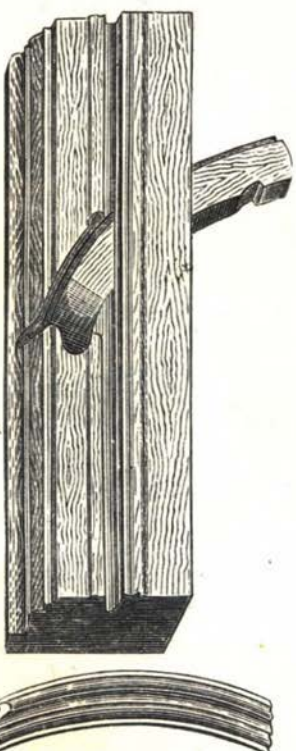
Obr. 6. Dražník.



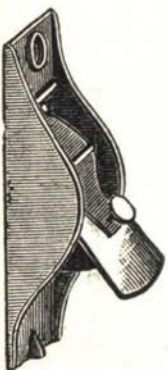
Obr. 7. Římsovník.



Obr. 8. Klopkař.



Obr. 9. Výžlabník se železkem.



Obr. 10. Americký hoblík.



Obr. 11. Americký hoblík okružný.



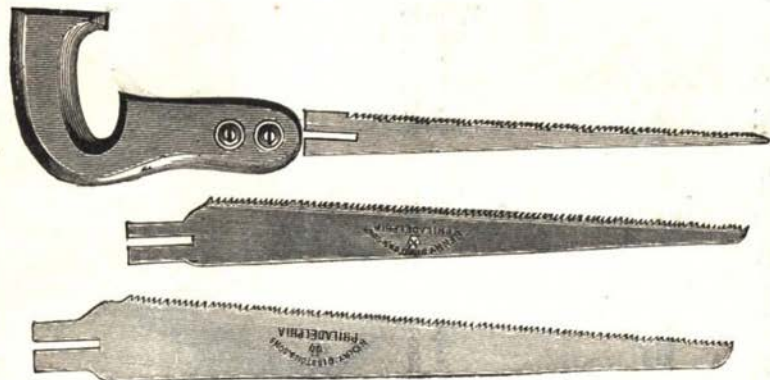
Obr. 13. Dláto s hranami.



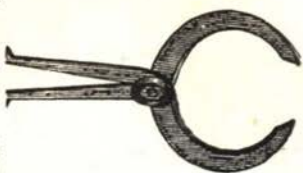
Obr. 14. Dláto vypuklé.



Obr. 15. Dláto čepové.



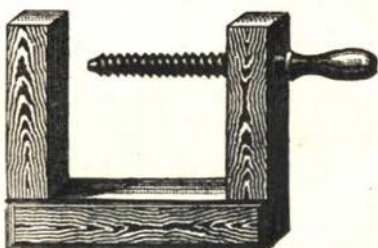
Obr. 12. Americká pilka s třemi čepely.



Obr. 16. Kružítko
bočité i dutinové.



Obr. 17. Universální
kružítko.



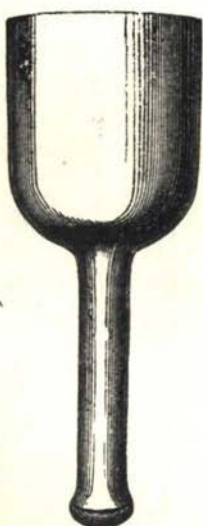
Obr. 18. Stůžidlo
čtvercové.



Obr. 19. Úhelník.



Obr. 20. Hlubíř pro šroubové hlavice.



Obr. 21. Paice.

40 h dostaneme dvojkřídlovou skříň s 15 nástroji a za 23 K dokonce skříň se 27 předměty pro truhlářství. A s těmi se můžeme již chutě pustiti do mnohých podnikův!

Kdo si však může zaříditi malou dílničku ve zvláštní místnosti, a kdo by truhlářské práci věnovati chtěl ještě více pozornosti, ten by ovšem i ve skříni posléze jmenované přece ještě mnohého postrádal. Především by nevěděl, kde a na čem by měl pracovati. Tomu snadno odpomoci lze hoblicí (stolem obr. 2.), jejíž cena od 24 K stoupá podle velikosti; nejmenší má 95 cm délky a stačí k našim účelům úplně. Poskytuje nám nejen schránku pro naše náčiní, ale dopouští svíratí v nejprůhodnějších polohách všechny předměty, které zpracovati hodláme, nechť to jsou prkna, latě nebo špalíky dřevěné.

Nemáme-li snad místa pro hoblici, opatřme si jiný pracovní stůl; ale tu bude nutno, poříditi k němu alespoň svěrák (obr. 3.), který se dá ke kraji stolové desky přišroubovati. Podle velikosti předmětů, který jím svíratí hodláme, vybereme svěrák v ceně od 1 K 80 h počínajíc až do 4 i 6 K. —

Kdo pak by si chtěl ještě některé zvláštní přístroje opatřiti, toho upozorňujeme zvláště na některé americké předměty, které praktičností a důkladností stejně vynikají. Sekerka s čepcem na zatloukání a se zoubkem na vytahování hřebíkův (obr. 4., 3 K 20 h) nahradí částečně kladivo i kleště.

Spirální vrtáky americké (obr. 5., 66 h — 1 K) řezou do dřeva otvor přesně válcovitý a pracují nepřetržitě, vypouštějíce piliny mezi prací spirální dutinou; k práci nasazují se do nebozezového kolovrátku. Hoblíků jest veliká rozmanitost podle práce, kterou vykonávají; rozeznáváme macky, hladíky, zubáky, dražníky (obr. 6.), římsovníky (obr. 7.), klopkáře (obr. 8.), svlakovníky, žlábkovce a m. j. Obr. 9. předvádí nám složitý výžlabník s želiškem vyjmutým, na jehož hraně lze poznati relief křivostí, které se jím hoblují; obr. 10. znázorňuje poněkud nezvyklý tvar hoblíkův amerických, obr. 11. pak okružný hoblík americký, jímž lze zpracovati plochy duté i vypouklé, poněvadž lze spodní ocelové ploše pomocí šroubu dáti každou libovolnou křivost; cena tohoto dokonalého přístroje ovšem jest dosti veliká, — činí 16 K Amerického původu jest rovněž ruční pilka (obr. 12., 5 K 20 h) se třemi čepely pro rozličné vý-

kony. Dlát a mají tvary velmi rozdílné; vedle dlat s rovným ostrím (obr. 13.) jsou dlát a s ostrím dutým, vypuklým (obr. 14.), úhlovým (kozí nožky) a j. v. Úzkých dlat (obr. 15.) užívá se k hlubokým dlabům při čepích; ceny různých druhů podle jakosti mění se od 24 do 80 h. Dlát a zasadíme si sami do rukojetí, jež u každého železníka velmi lacino koupíme. K tlučení na dlát a užíváme dřevěné palice (obr. 21.).

K vyměřování tloušťky předmětův a světlosti dutin hodí se výborně dvojramenné kružidlo (obr. 16., od 84 h) neb universální kružidlo (obr. 17.). Klížené předměty nutno bývá k sobě silně přitlačiti, což se děje čtvercovými stužidly (obr. 18., od 42 h); těch bývá i více zapotřebí. K měření a rýsování pravých úhlův užíváme úhelníku (obr. 19.). Máme-li pak spojovati dřeva šroubem, vyhloubíme napřed v onom místě dutinu pro šroubovou hlavici zvláštním hlubičem (obr. 20.).

Zvláštní opatrnosti je zapotřebí při rozpouštění klišu, v čemž i odborníci často chybují, vaříce jej. Správně zacházíme s klishem takto. Na drobné kusy rozlámaný kliš dejme na 24 hodin močiti do vody, pak jej s malým množstvím vody dejme na pán ev, která se spodem ponoří do vařící vody. Přímý plamen by se klišové pánve nikdy dotýkati neměl; tím kliš křehne a ztrácí drživosti. Při klížení budme šetrni; tlustá vrstva klišu nespojuje tak pevně jako tenká!

Každému nástroji budiž vykázáno určité místo, aby vždy byl po ruce, kdykoli ho užiti chceme; jinak by se nám celá dílna velmi brzo roztoulala a vyžadovala by častého doplňování.

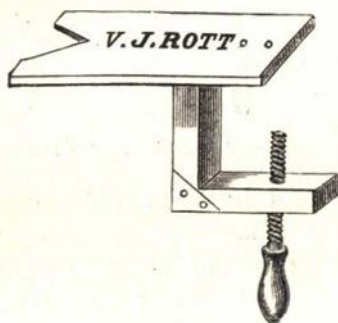
Kladivem nevrtejme a kleštěmi nezatloukejme hřebíkův, sice zničíme v krátké době i nejpevnější přístroj. Na konec pak dobře pozor dejme, abychom přílišnou horlivostí v práci všechn nábytek nezničili, podlahu a dvěře nepokazili, šaty nepokáleli a neroztrhali nebo dokonce drahé své prsty nezkomolili a vzácnou krev svou neprolévali.

A nyní se již pusťme chutě do řemesla!

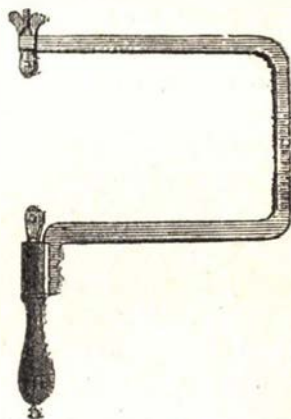
Vyřezávání lupenkou jest i zábavou i poučením pro volné chvíle; ale podávajíce tuto návod k řezbě lupenkou, prosíme svých přátel, především studentův, aby jim tato práce byla

zábavou jenom několik málo hodin týdně. Stísnění prsou a prach při řezbě se vyvinující jsou těžké stíny, které kalí tuto zábavu, — přestupujeme-li míru. A konečně, byť bychom byli i otužilých paží, práce unaví po několika hodinách, spěcháme, lámeme pilky, chceme přece vzorek dokončiti třeba s nechutí, — a dílo pak vypadne podle toho.

Celá odpoledne až do večera proseděti s obloukem jest nezdravé — není již zábavou, jest přímým nebezpečím!



Obr. 1. Šroub s deskou.



Obr. 2. Oblouk železný.

Vyřezávání lupenkou jest dnes tak rozšířeno, že se téměř již v každé domácnosti setkáváme s výrobky řezby této nejen přepychovými, ale i praktickými. Každý po svém rozumu vybere si vzorek; ale k bezúčelným titěrkám neradíme. Zvláště v italských vzorcích (modrých) vidíme opravdu hračky luxní. Prkénko praská pro samé drobnůstky — a pak, je-li předmět hotov, pod skleněný příklop s ním, abychom mohli choditi kolem něho a říkati si: „To byla práce!“

Praktické vzorky pevné jsou vzorky mnichovské, hnědě tištěné.

Prkénka různé tloušťky přicházejí do obchodu hlazená i nehlazená. Hlazených prkének užíváme k provedení vzorku vyřezávaného; nehlazených potřebujeme pro půdu a zadní strany.

Dle předmětu opatříme si prkénka ze dříví domácího: javoru, hrušky, lípy (topol jest podobné, ale horší jakosti), ořechu,

buku pro prostší práce, pro půdu, zadky a j. v. Cizí dřeva budou nám nabízetí v obchodech: americký javor, ořech, cedr, eben, mahagon, palisander atd.

Pro první pokusy úplně nám dostačí prkénka ze skříněk na doutníky.

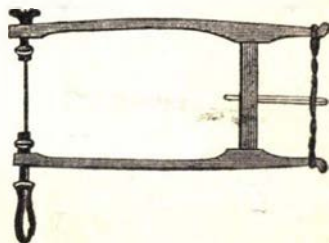
Jestliže si koupíme prkénka nehlazená a sami si je hoblujeme a pemzou urovnáváme, hleďme k tomu, aby nebylo na nich hrbolů. Neboť vzorek na hrbo-latou plochu nalepený pozbude přesnosti, o čemž se při skládání dílků se žalem pozdě přesvědčíme. Zborcená prkénka mírně se navlhčí a zatíží se, aby se zase narovнала.

Nejkratší proces k přenesení vzorku na prkénko jest, můžeme-li vzorek tištěný přímo nalepiti mazem. Ale chceme-li si tištěný vzorek zachovati, kopíujeme jej, a to kopiovacím papírem modrým nebo černým přímo na prkénko. Některé částky předmětu potřebujeme dvakrát; a tu při kopiování přímo na prkénko vložíme hedvábný papír mezi kopiovací a mezi vzorek; nabudeme tak jednoho výkresu na destičce a druhého na hedvábném papíru. Mnohdy překvapí nás nějaká třeba nožička od košíčku, jež má pod sebou nápis, jenž nám ukládá, aby byla 8—12krátě rozmnožena. Náramně duchaplnou tu práci usnadní nám recept následující: konturu vzorku obtáhneme červeným inkoustem anilinovým; přitlačíme raději upřímněji. Na spodní straně vzorek navlhčíme a možno jej nyní i pětkrátě otisknouti na hedvábný papír.

Pro začátek nakresleme si sami nějaké hvězdičky. Odběratelkami vděčnými budou sestřičky, jež jich upotřebí k navíjení nití.

K pravému rohu stolu připevníme si šroub, na němž pevně drží destička s trojhranem do vnitř vyříznutým (obr. 1.). Na onu destičku položíme prkénko; otáčejíce jím pohodlně dle ná-kresu vzorku, pilkou pak volně pohybujeme pravou rukou vzhůru a dolů v trojhrauném výřezu.

Pilku napínáme do oblouku. Oblouk na vyřezávací pilku jest buď rámec železný (obr. 2.) nebo dřevěný (obr. 3.). Ke



Obr. 3. Oblouk dřevěný.

koupi oblouku drátěného neradíme; jest ovšem nejlacnější, ale také nejšpatnější. A jenom ne špatné nástroje! Opatřme si oblouk zdělí asi 30 cm; menší nikoliv, spíše o něco delší, ne však o mnoho.

Pilku napínáme do šroubů na konci ramen obloukových, a to zoubky dolů! Šrouby obloukové často natírejme olejem, aby se nepřetočily. Pilku mírně napněme. Je-li příliš napjata, snadno praskne, rovněž však, je-li příliš volná. Hlavní věcí ovšem jest nyní řezba vlastní. Nezapomínejme držeti pilku neustále přesně kolmo k prkénku. Toho dbejme nejvíce. Řezy šikmé jsou škaredé, kazí práci. Pilku do předu netlačme, chtějíce tím řezání uspíšiti. Stejneměrné, klidné a kolmé tahy!

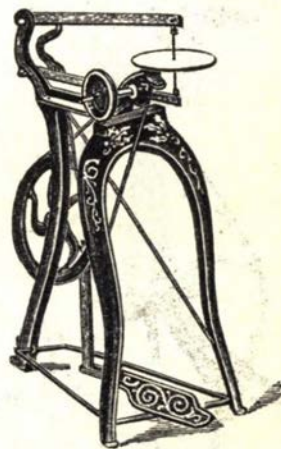
Přijdeme záhy k poznání, že řezy podle rovné čáry jsou nejtěžší. Pilek jsou v obchodě čísla 00 až 6. Na velmi jemné práce stačí nám 0, na obyčejné vyřezávání užívá se čísla 1 nebo 2. Pro počátek zkusme to s číslem 3 nebo 4.

Do vnitřních částí výkresů vyvrtáme vrtáčkem díрку na příhodném místě poblíže čáry vzorku.

Hlavici vrtáčku (obr. 4.) držíme levou rukou, a pravou pohybujeme maticí dolů a nahoru stejnoměrně, čímž se želičko dole otáčí a vrtá. Želička dostaneme dle potřeby různých tlouštěk. Dobře jest před vyřezáváním vyvrtati si dosti dírek do zásoby, třeba i všechny najednou na celém výkresu. Pilku, utaženou na jednom konci pevně ve šroubu, provlékneme druhým volným koncem dírkou v prkénku, a nyní jej rovněž pevně utáhneme šroubem do druhého konce oblouku. — Při vyřezávání hledme si pedantsky vzorce na opravy nespolehejme. Pravda, dostaneme



Obr. 4.
Vrtáček.



Obr. 5.
Americký stroj
lupenkový.

sice pilničky na urovnání špatných řezův, ale oprava jest vždy jen záplatou!

Jenom, probůh, při práci prsa nekrčit! Kříž pokud možno rovně!

Komu prostředky dovolují, opatří si snad i stroj k vyřezávání (obr. 5.). Stroj se šlape, což nikterak neunavuje; obě



Obr. 6. Lupenkový stroj
s velocipedovými šlapadly.



Obr. 7. Lupenkový stroj
„Challenge“.

ruce jsou volny k posunování prkénka, a práce strojová jest ovšem jako ze soustruhu. Stroj ten stojí 26 K, jest železný, původu jest amerického.

Ještě větší výhody poskytuje stroj, jenž na obr. 6. jest znázorněn. Řeže měkké dřevo až do tloušťky 4 cm a na šířku 42 cm v poloměru; stojí 60 K; s přístrojem na vrtání stojí 76 K. — Výkonnější jest americký stroj „Challenge“ (Čelendž), zařízení na pohyb nohou i pohon strojový (obr. 7.). Hodí se ovšem nejen pro amatéry, nýbrž i pro řemeslníky a pro všechny,

kdož zpracují kovy, kost, roh a p. Vedle lupenky má též i náčiní vrtací. Stojí 130 K. — Nejvýhodnější stroj pro vyřezávání lupenkou jest pak „*Velocipède*“ (obr. 8), opatřený sedadlem a šlapadly po způsobu velocipedu. Za minutu vykoná v měkkém dřevě, 8 cm silném, řez 30 cm dlouhý, ve dřevě pak 3 cm silném dokonce řez 130 cm dlouhý.

Vyřezané části zbavíme přilepeného vzorku skelným papírem; tím také prkénko ještě zcela vyčistíme a uhladíme.

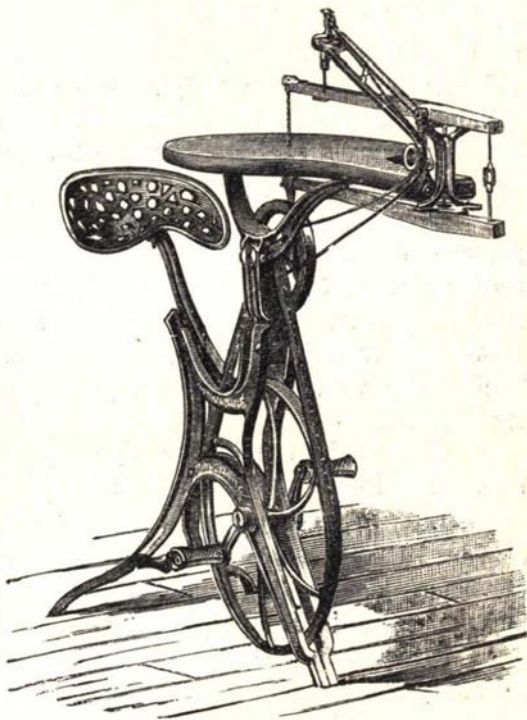
Jednotlivé části předmětu, nežli se složí, dříve mnohdy se vyleští a opatří se politurou.

Předmět buď sbíjíme hřebíčky, pro něž jsme dírký vyvrtali, nebo jej sklízíme. Mnohé předměty (jako na př. košíčky) můžeme i svazovati nití hedvábnou nebo stužkou.

To jsou nejdůležitější pokyny pro řezbu lupenkou; ostatní poví nám nejlepší učitel při všem — vlastní praxe.

Vykládání jest práce velmi vděčná, výrobek je trvalý a úhledný, ano může velmi snadno nabyti umělecké ceny, a při tom jest vykládání každému přístupno, kdo se poněkud zabýval vyřezáváním lupenkou.

Vykládáním rozumíme práci, při níž se plošky různě barevných dřev dle výkresu ve vzorek skládají.



Obr. 8.
Lupenkový stroj „*Velocipède*“.

Cyřil Kredba.

Nejjednodušší způsob vykládání jest ten, že užijeme jediné destičky dřeva. Bílou dyhu (furnýr) dle výkresu vyřežeme a vypadlé častečky barevně mořené zase na původní místa zasadíme. Mezery, které pilka způsobila, zatmelíme a nalepíme na prkénko. Mezery ještě jednou se pořádně zatmelí a hotová práce se vyhladí a politurou potře. Avšak způsob ten se nám vždycky nehodí; pročez берeme dyhy dvě i tři různobarevné. Tak vyřezáváme-li současně dyhu světlou a tmavou, máme hned dvě části hotovy: vzorec bílý s tmavou půdou a druhou část se vzorkem tmavým na světlé půdě.

Pro počátek mohou nám sloužiti vzorky jednoduché, tunbričské, dobře známé (zvané dle anglického města Tunbridge). Celá práce složena jest ze vzorků přímočarých, ze samých měřických prvotvarů, ze čtverců, obdélníků, trojúhelníků, kosočtverců, kosodélníkův atd. Různobarevné častečky jsou sklíženy v celek. Tunbričské vzorky vidíme na podnosech, bordurách, držadlech, tagách atd.

K vykládání užívá se dyhy přirozeně zbarvené i mořené, slonoviny, kosti, perleti, želvoviny, rohu, kovu a j. v.

Dřevo přirozeně barvené jest bílé, černé, žluté, hnědé, červené. Uměle barveno jest dřevo zelené, fialové a modré. Barvy přirozené jsou mdlé a nabývají teprve úpravou lesku, t. j. lakují se, poliují (uhlazují), napouštějí olejem atd.

Pravý eben jest křehký, pročez se raději napodobuje, taktéž i jiná dražší dřeva.

Kosti i obyčejné dobře se vyvaří a na plátky rozřezou. Užívá se jich na laciné práce.

Slonovina, ač se dá ve všech barvách mořiti, nechává se v původní barvě. Napodobeniny nejlepší i co se vlastností týče, jsou celuloidové; želatinové se nedoporučují.

Nežli slonovinu připevníme na prkénko, nalepíme pod ni kousek papíru nebo tenkého plátna.

Perleť z lastur upravuje se takto: Nejlepší a nejrovnější kousky se vyřežou. Části ohnuté kladivem se roztlukou. Kousky pilují se pak nejdříve na hrubé vnější straně a potom na vnitřní. Známe perleť bílou, šedou, zelenou (iris), černou a perleť barvy měnivé.

Krásný účinek jeví perleť v půdě tmavé. Ačkoli se dají celé ornamenty perletí vykládati, přece jen nejlépe působí v menších partiích.

Želvovina, nebo napodobenina rohová, běře se na menší pole a na výplně rohů. Dole se podlejí, aby neprosvítala.

Kovové plechy dává nám cín, zinek, niklovaný zinek, měď a mosaz. Měď a mosaz dostaneme stočené, pročež je narovnáme dřevěným kladivem na tvrdém podkladě. Aby vyřezané kovové dílky na prkénku lépe držely, zhrubíme zadní plochu jejich struhákem, a než je nalepíme, natřeme je česnekem. Kovů při vykládání účinně se užívá jako rámečků, žilek, štítkův a pod. Figury dáme si rýti, nebo je leptáme.

Ačkoli všude dostaneme zvláštní vzorky pro vykládání, přece velmi mnoho můžeme si vybrati ze vzorců pro řezbu lupenkou. Ale vždycky ohraničme každou kresbu rámečkem, byť i na vzorku nebyl.

Vzorek otiskujeme tak jako při řezbě lupenkou.¹⁾

Jak toho kresba žádá, vezmeme 2—3 dyhy asi o 1 *cm* větší než výkres. Dyhy nechť jsou asi 1 *mm* a pokud možno stejně tlusty. Tenké dyhy při práci mohou se snadno poškoditi, silnější vyžadují zbytečně obtížnějšího řezání.

Dyhy se spojují, aby se mohly řezati najednou.

Dyhy tři a více slepujeme proužky neklíženého papíru, které rovnoběžně v malých mezerách vedle sebe leží. Ale pozor, ať jdou léta u všech dyh stejným směrem! Takto slepený celek dáme mezi dvě prkénka a lisujeme vše, až dyhy uschnou — Dyhy lepí se k sobě také tak, že papír se dá kolem nich rámečkovitě, nebo v rozích se sbíjí hřebíčky.

Vzorek nakreslíme si ovšem na dyhu světlou. Jednotlivé dílky, které při vyřezávání vypadnou, očísľujeme jak na vzorku tak na kopii stejně, čímž snáze najdeme, kam který kousek patří.

Dirky pro tenkou pilku vrtáme, pokud možno, malé a v rohu, aby při složení kousků nebyly znatelný. Tedy nedělejme zbytečně direk.

Vyřezáváme jako při obyčejné řezbě lupenkou, ale mnohem pozorněji, dokonale kolmo a čistými řezy. Dílky, které vypadnou,

¹⁾ Viz o tom navedení k řezání lupenkou na str. 48.

opatrně schovejme, aby se nepoškodily. Žilky listů atp. vyřežeme rovněž pilkou, neboť podobné detaily později snad nožem vyškrabované, celou práci by nám zhyzdily. Pilek užívejme tenkých, při vyřezání kovu něco silnějších. Jak jsme poznali v lupenkářství, řezou se přímé linie a čisté kruhy nejnesnadněji; a poněvadž při vykládání velice záleží na pěkně provedeném vyřezávání, doporučujeme na rovné čáry pravítko s nožem a na kruhy řezací kružítko. Když jsme s vyřezáváním vzorku hotovi, ořízneme rámeček, který jsme nechali kolem kresby.

Vykládání, pokud se barev týče, jest dosti omezené. Dle toho, jak chceme míti předmět vykládaný, volíme si počet dyh. Někdy na př. nevádí, je-li vrchní část vykládána v opačných barvách, nežli má spodní.

Vyříznuté dílky slepené položíme plocho na stůl, levou rukou je přidržujeme a pravou rukou pomocí nože dyhy rozlepujeme.

Napínacími hřebíčky připevníme na papír rovné prkénko, jako na podložku k vykládání. Na tento papír přitlučeme jemnými hřebíčky rámeček oříznutý a po té hřebíčky zbavíme hlaviček. Do rámečku vložíme vyřezaný vzorek a vyplníme jej správně patřičně zbarvenými dílky. Vzorek máme v ruce a dílky dle očíslování klademe do kostry. Když jsme hotovi s vyplňováním mezer, přelepíme vše papírem, dobře klibem natřeným. Přes nalepený papír pokládáme pak ještě další papíry suché, napichující je v rozích na hřebíčky, a konečně dáme navrch prkénko. Celek pak s oběma prkénky dáme do lisu. Vrstva papíru dává se, proto, poněvadž dyhy nebývají stejně tlusté a tu ony, které jsou tenčí, by se zbortily.

Po důkladném, pozvolném usušení (za 5 až 6 hodin) sejmu se papíry a nastává vytmelování.

Dílky, které se při lisování byly poškodily, dají se slepiti, jsou-li z tmavého dřeva; na bílých dílcích bývá správkou viděti, a protož je raději vyřežeme znova.

Částky nové (poškozené, ztracené) takto zhotovíme. Když celá vykládaná destička je suchá, nalepíme kousek dřeva pod otvor, kde dílek schází; podle otvoru pak přesně vyřezáváme novou částčku a zasadíme ji.

Tmelení záleží v tom, že se jemné řezy pilkové zatáhnou buď již kličem, nebo později se zacpou při polituře. Silnější mezery musíme vytmeliti. Obyčejným tmelem jsou nám jemné piliny, z vyřezávání do kliču nasypané. Tmel vtlačí se nožem nebo dlátkem do mezer.

Jiný tmel dává nám šelak a pemza; práškovitě roztlučené obě látky svaří se nad ohněm ve stejném množství. Ze směsi uhněteme a naválíme si tyčinek. Při upotřebení dotkneme se jich pouze zahřátým drátem a tmel vtlačujeme mezi dřeva. Ostatně dá se tmeliti i pečetním voskem, který dostaneme ve všech barvách; tento tmel jest však křehký.

Tuto čistou stranu papírem nezalepenou neuhlazujeme, neboť touto částí přilepíme vykládání na vlastní podklad; není-li dřevo uhlazeno, lépe kličem drží. K nalepení připravme si polosilný klič; slabý nelepí a silný zase nedá se stejně roztírat, a tak by při nerovné vrstvě zbortil dyhy.

Rámeček přilepme ke vzorku proužky papíru. Na straně, která není papírem polepena, naznačme si správně velikost a polohu pro podklad práce vykládané. Tento podklad potřeme kličem a přilepíme jej dobře na vykládání. Vykládání naklíziti není radno, aby se dyha nezkroutila.

Celek lisujeme, dávajíce dobrý pozor, aby se vykládání nesesmeklo se spodku přiklíženého.

Když vše uschlo, zbavíme vykládání nalepeného papíru mírným zvlhčením houbou. Nejde-li to dobře, nevlhčeme ho mnoho, užívejme raději skelného papíru. Nyní tmelíme po druhé i po třetí, až všechny řezy jsou zarovnány.

Části předmětu se vyhladí a vyleští, načež se konečně do celku složí. —ba.

Malování na dřevo jest nejen vhodným doplňkem práce vykládací a žárové techniky, nýbrž jest uměním samostatným, které naše čtenáře výborně pobaví a jejich byt znamenitě okrášlí pomůže. Do práce vykládané maluje se část figurální; jako samostatná práce bývá malování na dřevo hlavně nápodobním pracovním vykládáním. A toho chceme se zde dotknouti.

Předměty volme si jen s plochami rovnými, jako: skříňky na rukavice, na doutníky, na čaj, na skvosty, desky na památ-

níky, na mapy ku psaní, alba, podklady pod lampu, desky ke stolům atd. Kdo má pokdy a trpělivosti, tomu bude vděčnou prací, provést i celá křídla ke skříním. Předměty menší zhotovíme si sami nebo je dostaneme v obchodech, chceme-li zabývat se pouze malbou. Běříme ovšem jen dřevo světlé. Kdo si hotoví předmět sám, ohladí plochy dokonale nejdříve pemzou, skelným papírem a pak křídou a pudrem; od hrubšího postupujeme k jemnějšímu.

Dobře vyhlazené dřevo přetřeme dvakrát, třikrát teplým želatinovým roztokem, aby se póry zatáhly, načež se předmět znovu vyhladí. Na koflík vody stačí tři listky želatiny. Zdali je roztok přiměřeně hustý, zkusíme kapkou mezi prsty; nechť mírně jest lepkavá. Příliš hustý roztok by odprýskal. Natíráme pravidelně houbičkou nebo měkkým štětcem. Po vyhlazení kreslíme vzorek. Kopíujeme slabě, aby tužka malbu nerušila. Je-li některá čára příliš silná a rázná, raději ji vyhladíme skelným papírem. Radovací gummy neužívejme, abychom nepoškodili želatinového podkladu. Kresleme tužkou, kteráž ani neryje do dřeva, ani není tak měkka, aby špinila a se rozetírala. Pokud možno užívejme pravítka i kružítko, a částky volnou rukou kreslené provádějme čistě. Nakreslením vzorku odbyta, abychom tak řekli, mrzutější část, neboť vlastní malování jest snadnější a zábavnější.

Při malování hledíme přesně kontury. Efektu docílíme kladením barvy světlé vedle tmavé. Ale střežme se strakatiny; upotřebením četných barev vyžaduje vytríbeného vkusu pro harmonii barev. Mějme na paměti, že napodobujeme vykládání dřeva, a dle toho volme barvy. Barvu vedle druhé, sousední barvy pokládejme jen tehdy, když první byla již uschla, jinak by se nám slily dohromady. Štětec mějmě přiměřeně naplněný; neboť je-li v něm barvy málo, povstaly by nestejným nanášením skvrny. Jedině černi vezmeme vždy plný štětec. Čern vůbec hledíme především do vzorku dostati, neboť po vyleštění dá nám krásný napodobený eben. Čern připravíme si z laciné tuže. Tuž utlučeme, dáme ji do láhvičky a troškou vody uděláme z ní hustou kašičku. Jinak užíváme zde obyčejných barev vodových. Veliké plochy, jako imitace přirozených dřev, barví se roztokem barev anilinových v líhu. Tyto barvy nanášejí se větším štětcem a po

uschnutí fixují se světlou lakovou fermeží, načež se vyleští světlou lakovou politurou kopálovou.

Když s malováním jsme hotovi, vytáhneme perem kontury tuží. Kontury mají zde vedle úkolu, aby ornament mdlých barev vynikl, ještě též úkol ten, napodobiti štěrbiny, kde se při vykládané práci stýkají vyřezaná dřeva.

Konečně chrání se malovaný předmět lakováním, politurou nebo napouštěním voskem, čímž nabývá lesku a vzhledu neobyčejně krásného.

Lakování děje se pomocí měkkého štětce hustou, a to lakovou fermeží v tazích jistých, rovnoměrných. Předmět budiž čistý, bez prachu. Fermež nanáší se rychle, jedním směrem. Jednoho místa není radno dvakráte se dotknouti, pokud nátěr neuschl. Leskem a trvalostí vyznačuje se kopálová fermež v líhu vinném; dá se dokonale hladiti a leštiti. Lesku zrcadlového dává lak pařížský (Vernis chinois).

Měkké dřevo, jehož právě zde potřebujeme, dá se obtížněji poliovati nežli tvrdé, pročež užíváme politury silnější. Před poliováním fixuje se malba. Větším štětcem, v pařížském laku namočeném, opatrně přejedeme malbu jedním směrem.

Voskováním nabudou předměty lesku zamlženého, který mnohdy se hodí lépe nežli politura. Nad mírným ohněm rozpustíme vosk žlutý nebo bílý a přidáme terpentínového oleje. Kartáčkem potíráme plochy stejnoměrně touto směsí. Lesk dostaneme pak, třeme-li povlak hedvábným hadříkem nebo měkkým kartáčkem.

Ačkoli můžeme používatí těchže vzorků, jako k řezbě lupenkou a k vykládání, jsou i speciální vzorky pro malbu na dřevo na př.: Vorlagen für Holzmalerei, Kollektce Mancke (Zehl, Lipsko.) Vedle těchto vzorců, které jsou víc ornamentální, přímočaré nebo křivočaré, hodí se pro malbu na dřevo také velmi dobře za vzory živé rostliny a květy, jakož i plody a ovoce. Spořádání a sestavení těchto předloh z rostlinstva vyžaduje vkusu, aby pak malované větvičky a květy vypadaly živě a přirozeně. Pro takovéto malování užívati musíme ovšem těchže barev, jimiž se předlohy stkví. Květinové obrazy zavěšují se za barevné stužky na stěny, ovocné obrazy hodí se lépe k ozdobě misek a talířů.

—ba.

Moření dřeva jest vhodným doplňkem k oněm pracím, jimiž si hotovujeme okrasy do svého bytu. Dřevěné částky se moří dříve, nežli jsou složeny v celek.

Dřevo moří se buď jen na povrchu anebo veskrze (dýhy). Povrch dřeva nemožeme proto, abychom snad původní barvu zakryli, nýbrž naopak, abychom ji zvýšili a k větší platnosti přivedli. Jinak ovšem mořená dřeva jsou imitací drahého materiálu. Na př. eben mnohem lepší jest napodobený než pravý, neboť tento jest předně drahý a křehký a pak nestejně barvený. K moření barvami světlými potřebujeme světlých dřev (javor), kterých ovšem také můžeme užiti k moření barvami tmavými.

Vyhlazené dřevo mírně přetřeme vodou. Póry se otevrou, dřevo stane se drsným, pročez je po uschnutí poznovu vyhladíme. Nyní štětcem nebo houbičkou natíráme mořidlo; dřevo natírá se třikrát i čtyřikrát, ale teprve tehdy, když předešlý nátěr již uschl.

Míst zamazaných a pomaštěných mořidlo se nechytá, pročez budme toho pamětlivi, abychom si dřevo dříve k moření připravili tím, že mastné skvrny odstraníme.

Má-li dřevo býti proniknuto naskrze mořidlem, položíme je do horkého mořidla na delší čas.

Aby se dřeva mořená nebortila, při schnutí je zatížíme. Co se týče barev, anilinové jsou skvostné na pohled a rychle a hluboko vnikají, jen že mají tu nemilou vlastnost, že brzy nestejně vyblednou; tudíž nehodí se pro předměty, které bývají postaveny přímo na světlo sluneční. Při menší spotřebě nevypatí se připravovati si mořidla doma; dostaneme je hotová a dají se dobře schovati.

Bílení světlých dřev, aby nabyla krásné bělosti, děje se následovně. Javor, lípa a p. napouštějí se neb aspoň půl hodiny nechají se ležeti v tekutině takto připravené a dobře ustálé. Ve 48 dílech vody rozpustíme 2 díly chlоровého vápna a 1 díl sody.

Mořidlo na dřevo do hněda upravíme, rozpustíme-li jeden díl vadmangaňanu draselnatého ve 30 dílech vody a dřevo několikrát roztokem natřeme. Tím dřevo nabude barvy hnědé.

Dubové dřevo moříme na černo (jako ebenové) tím způsobem, že se vystaví parám ammoniakovým, čímž dokonale zčerná, aniž by se v nějaké tekutině máčeti musilo. Podobně i každé jiné dřevo lze tímto způsobem černiti; jest však třeba, máčeti dříví zprvu v roztoku taninu a pak je usušiti.

Pro moření na černo rozpustíme nejprve 67 g chlořečnanu sodnatého a 67 g chloridu měďnatého v 1 l vody; pak 150 g chloridu anilinového v 1 l vody. Těmito oběma roztoky natírá se dřevo střídavě každým třikráte a nechává se po každém nátěru dobře uschnouti. Posléze natře se lněným olejem nebo smíšeninou vosku a terpentinu, načež je vlněným šátkem až do leskla třeme. Tím teprve nabývá mořidlo krásné černé barvy, která se výborně hodí na stolní desky pracovních stolů v laboratořích, neboť se tato barva neníčí ani kyselinami, ani zásadami.

Mořidlo na černo na napodobení ebenového dřeva připravíme, rozpustíme-li jeden díl kampešky v 5 dílech překapané vody (nebo dešťové) a roztokem dřevo natřeme; když uschlo, natřeme je několikrát horkou železitou černí. Nebo vezmeme 8 dílů duběnek, 2 díly mleté kampešky, 1 díl překapané měděnky a díl zelené skalice a vše dejme vařiti v překapané nebo dešťové vodě; roztok se filtruje (procedí), a horkým roztokem se dřevo natírá; po tomto nátěru natře se dřevo opět několikrát ohřátou železitou černí, kteráž se připraví, když železné piliny močíme v kyselině octové nebo v dřevitém octě.

Osvědčená mořidla dřevná připravují se podle J. Antoš^{e*)} takto:

Červené mořidlo uvaříme za častého míchání
z 1 kg prášku červeného dřeva (lima) a
60 g čisté potaše v
2·5 kg vody.

Horkou sraženinou natírá se předmět, až jest zbarven, jak

*) Předpisy tyto vybrány jsou toliko na ukázkou z četných návodů, jež obsahuje kniha „Chemická technologie dřeva“ od prof. Jaroslava Antoše.

si přejeme. Stupeň barvy zvýší se ještě, potřeme-li předmět ještě vlhký roztokem

60 g čistého kamence
v 1 kg vody.

Na rychle lze dříví červeně zbarviti lihovým roztokem fuchsinu, roseinu neb aurinu v poměru 1:90. Přísadou některé dehtové žluti můžeme červeně ještě stupňovati.

Žluté mořidlo připravíme, zavlažujeme-li několik dní

60 g mleté kurkumy
v 500 g 80procentového lihu,
načež roztok papírem procedíme. Mořený předmět se leští nebo lakuje.

Rychle moříme dříví na žluto lihovým roztokem kyseliny pikrové v poměru 1:3. Přísadou některé dehtové červení stupňuje se žlut.

Modré mořidlo povstane mícháním

50 g práškového indiga
ve 400 g anglické kyseliny sírové,
načež povstálý roztok chováme půl dne v teple 25° C., po té jej vlejeme do 5 kg vody a plstí jej procedíme.

Zelené mořidlo povstane, smísíme-li vařící roztoky

10 g indigokarmínu
v 50—100 g vody a
10—20 g kyseliny pikrové
v 50—100 g vody.

K rychlému barvení užiti lze lihového roztoku dehtové zeleni v poměru 1:25.

Fialové mořidlo připravíme, extrahujeme-li za mírného tepla

4 díly pernambuku
a 8 dílů kamešky v přebytku koncentrovaného (sehnáního) vinného octa. Povstálý výtažek vaří se s 10násobným množstvím vody, k němuž přidáme
1 díl kamence.

Směsí tou pak se moří. Přidáváme-li po kapkách kyseliny sírové, docílíme rozličných odstínův.

Anilinové violetě parma a dahlia rozpouštějí se v lihu v poměru 1:3, načež se dle potřeby mohou ještě zřediti.

Hnědé mořidlo. Dříví napouští se chladným roztokem
1 dílu červeného chromanu draselnatého
ve 25 dílech vody.

Když pak tento nátěr byl zaschnul, moří se odvarem dřívě
plátnem procezeným

1 dílu katechu
v 6 dílech vody, přidáme-li
 $\frac{1}{10}$ dílu kamence.

Dle potřeby napouští se pak dřevo ještě dvojchromanem draselnatým.

Anilinová hněď vesuvin nebo fenolová hněď granátová
čili kyselina isopurpurová rozpouštějí se v lihu poměrem 1:20.

Šedivé mořidlo. Dříví se napřed napouští roztokem
1 dílu pyrogallolu
v 50 dílech studené vody.

Když pak nátěr byl zaschnul, moříme roztokem

1 dílu zelené skalice
v 60 dílech vody.

Zřедуžeme-li roztok vodou, nabudeme nejjemnějších odstínův.

Anilinová šed rozpouští se v líhu.

Černé mořidlo připravíme odvarem

1 dílu extraktu kampeškového
v 10 dílech vody, k čemuž přidáme
 $\frac{1}{10}$ dílu sody.

Přísadou sody vzpění se roztok. Dříví napouští se za tepla
dvakráte tímto roztokem, načež se moří roztokem

1 dílu dvojchromanu draselnatého
v 15 dílech horké vody,

čímž se pěkná čern objeví. Dle potřeby opakujeme moření.

Anilinová čern Noir-noir nebo nigrosin rozpouští se
poměrem 1:20 ve vodě i v lihu.

Napouštění olejem dodává dřevu zvláště krásného, slabého lesku. Práce jest velmi jednoduchá a provádí se u dřeva

mořeného i nemořeného na předmětech, již v celek složených. Výjimku z práce té činí předměty, které chceme napouštětí voskem a předměty z bílého dřeva. Vlněným hadříkem roztíráme stejnoměrně čistý olej lněný. Přebytný olej stíráme suchým hadříkem. Olej můžeme také štětcem natíratí. Nedávejme mnoho oleje, aby nezůstával na dřevě státí. Po nasycení utíráme předmět tak dlouho, až přitlačený papír se nepomastí.

Napouštění voskem provádíme kartáčováním hotového předmětu t. zv. voskovou pastou.

Ku přípravě její jsou mnohé recepty, na př.: Bílý vosk do nasycení rozpouštíme v benzinu. Roztok natírá se za studena štětcem a po čtvrt hodině se povlak měkkým kartáčkem leští.

Šest dílů žlutého vosku a dva díly čistého drasla dají se do větší nádoby; nad vodou zahřeje se směsina za pilného míchání dřívkem až na hustou kaši. Připravenou tekutinu chováme pak v láhvi.

Dřevěné předměty, napouštěné olejem nebo voskem, nevlnou a dají se i vlhkým šátkem otíratí. Následkem toho jsou také mnohem trvalejší a méně choulostivé, než předměty nenapouštěné.

Žárová malba jest výbornou uměleckou zábavou pro každý věk. Zvláště zamlouvá se dámám, které si chtějí předměty ve své domácnosti trvalými kresbami okrášlití.

Od té doby, kdy se v lékařství vypalování ran žhavým platinovým drátem (kauterisování) tak hojně užívá, rozšířila se také technika žárové malby do kruhů nejširších. Žhavou platinovou jehlou lze hlavně na dřevě a kůži vytvořiti nejkrásnější obrázky, kresby a vzorky; rovněž lze vypalovati písmo a všeliké okrasy, a to stejně dobře i do kosti, lepenky a do všech látek, které se žárem mění. Zhotovené takto okrasy můžeme pak ještě vodovými barvami krášlití a fermeží pokrývatí, aby lesku a trvalosti nabyly.

Bez počtu je předmětů, které žárovou malbou dekorovati můžeme; od kapesního zápisníku až do nádherné psací podložky, od dřevěné misky až po výplně na celém nábytku, od peněženky až ke koženým polštářům atd., — vše to můžeme si sami vyzdobiti buď pro vlastní zábavu neb i pro vedlejší výdělek; pro

všechny členy rodiny a pro všechny památné dny v roce opatříme si takto laciným způsobem vhodné a úhledné dárky.

Želeti jest jen toho, že u nás žárová malba nalezla dosud málo pěstitelův, a vůbec že ještě velmi málo vešla ve známost širší.

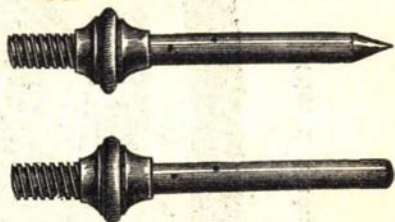
Přístroj, jehož se k tomuto domácímu umění užívá, skládá se z duté jehly platinové, která jest buď přístřena (obr. 1.) neb otupena (obr. 2.), aby se podle potřeby prováděti daly čáry jemné neb i pruhy široké. Jehla tato jest nejenom nejdůležitější, nýbrž i nejdražší součástí celého přístroje, neboť stojí jednotlivě 10 K.

Platinová jehla přišroubuje se k rukojeti, která vypadá jako násadka na péro. Touto násadkou přivádějí se benzinové páry do jehly. Benzinem naplníme z polovice lahvičku, jejíž zátka je zařízena za rozprašovače; kaučukovým měchem dmýcháme pak vzduch do lahvičky, kde se nasytí parami benzinovými, načež držátkem do jehly vstupuje.

Před užíváním přístroje rozžhavíme platinovou jehlu nad plamenem líhovým nebo plynovým, načež počneme s dmýháním a malováním. Benzinové páry, které do žhavé jehly vcházejí, zapalují se tam žářem jehly, a hoříce udržují ji při dostatečné teplotě.

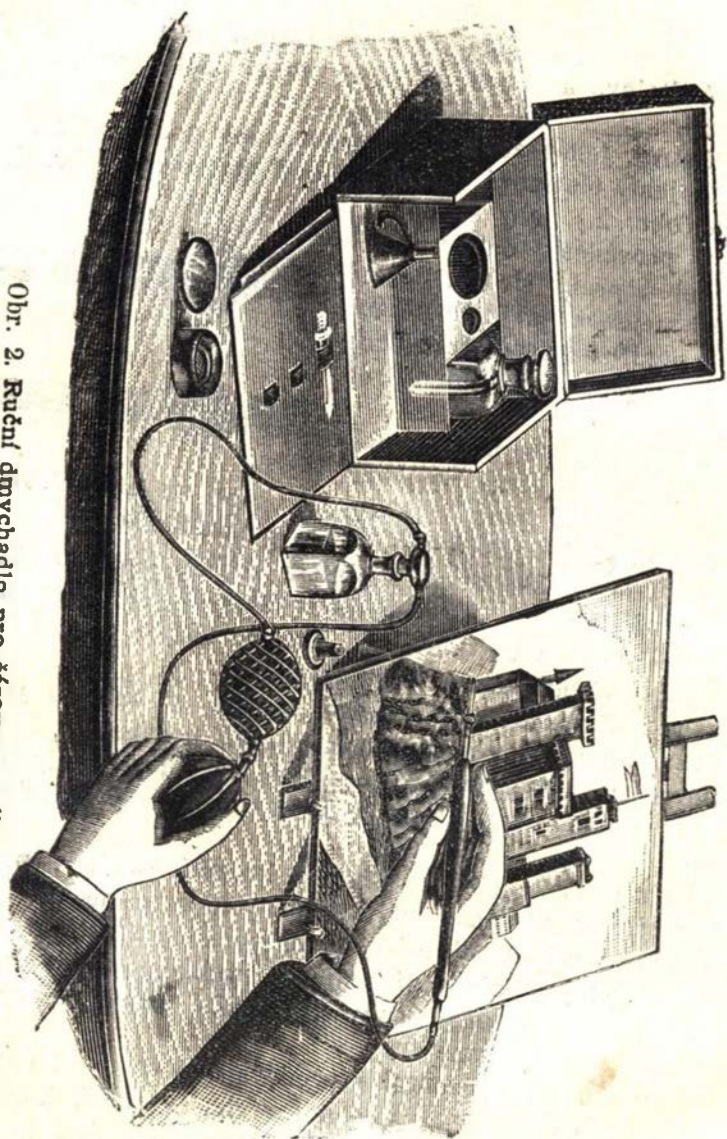
Tímto přístrojem naučíme se kresliti snadno; pro tenké a jemné čárky užíváme jehly špičaté a kreslíme tím rychleji, čím jemnější má býti kresba; práci pomalou povstávají čáry černější a širší; pro stínování užijeme rychlého přejetí kresby širokou jehlou, a chceme-li vytvořiti široké pruhy černé, pracujeme toužé jehlou pomalu.

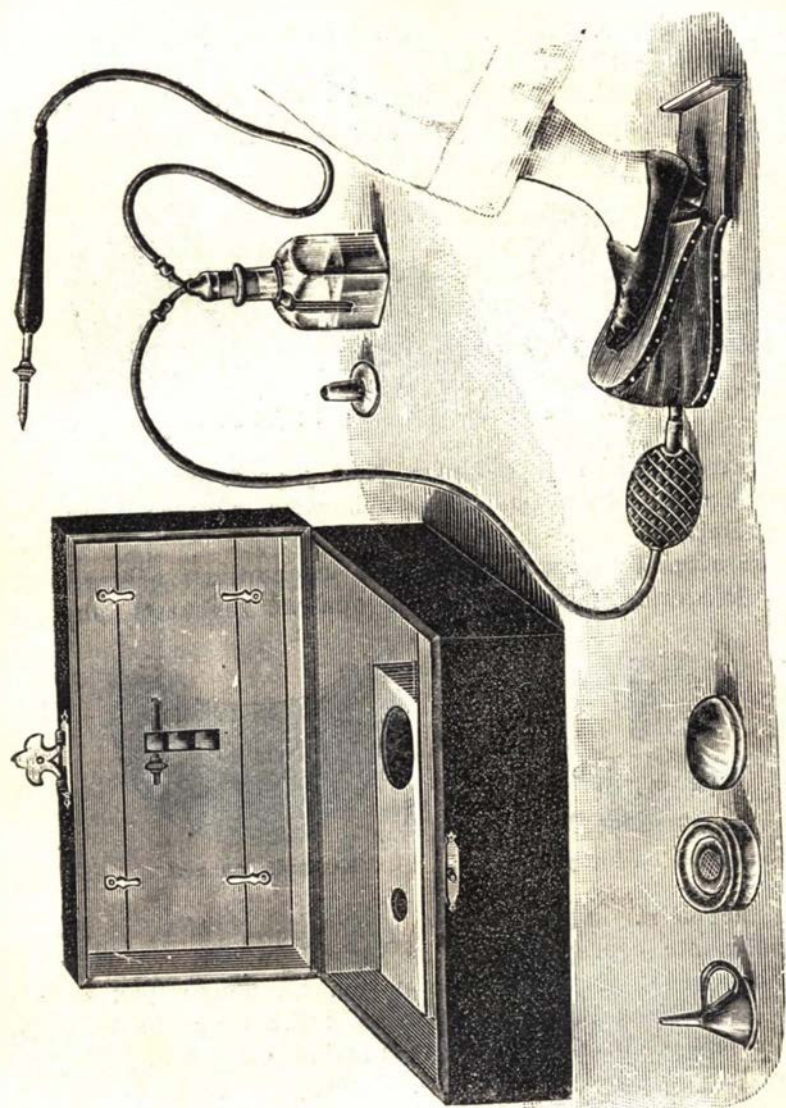
Přístroje pro žáromalbu prodávají se ve dvojí úpravě. Lacinější (po 17 K, obr. 2.) mají dmychadlo ruční, kdežto dražší (po 24 K, obr. 3.) mají dmychadlo šlapací, což jest mnohem výhodnější, neboť zůstává při tom i levá ruka volna pro řízení kresby. Ruční dmýhání vůbec nemálo překáží druhé ruce při kresbě.



Obr. 1. Jehly žárové.

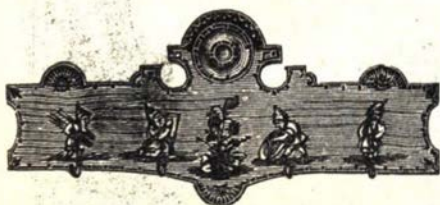
Obr. 2. Ruční dmychadlo pro žárovou malbu.





Obr. 3. Šlapací dmychadlo pro žárovou malbu.

Začátečník dobře pochodí, jestliže si kresbu nejprve načrtne neb otiskne, nežli ji žárem prováděti začne. Krásných efektů docílí se tím, když hotovou již kresbu ještě kolorujeme vhodnými barvami. K tomu bráváme obyčejné barvy vodové. Hotovou malbu pokryjeme pak některým transparentním, bez-



Věšák na klíče



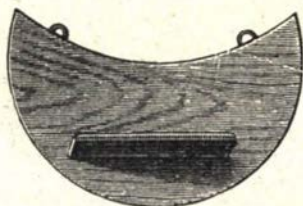
Stojánek na navštívenky.

barvým lakem, v lihu rozpuštěným. čímž ji před prachem i vlhkem ochráníme a na léta nezměněnou zachováme, zároveň ji krásného lesku udělujeme.

Při užívání přístroje nutno jest zachovávat některé opatrnosti. Především musíme s jehlou opatrně zacházeti, abychom



Stojánek na sirky.



Konsola na zeď.

ji brzo nezničili. Neochlazujeme ji rychle, chraňme ji zvláště před vodou, ale nepřepínáme také žár až do běla, — sice budeme záhy nuceni, kupovati jehlu novou. Na benzin pak zvláště pozor! Je to látka hořlavá a výbušná, tudíž velice nebezpečná.

Hlavním předmětem pro žárovou malbu jest dřevo. Nejlepším pak dřevem jest lipové a javorové, poněvadž se tu na bílém pozadí tmavá kresba zvláště dobře vyjímá. Ale i každé jiné dřevo se k tomu dobře hodí.

Zvláště upozorňujeme na tenká prkénka z doutníkových bedniček, které si v každé větší trafice velmi levně opatříme.

Na konec buďtež uvedeny některé dřevěné předměty, které se k žárovému krášlení zvláště dobře hodí: rámečky na fotografie, věšátka na hodinky, talířky, věšáky na klíče, stojánky na navštívenky a sirky, konsolky k věšení na zeď, nože na papír, kasety, skříně, pravítka a j. v.

Přístroje pro žárovou malbu jakož i vhodné předměty pro žárové dekorování má na skladě L. J. Čech, papírník v Praze, na Václavském náměstí, vyrábí je pak továrník Arthur Faber ve Štuttgartě.

Hlavní věcí při každém vypalování jest, aby dřevo bylo dokonale suché a co nejbělejší, sice jinak by se rozmanité odstíny zuhelnění nelišily dosti od přirozené barvy dřeva. Z té příčiny běříme k vypalování hlavně dřevo lipové a javorové. Před prací musí se prkénka co nejpečlivěji urovnati a vyhladiti, má-li se na ně též malovati.

Prostředky, jimiž do dřeva vpalujeme také hrubší kresby, jsou buď písek, nebo líh, dmuchavka nebo rozžhavený drát.

Pískem zabarvujeme hlavně celé plochy, zejména vyřezané kousky k vykládání. — Do široké plochy dáme vrstvu písku na několik centimetrů, jež pak na horké plotně zahřejeme a v téže teplotě udržujeme. To můžeme provésti též lihovým kabancem, jež pod nádobu postavíme. Poněvadž bude vždy nejdolejší vrstva písku nejteplejší, zastrkujeme klíšťkami (pincetou) ony kousky nejdoleji, které mají býti nejvíce ožehnuty. — Kdybychom vzali k tomuto účelu nedosti vysušené dřevo, smrštilo by se tou měrou, že by to pak bylo vykládání na závalu. — Ostatně můžeme v pískové lázni ožehnouti také větší plochy, do nichž pak lze světlejší kresby a ornamenty vyřezávati nebo vyškrabovati.

Líhem pálíme jednoduché vzorky na větších plochách. Celé prkénko pokryjeme vrstvou sádry a na ni nakreslíme vzorek. Obrisy vyškrabeme pak buď až na samotné dřevo, kde má totiž býti obrys nejtemnější, kde pak by měl povstati polostín, ztenčíme jenom vrstvu sádry na určitou míru. Takto připravenou desku vedeme stejnoměrně přes lihový plamen, načež sádro odstraníme.

Dmuchavkou ožihati můžeme dřevo toliko v hrubších obrysech, ale nabýváme poměrně k prudkému žáru také silnějšího ožehnutí a černější kresby. Vhodným vyřezáním sousedních

částí nabývají tyto kresby určitějších mezí a tím i lepšího účinku.

Drátem lze nejen linie a jednoduché obrysy, nýbrž i celé obrazy čárkováním vypáliti. K pálení poslouží železné nebo měděné jehly, jako tuha do dřeva zasazené.

Zvláště dobře hodí se k tomu anglické dráty ku pletení; těmi vypalujeme hrubší linie. Kromě toho opatřme si několik mosazných nebo měděných drátů, jež na konci zahneme rozmanitým způsobem; jeden zahneme do ostrého hrotu k rýsování nejjemnějších čárek, jiný ve vejčité očko nebo v kruh, abychom jimi kresliti mohli čáry stínové, ráznější. Nechceme-li pak býti stálým ohříváním v kreslení zdržováni, zhotovme si každého druhu nejméně dva stejné dráty, aby se nám vždy jeden zahřál, než druhý vystydne. — K zahřívání poslouží nám buď plamen plynový, kde je plyn zaveden, nebo prostý kahan líhový. Ke kahanu pořídme si drátový podstaveček asi na 6 jehel, tak aby se všechny hroty nalézaly asi 1—2 *cm* nad plamenem. Nejvhodnější podoba podstavce bude tudíž polokruhovitá; v jeho středu umístí se pak kahan.

Při zahřívání jehel hleďme k tomu, aby plamen působil nejenom na hrot samotný, nýbrž co nejvíce na celou jehlu: tím udrží se pak v ní po delší dobu teplo. Proto jest výhodnější kahan se širším knotem.

Pro kreslení žárovými jehlami jest nejvýhodnější taková poloha předmětu, jakou dávají malíři obrazům na třínohých podstavcích. Největší nesnáz při žárové malbě záleží v tom, nabyti vždy stejného odstínu barvitosti. Proto zkoušíme jehlu, dříve než kresliti počneme, na kousku dřeva, aby nebyla kresba strakatá v každé části jiná. Stejná barvitost jest hlavní podmínkou kresby a největším uměním kresličovým.

Žárové kresby nabývají pěkné rozmanitosti, jestliže plochy listů nebo jiných ornamentů, opatřené již černým obrysem, vyplníme jemným odstínem barevným. K pokládání tomu hodí se takové barvy, které se od bílého dřeva dobře odlišují. Jsou to hlavně barvy červená, modrá a zelená. Ale berme barvy průhledné (lazurové), nikoli krycí. Volíme barvy vodní (akvarelové), které se velmi rychle do dřeva vpíjí a téměř okamžitě schnou. Chceme-li přičiniti nad to ještě okrasu stříbrné nebo zlaté, nebo

písmo toho druhu, берем к тому текuté barvy bronzové, jež pak jemnou štětkou nanášíme.

Proti pozdějšímu poškození pokryjeme hotovou práci průhledným (transparentním) lakem (fermeží). Takové výrobky můžeme pak nejen suchým hadříkem utírat, nýbrž i mokrou houbou omývati, aniž by nějaké škody utrpěly.

Výrobky žárové malby, jichž jsme zvláště mnoho na Národopisné výstavě viděli, hodí se výborně k výzdobě našich příbytků. Za vzory doporučují se nám co nejlépe motivy národního vyšívání a malování, poskytující nám co nejvkusnější a jednoduché tvary rostlinné i zvířecí, kráslené příhodnými barvami v jasných odstínech. Žárové okrasy ozdobí nám i stěny i nábytek a dodají bytu značně útulnosti. —ba.

Pozlacování dřevěných předmětů jest dvojího druhu, a to: pozlacování *klihové* či s leskem, a pozlacování *olejové*. Pozlacování *klihového* užívá se u předmětů, které nejsou podrobeny vlivům vlhka a mokra; pozlacování *olejové* dává se předmětům, které mají býti trvanlivé.

Zlacení *olejové* provádí se takto. Místa k pozlacení určená natrou se čistou bělobou, rozetřenou s lněným olejem, ke které jsme ještě přidali lněného oleje, oleje vysychajícího (sikativu) a terpentinu.

Trhlínky a mezery vymažou se však dříve olejovým tmelem, připraveným z massikotu (žlutého klejtu), a pak následují dva nátěry bělobové, načež vše dáme schnouti.

Uschlý nátěr běloby urovnáme a uhladíme pempzou. Nyní následuje nátěr až čtyřnásobný z massikotu se lněným olejem, s přídavkem oleje schnoucího a trochu terpentinu. Barva tato nanáší se měkkým štětcem. Po uschnutí vyhladíme vše pempzou, pak přesličkou a na konec suknem, jež zvlhčíme v terpentinu nebo vinném líhu, a posypeme jemným práškem pempzovým.

Přesličku k hlazení připravujeme takto: Rozřežeme ji v kolénkách na dílky a ty svážeme v malou otýpku. Svazeček do teplé vody vložený, ztrácí něco křehkosti. Přeslička z vody vzatá vymačká se a dá se uschnouti. Při práci navlhčujeme ji mírně, aby nedřela; příliš navlhčená však zase maže.

Pemzu koupíme buď šedou nebo bílou nebo uměle připravenou litou. Pemzu vlhkou vypalujeme. Rovné plochy ke hlazení připravíme si třením dvou kusů pemzy o sebe.

Když posledně zmíněný nátěr byl uschnul, opětujeme nátěr massikotem, načež (po uschnutí) třeme předmět suknem, upraveným, jak již výše zmíněno bylo.

Nyní dvakrát potáhneme předmět gumovým pokostem lakovým, a konečně přejedeme části k pozlacení určené lehce a tence pokud jen možno polimentem, podkladem ku zlacení.

Gumový pokost lakový jest bez lesku, a nátěr jím má za účel, aby podklad ku zlacení ztvrdnul a pozbyl mastnoty. Jest to 15 g šelaku v 1 litru vinného líhu.

Poliment slouží k trvalému připevnění zlata. Jest dvojího druhu, jednoho upotřebuje se při pozlacování olejovém, druhého při kličovém. Na dobrém polimentu spočívá zdar práce. V obchodech dostaneme červený a žlutý; prvním natíráme nejdřív a druhým posledně. Červený podklad dodává zlatu ohně. Rozpouštíme jej v kořalce a nanášíme vlažný měkkým štětcem, pozor dávající, bychom jednoho místa dvakrát se nedotekli.

Pokud vrstva polimentu jest ještě lepkavá, t. j. ani příliš mokrá, ani příliš suchá, přikročíme ku kladení lístků pozlátkových.

Podle toho, jak má býti zlacení drahé a pěkné, volíme lístky buď z pravého zlata nebo lacinější. Lístky dostaneme také různých barev: oranžové, červené, citronové, zelenavé a t. p.

Lístky stříbrné, potažené jemně zlatem, stávají se okysličováním neúhlednými, rovněž tak je-li podklad ze slitiny mědi a zinku. Těchto poslednějších lístkův užívá se na praobyčejné práce, které, aby se trochu ochránily před přístupem kyslíku, lakujeme a pokostem natíráme.

K řezání zlata slouží nám polštárek a tenký nůž, jakého knihaři užívají.

Polštárek jest prkénko, měkkou teletinou potažené a žíněmi vycpané. Nůž má ostří po obou stranách a jest na špičce zakrouhlen a uhlazen. Oba předměty mějme v nejpečlivější čistotě, ani polštárku nedotýkejme se prsty. Zamastí-li se polštárek přece,

Pomůžeme si nakřídováním kůže, načež pak polštářek dobře vyprášíme.

Lístek dle potřeby přiříznutý přeneseme štětcem na předmět. Opatrně na zlato foukáme, aby se dobře rozložilo, a velkým štětcem je pak přitlačíme dokonale. Zlacení částí prohloubených děje se napřed. Trhlínky a místěčka, kde se zlato neusadilo, dodatečně opravíme. Cele pozlacený předmět přetřeme měkkým štětcem, abychom pozlacení dobře ještě přitlačili, a pak dáme vše několik dní schnouti.

Pozlacovač užívá ke zdvihání a přenášení zlatého lístku na předmět plochého štětce, kteréhož zcela zvláštním způsobem k tomu užívá; natře si tvář slabě čistou mastnotou, štětcem lehce zavadí o tvář, načež se na štětec velice jemně pomastěný chytne lehce zlato.

Druhý štětec, sloužící k přitlačování zlata, jest oblý a silný; mnohdy k vůli pohodlí upevňuje si pozlacovač na jednom konci násadky štětec jeden (oblý), kdežto na druhém bývá štětec plochý, dříve uvedený. Vylepšování hotového předmětu vykonáme na konec, přenášejíce malé kousky zlata měkkými štětci rozličných rozměrův.

Když pozlacený předmět důkladně byl uschnul, lakujeme jej pokostem kopálovým, při čemž ovšem natíráme poznovu jen tehdy, když předešlá vrstva již dobře uschnula.

Jako poslední práci pak předmět leštíme, přetírajíce jej zprvu měkkým hadříkem vlněným a pak plstí nebo jelení koží, zvlhčivše ji několika kapkami olivového oleje.

— ba.

Zlacení lesklé, vodové čili klibové provádíme na mírně teplém místě, bez průvanu a vlhkosti; nikdy na slunci.

Na dřevo, zhruba přihlazené, dáme krátkým štětcem nátěr horké tekutiny takto připravené: Na dva litry vody dají se 3—4 česnekové stroužky a hrst pelyňkových listů. Vše svaříme asi o čtvrtinu původního obsahu; dále přidáme hrst soli a osminu litru octa, načež smíšeninu procedíme sítkem. V tomto horkém odvaru rozpustíme stejné množství pergamenového klibu.

Tento nátěr má za účel, otevření pory dřeva, by lépe přijalo podklad, zbaviti dřevo mastnoty a chrániti je před hmyzem.

Nyní připravíme si bílý podklad takto: Vaříme půl kila silného pergamenového klibu ve čtvrt litru vody, načež přisypáváme španělské běli prosévané, až pokryje klib vrstvou asi na prst tlustou. Vrstvu tu necháme asi půl hodiny prosakovati klibem; klib necháváme při tom na mírném teple. Smíšeninu prosejeme a hned za tepla dáme první nátěr tak, že štětcem netáhneme po délce, nýbrž Źukáme jím kolmo ke dřevu; tím první nános dopadne stejnoměrněji. Práci tuto dobře jest provést, aby podklad později neodprýskal.

První nános prohlédneme a upravíme, trhlínky vyplníme a hrbolky zase pemzou zarovnáme, načež natíráme pak dále sedmkrát až osmkrát. Místa pro lesk dostanou o dva nátěry více, nežli místa, která mají zůstatí mdlá.

Hleďme k tomu, aby jednotlivé nátěry měly pokud možno stejnou teplotu a stejný material; rozumí se samo sebou, že dáváme pozor, abychom neporušili vlastní formu předmětu. Nátěr nový následuje teprve, když byl předešlý uschnul. Nátěr nový nesmí býti příliš horký, aby se vrstva předešlá nepoškodila; nátěry další nechť jsou také neustále řidší a řidší.

Když poslední nátěr dokonale uschnul, předmět po částkách štětcem navlhčujeme čistou vodou a uhlazujeme pemzou. Ubroušený prášek odstraňujeme zvlhčenou houbičkou. Měkkým plátnkem utřeme pak celý předmět. Po pemze přijde na řadu tření přesličkou; třeba míti však pozor, aby nátěr nebyl příliš zasáhnut nebo snad docela ubroušen.

Nyní připravíme si žlutý podklad ke zlacení: Žlutý okr ve vodě třený přidá se k pergamenovému klibu ($\frac{1}{4}$ kg klibu na $\frac{1}{2}$ litru vody). Při nátěru okrem dejme pozor, abychom jednoho místa netknuli se dvakrát.

Jako byl žlutý podklad, v téže síle nanese me pak vlašný poliment s dobrým klibem měkkým štětcem. Když nátěr byl uschnul, otřeme místa, jež mají zůstatí mdlá, novým suchým plátnem. Na části, které mají býti lesklé, dáme ještě dvojí nátěr, k čemuž zředíme poliment několika kapkami vody.

Konečné přistoupíme k vlastnímu zlacení, počínajíce prohloubenými místy a úhly, místa rovná naposled ponechávajíce. Štětcem zvlhčíme poliment čistou vodou, a připravené kousky zlata štětcem po partiích na předmět přikládáme.

Místa, která mají býti lesklá, vyhladíme zubem kančím nebo achatem. Zub nechť jest čistý a suchý. Nejdríve přejedeme místa, kde zlato dobře nelpí. Hladíme pozorně, abychom tenkou vrstvu zlata neprotrhli. Polituru dostávají obyčejně jen přední místa hlavní.

Místa hlazená přejedeme slabým nátěrem klišu ($\frac{1}{8}$ kg klišu na $\frac{1}{4}$ litru vody). Zlato přetřeme však pouze jednou, jinak by se lístek vlhkostí uvolnil. Barvu a lesk zlata zvýšíme, přetřeme-li je lehce a stejnoměrně slabou rumělkou.

Na konec celý předmět, místa lesklá i mdlá přetřeme ještě jednou zcela slabým klišem.

Dvojiho zlacení užívá se k docílení kontrastu mezi lesklými a mdlými místy. Místa mdlá provedou se zlacením olejovým a místa lesklá zlacením vodovým (klišovým).

Stříbření děje se týmž způsobem jako zlacení, jediný v tom jest rozdíl, že místo podkladu žlutého dáme podklad z bělí stříbrné. Před zčernáním (sírovodíkem) chráníme stříbro, přetřeme-li je čistým líhovým lakem.

Obyčejné předměty „pozlacené“ mají za podklad stříbro, které se přetře lakem, k němuž přidáno šafránu a dračí krve.
—ba.

Ochranný klobouček na hřebíky, jimiž zatloukáme zejména víka beden, způsobuje nejen snadné otevírání beden, ale zamezuje také poškození víka. Každý asi z vlastní zkušenosti zná potíž při otevírání zásilek, které se nalézají v bednách nebo soudcích; musíváme užití dláta, kladiva i kleští, — a přece ani po dlouhé a namáhavé práci nedocílíme toho, abychom víko nepoškozené oddělili od bedny. Z pravidla se obou ani již užití nedá, a hodí se jen ke spálení. Mnohdy se stává, že se některému hřebu hlavička utrhne, tak že kleští pak ani upotřebiti nelze; z takových poškozených hřebíků vzniká konečně i nebezpečnost, že se sami poraniti můžeme, nebo že si někdo jiný ruku neb alespoň oblek roztrhne.

Tomu všemu zabráňuje ochranný klobouček, sestrojený na základě patentu firmy Bellino a spol., továrny na smaltované zboží v Göppinkách ve Württembersku. Klobouček ten dosáhl v kratičké době světového rozšíření. Vylisován jsa ze silného

černého plechu do podoby zvonku a opatřen jsa nahoře malým otvorem, klade se nač ono místo, kde chceme hřebík zarážeti.



Ochranný klobouček.

Otvorem v kloboučku prorážíme pak hřebík, při čemž nic nevadí, je-li hřebík i značně silnější než průměr otvoru toho, neboť plech snadno povolí a neklade vnikajícímu hřebu valného odporu. Již zaražením prohne se klobouček nahoře poněkud dovnitř, a do této prohlubiny zalehne pak hlavička hřebíku tak dokonale, že s kloboučkem tvoří jako jediný celek, na víko bedny při tom ovšem nepřiléhajíc.

Chceme-li pak bednu zase otevřítí, stačí nám k tomu jediný nástroj, totiž prosté kleště, jimiž klobouček u samotné bedny sevřeme a tím i hřeb pod hlavičkou uchopíme a velmi snadno vytáhneme, ani hřeb, ani víko při tom nepoškodujeme, jak na vedlejší obrázku patrně jest viděti. Úspora času, hřebů, vík a beden, tím ovšem též úspora peněz jest tu na jevě.

Tisíc kusův ochranných kloboučků prodává se za 2·50 marky čili K 3·50.

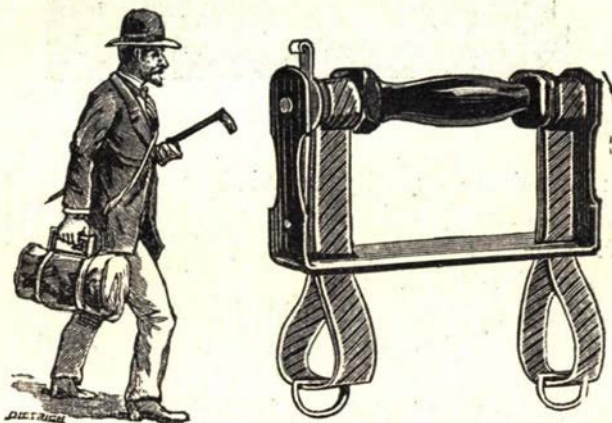
Nosičova hůl může se snadno zařídití tak, aby se svému vlastníku stala pohodlným prostředkem dopravním pro zboží, které mu bylo k dodání svěřeno.

Dopravní hůl taková opatří se dole na kování malým otáčecím kolečkem, jaká na nohách u pian a lenošek vídáme. Upevnění zařízení jest po způsobu bajonetového závěru jako při bodáku u pušek. Kolečko dá se snadno sejmuti a v kapse uschovati. Na hůl navlečeme pak posouvné háky toho způsobu, že čím více je zatížíme, tím pevněji hůl svírají a sebe samy před sešिनováním chrání. Na tyto háky zavěsíme balíky, které bychom jinak musili nésti v ruce nebo v náručí, hůl pak postrkujeme před sebou.

Tímto způsobem dá se za dopravní prostředek upravití každá obyčejná pevná hůl. Háky a kolečko opatříme si v žele-

zářském závodě, každý zámečnick nám pak dle udání přizpůsobí kolečko ke kování hole.

Americké nosidlo pro zavazadla poskytuje nám velmi pohodlný způsob nositi zavazadla. Přístrojek jest utvořen ze dvou popruhův, do nichž se vloží zavazadlo. Na spodní části jsou nad to zavěšeny kroužky k připevnění balíku pro případ, že bychom popruhů neužili a nechali je zatočené v hořením držadle.

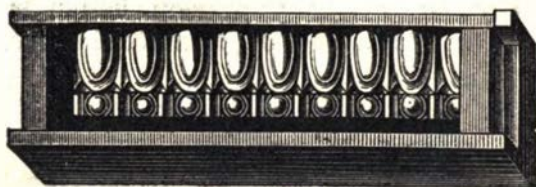


Americké nosidlo.

Na levé straně držadla, jak též na obrázku naznačeno jest, nalézá se páka, která zamezuje, aby se rukojeť netočila, když jsme zavazadlo byli mezi popruhy pevně sevřeli. Tento přístrojek má na skladě firma E. Mathieu (Faubourg-Poissonière) v Paříži; u nás dosud zaveden není.

Modelování sadrou jest zaměstnáním velmi zábavným a poučným. Základ svůj má ve vlastnosti sádrovce, že byv vypálen a na moučku rozemlet, dává s vodou těsto, které rychle tuhne, až konečně v pevnou hmotu ztverdne. Užíváme-li těsta hustšího k obkládání plastických předmětův, obdržíme otisky negativní; vléváme-li však řídkou kaši do připravených dutých forem (kadlubů), nabýváme napodobenin pozitivních čili modelův oněch předmětů, kolem nichž zhotoveny byly dříve kadluby.

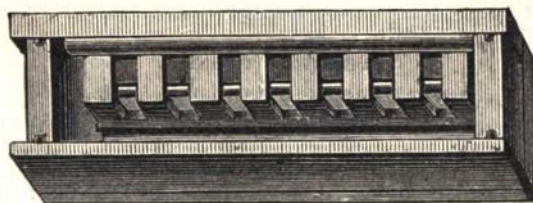
Při modelování daného předmětu bylo vždy nejtěžší prací, zhotoviti k němu správný kadlub. Bylo to prací zvlášť obtížnou při věcech složitějších, při nichž se střídaly výběžky s dutinami a prohlubinami šikmými nebo dokonce rozvětvenými. V takovém případě bývalo nutno, skládati kadlub z velikého množství částic



Obr. 1. Perlovec.

a kousků; pro dutiny musily se vkládati a drátem upevňovati zvláštní klíny, celek pak býval svazován motouzem všemi směry, aby se při odlévání nerozpadl. A podobná byla nesnáze při odebrání a rozkládání kadlubu.

Těmto všem potížím učiněn byl konec vynalezením pružných kadlubů, zhotovovaných ze hmoty klišové. Výroba jejich je



Obr. 2. Zubatá římsa.

prostá; při odebrání pak s hotových odlitků dopouštějí pro svoji pružnost svlékání i s nejsložitějších tvarův, aniž by se porouchaly anebo odlitek poškodily. Zhotovování klišových kadlubů samotných je pak velmi jednoduché.

Předmět, jenž se má modelovati, potře se nejprve fermeží a pak šelakem, aby se ho kliš nechytal. Po té zhotoví se kolem něho sádrový plášť asi trojdílný, jak na obr. 6. viděti jest. Podstavná deska může však býti též dřevěná; rovněž může se

při některých plochých předmětech užití všude prkének místo rovných sádrových desek (obr. 1, 2, 3, 5). Dřevěné části musí však býti dobře olejovány a s ostatními částkami pláště sadrou dobře spojeny, aby skulin nezůstalo. Na růžici (obr. 4.) nejsnáze

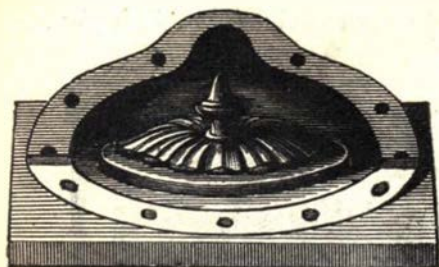


Obr. 3. Průčelní vlys.

poučíme se o tom, jak se zhotovuje nejprve sádrový plášť a pak klišový kadlub. — Růžici, kterou chceme modelovati, postavme na prkéno dobře olejované, pokryjme ji tenkým papírem a přiměřenou vrstvou hlíny, asi té tloušťky, jak má býti tlustý klišový kadlub; přes tuto vrstvu pak nanесme plášť sádrový z husté kaše, jenž rychle utuhne. Do stěny jeho učiníme dva otvory: jeden k nalévání klišové hmoty (nálevku), druhý pak na odcházení vzduchu (komín). Ztvrdlý sádrový plášť nyní zdvihněme, hlínu s papírem odstraňme a můžeme přikročiti k hotovení klišového kadlubu. Vnitřní stěny pláště musíme dobře fermezovati a vrstvou šelaku potřítí, aby se jich kliš nechytal, sic bychom jinak nikdy neobdrželi kadlubů nepoškozených. Kde by se v plášti vyskytly skuliny, vymažeme je ještě sádrovou kaší a pak svažme částky pláště špagátem.

Kliš rozehrějeme nad mírným ohněm, nejlépe ve vodní lázni, a lijeme nálevkou do prostoru mezi sádrový plášť a předmět (obr. 4, 5, 6). Naplněný plášť odstavme na chladné místo, aby se kliš rychleji zhustil. Když pak nabyl dostatečné soudržnosti, aby sice ještě byl pružným, ale přece již svůj tvar zachovával, můžeme s něho plášť sejmuti a z něho předmět vyprostiti. Kde by toto vyndávání oblitého předmětu bylo nesnadné neb i nemožné pro četné výběžky a větve jeho (obr. 6.),

rozřízneme klišový kadlub ostrým nožem na dva neb i tři díly, které se pak snáze od předmětu odstraniti dají. Takoveto kad-



Obr. 4. Růžice v sádrovém pláští polovičním.

dluby jsou velice trvalé, téměř nezničitelné, a vynikají právě tím, že se s odlitku velmi snadno sejmouti dají. Také do nich před upotřebením nutno jest učiniti nálevku pro sádro a komínek pro vzduch.

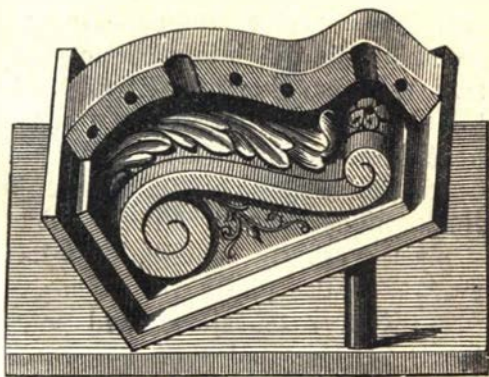
Na konec předvedeme pro několik štukatérských předmětů návod, jak se pro ně klišové kadluby zhotovují.

Perlovce (obr. 1.) a římasy zubaté (obr. 2.) odlévají se do klišu tím způsobem, že je vložíme do dřevěného truhlíku, nahoře otevřeného. Prkénka uvnitř dobře naolejujeme, spáry sadrou vymažeme a celek provázkem pevně svážeme. Kliš lijí se pak do připravené korytovité dutiny.

Podobně postupujeme při výplních a vlysech (obr. 3.). Tu dokonce stačí kolem plochy učiniti z prkének nebo sádrových desek obrubu na 2 cm vysokou, a do této mělké nádržky klišu nalíti.

Při růžicích (obr. 4.) musíme vytvořiti již úplnou klišovou příkrývku na způsob čepice. Postup již byl výše popsán.

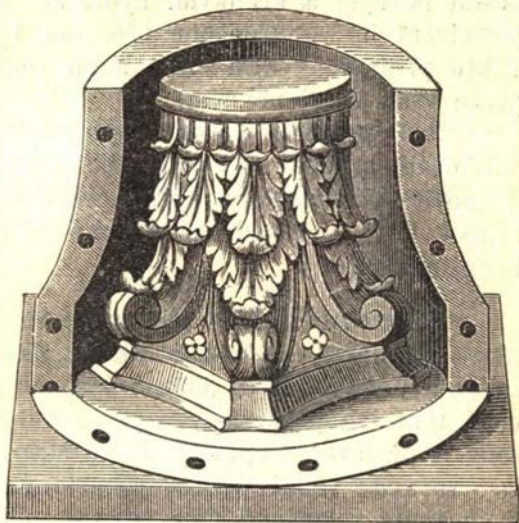
Krákorce (obr. 5.) odléváme tak, že je nejprve položíme na šikmé prkénko, aby plastický a článkovaný povrch jejich ležel co nejlépe vodorovně, po případě užijeme prkének dvou, jak na obr. 5. znázorněno. Přes krákorec položíme nejprve



Obr. 5. Krákorec s polovičkou sádrového pláště.

papír, pak hlinu, načež formujeme ze sádry plášť dvojdílný, aby se dal s klišového kadlubu pohodlněji sejmouti. K tomu cíli udělejme z hlíny na tom místě, kudy má jíti řez pláštěm, vyvýšenou stěnu, až po kterou pokryjeme polovici hlíny sadrou. Když pak tato byla ztuhla, opatřme řezovou plochu pláště důlčiky, jak to na obr. 5. vidíme. Oba žlábkovité otvory, tam naznačené, vyřežeme až na hotovém plášti. Tuto plochu poloviny plášťové dobře nafermežujeme a nyní pokryjme druhou polovici hlíny sadrou, čímž nabudeme druhé polovice pláště. Obě polovice dají se pak v celek složiti nepošinutelně pomocí oněch důlčičků na jedné a přiměřených čoček na druhé straně řezové plochy. Nyní teprv opatříme plášť nálevkou a komínkem.

Hlavici sloupovou (obr. 6.) odléváme nejlépe v poloze obrácené. Plášť budiž rovněž dvojdílný, ale může býti nahore otevřený.



Obr. 6. Hlavice (obrácená) v plášti polovičním.

Před hotovením klišového kadlubu budiž k tomu bedlivě přihlíženo, aby plášť všude těsně souvisel; jinak by kliš vytékal. Pevnosti té dosáhneme jednak vymazáním štěrbin sadrou, jednak však pevným svázáním částic pláště. Pod svázaný špagát můžeme zastrkati malé dřevěné klínky, aby vazba byla ještě pevnější. Dříve pak než začneme kliš nalévati, budiž model i plášť dobře nafermežován a šelakován; jinak bychom obdrželi z pláště, klišového kadlubu a modelu nerozdílný celek, — nejen že by se kadlub vůbec musil zničiti, ale čištění pláště i modelu dalo by nad to ještě velmi mnoho práce. Před vléváním klišu budiž model v sádrovém plášti dobře (souměrně) postaven, aby pak stěny klišového kadlubu nebyly příliš nestejně tlusté.

Kliho^vé kadluby zhotovují se nejlépe z moravského k^lihu. Vložíme jej přes noc do studené vody, kdež silně nabotná; pak jej dáme bez vody na teplé místo rozehráti. Nejlépe jest postavitⁱ nádobu s k^lihem do větší nádoby s vodou, na jejíž dno jsme nízkou třínožku byli postavili. Tím zamezíme, aby se k^lih přes 100° C ohřál a předejdeme každému připálení jeho. Roztopenému k^lihu přimísíme něco glycerinu, aby se při tuhnutí nestal pevným a křehkým, nýbrž zůstal pružným. Konečně proti plesnivění jej zabezpečíme přísadou kafru, rozpuštěného v líhu. Takto připravený k^lih zůstává po stuhnutí pružným a ohebným, přece však dosti pevným.

Pro prázdné chvíle doporučujeme milým svým čtenářům odlikování sadrou za příjemnou i užitečnou zábavu, která jim jmenovitě pro výzdobu bytu poskytne hojně vkusných předmětů, zvláště když pak sádrové odlitky ještě vyleští nebo pomalují či bronzem pokryjí.

Tvrzení sádry lze provéstⁱ tak, že obyčejnou pálenou sádru zaděláme na kaši tekutinou, kterouž níže popíšeme, nebo že hotový již odlitek touže tekutinou natřeme a nasytíme. Zmíněná tekutina povstane, rozpustíme-li kyselinu borovou ve vlažné vodě a přidáváme čpavku, až povstane trojboran ammonatý, jenž jest ve vodě velmi snadno rozpustný. Natírání sádrových předmětů touto tekutinou děje se za studena, načež je opláchneme a usušíme. Za dva dny ztverdne povrch jejich znamenitě a stává se ve vodě nerozpustným; uvnitř tvrdnutí pomaleji postupuje. Takto tvrzené odlitky dají se beze vší škody omývati. Důležité jest při tom, že můžeme boran ammonatý též i zbarviti, čímž pak nabýváme zároveň zbarvených odlitkův, které se podobají soškám hliněným, ano ve mnohém i nad ně předčí.

Hmotu celluloidu podobnou lze zhotoviti smícháním 4—8 dílů k^lollodia, jež připraveno bylo roztokem střelné bavlny ve stejných dílech líhu a étheru, se 2—4 díly bureolu nebo podobného oleje, jenž prost je pryskyřic, a 4—6% kanadského balsamu.

Z hmoty té lze zhotoviti ohebné, skoro průhledné destičky, jež se zapalují dosti nesnadno, ač obsahují k^lollodium. Hmotu skoro nebořlavou uděláme z této směsi přísadou chloridu hořeč-

natého. Přidáním kysličníku zinečnatého nabudeme hmoty ohebné, jež velmi podobna je slonovině a neporušuje se ani kyselinami, ani zásadami ani solemi jich. Hmota ta jest prosta vůně i chuti a hodí se dobře k výrobě předmětů, jež tím vynikají, že se ani rozbiti nedají. O.

Tvárlivá hmota k plastickým účelům zhotoví se z 6 dílů bílého vosku, 2 dílů asfaltu, 2 dílů stearinu a 1 dílu mastku, jež vespolek roztopíme. Když všechny součástky se byly roztavily a dokonale smísily, přidá se tolik sazí, až hmota nabude krásné černé barvy. Konečně přidá se něco sádry, aby se hmota na předměty nelepila. Předměty, dříve než se na ně tato horká hmota nalije, potřeme olejem; avšak hmota nesmí býti příliš horká, jelikož by na modelu lpěti zůstala. Druh tento hodí se obzvláště na větší předměty.

Kamenné dřevo jest nová surovina, kteréž časopis „Nature“ věští velikou budoucnost ve mnoha odvětvích průmyslu. K jeho výrobě užívá se jedlových, bukových a jiných pilin, jež se dobře promísí s práškovitou magnesií a chloridem hořečnatým v poměru 2 : 1, načež se tato směs navlhčí, prohněte, a z tohoto těsta se pak tlačí libovolné tvary. Na vzduchu tato hmota rychle tvrdne.

Tvrzení želatiny děje se takto: Želatína, namočená do vody, nabotná a rozpustí se, jak jest všeobecně známo. Chceme-li ji této vlastnosti zbaviti a učiniti ji ve vodě nerozpustnou, musíme ji namočiti do roztoku kamence, chromitého kamence, síranu sodnatého nebo dvojchromanu draselnatého. Formol (formaldehyd) uděluje jí tuto vlastnost v míře ještě vyšší. Želatinové desky, namáčené do 1% roztoku formolu, ztvrdnou tak, že na ně ani vařící voda nepůsobí, což jest velmi důležité pro fotografy.

Nerozpustná želatina povstává ze želatiny obyčejné, setká-li se tato s aldehydem mravenčím, zachovávajíc si při tom dřívější průsvitnost. Takto změněná želatina jest nerozpustnou ve vodě, v kyselinách i žiravinách; podobá se celluloidu, nejsou však hořlavá. Aldehyd mravenčí přichází do obchodu jako hustý

syrup a obsahuje 60% vody; jest bezbarvý a má ostrý zápach; jeho páry nejsou hořlavé a jest velmi účinným prostředkem antiseptickým (protibniliobným).

Chceme-li z takovéto želatiny vyráběti sošky, dáme 1 kg želatiny čisté, dobré jakosti do litru vody, kdež ji necháme přes noc rozmočiti, načež ji rozpustíme zahříváním na pískové lázni. Je-li forma k lití připravena (může býti ze sádry, hlíny nebo kovu), přimícháme k vychladlé poněkud želatině něco aldehydu mravenčího, promícháme dobře a nalijeme do kadlubu, v němž necháme směs úplně vychladnouti. Když jsme byli kadlub rozebrali, ponoříme odlitek na několik okamžiků do aldehydu nebo potřeme jej aldehydem pomocí štětičky. Je-li však průsvitnost těmito výrobkům na závadu, přimícháme při rozpouštění k želatině zinkové bělí, smíšené s trochou líhu, a docílíme tím krásné bílé barvy, znamenitě napodobící mramor. Barvíme-li zinkovou běl vhodnými barvami, obdržíme napodobeniny perleti, želvoviny, jantaru nebo korálu.

Ztvrdlé kaučukové předměty můžeme zas učiniti měkkými a pružnými, vložíme-li je do salmiakové tresti na tak dlouho, až zase původních vlastností nabudou. Ostatně chraňme kaučukové předměty přílišného sucha a studena, pak se nám déle zachovají pružnými. Čč.

Neprodyšné zátky korkové musíme si teprve připraviti, neboť mívá zvláště některý druh korku tolik trhlin a štěrbin, že povstávají souvislé dutinky, jimiž pak i plyny i kapaliny mohou prosakovati. Korek učiníme neprodyšným, položíme-li jej na několik hodin do roztoku 15 g želatiny nebo dobrého klihu v 24 g glycerinu a 0.5 l vody, jež jsme asi na 44—48° C byli ohřáli. — Má-li však zátká vzdorovati kyselinám nebo jiným ostrým lučebninám, namočíme ji do smíšeniny 2 dílů vaselinu a 7 dílů parafinu, asi na 40° C. ohřáté. — Nasáklou zátku vyjmeme a osušíme. Čč.

Kráslené svíčky jsou novinkou pro domácnost, kterou si každý sám připraviti může. Provésti lze okrášlení buď malbou ruční nebo obrázky otiskovacími.

Malby vodovými barvami vyjímají se zvláště krásně. Aby

barvy na svíče dobře lpěly, uijme za pojídlo něco bílého klišu ve velmi řídkém roztoku. — Velmi pohodlné je krášlení obrázky otiskovacími, kteréž u každého papírníka za několik krejcarů koupíme. Obrázky ty vložíme na 2—4 minuty do vlažné vody a při vyndávání dejme pozor, aby se nám na papíře nepošinuly. Po té je obrazovou stranou opatrně přiložíme kolem svíčky a sečkejme chvíli, než papír zas odchlípíme; obrazová vrstva zůstane z pravidla nepoškozená na svíče. Pro případ, že by se některá část obrazu pošinula, uvedeme ji jehlou nebo nožem zase do patřičné polohy.

Vkusně okrášlené svíčky, na nichž je výběr květin, motýlů, brouků, větví, hlaviček nebo žertovných postav, jsou pravou ozdobou stolu a celého bytu, zvláště při hostinách a slavnostech rodinných. Jako vždy vítězí i tu žertovné a vtipné spořádání okras.

Hnací řemeny tmeliti a nepromokavými učiniti můžeme tímto tmelem. Guttaperču rozpustíme v oleji terpentínovém a sírouhlíku. Takových roztokův užívá se samo o sobě nebo smíchaných s šelakem, asfaltem, terpentínem nebo lněnou fermeží. Vodovzdornými stanou se hnací řemeny, nanese-li se na ně, dříve zahřáté, čerstvá směs z hovězího loje, k němuž se přidá $\frac{1}{4}$ téže váhy kaučuku a polovička váhy lněného oleje, načež se směs zředí mastnou fermeží jantarovou.

Porculánové tkanívo (tyl) vídáme nyní velmi často na malých soškách, zahalených buď v průhledný závoj neb oblečených v podobné sukničky. S podivením jest, že na takovém tkanívu lze rozeznati i nejmenší podrobnosti; každá nitka je zřetelná, každé očko věrně napodobeno. — Výroba takovýchto oblečených sošek je dosti prosta; nejprve zhotoví se sošky bez oněch tkanív, načež se příslušné závoje nebo šatečky z dotyčné látky nebo z krajek zhotoví a do řídké porculánové kaše ponoří. Tato pronikne tkanívem podobně jako škrob neb jiná apretura, načež se tkanívo usuší a pomocí porculánové hmoty na figuriny přilepí. Aby se usušená hmota od látky nedrolila, přidá se do kaše něco klišové vody nebo roztoku šelakového. Po té se soška vypálí v peci jako obyčejný porculán, při čemž ovšem původní tkanívo úplně za své vezme, kdežto zbylá hmota porculánová podržuje

tvár jeho podobně, jako popel spáleného papíru. — Ostatně je tento způsob výroby již dosti starý, ale v obecnstvu nedosti známý.

Mramor zbavíme skvrn, omyjeme-li jej kartáčem, smočeným v dešťové vodě, načež se myje směšeninou, složenou z 10 g kyseliny solné a 8 až 10 dg vody. Potom třeba ještě mramor řádně opláchnouti dešťovou vodou a konečně dokonale osušiti.

Kyselinám vzdorující cement, který právě v tomto ohledu nad jiné vyniká a právě proto zejména na podlahy lučebných továren a pracoven se hodí, obdržíme smísením prášku osinkového (asbest) s prodejným křemičitanem sodnatým (vodním sklem). Křemičitan sodnatý jest hustá, průhledná tekutina, slabě zásaditá, která pak ve směšenině s osinkem dokonale ztverdne.

Neprodyšný a nepromokavý nátěr na zdi jest nejbezpečnější ochranou zdiva. Sanson a Corroger doporučují následující tekutinu k natírání zdí a jiných hmot, mají-li se štáti vzduchu a vodě neprostupnými:

vařící vody	100 l
síranu sodnatého	3 kg
kyseliny vinné	4·5 kg
síranu zinečnatého	0·5 kg
síranu hořečnatého	0·5 kg
kandysu	1·5 kg

Zdi a předměty, jež se mají neprodyšnými učiniti, napojí se nejprve roztokem nějaké soli žiravin a pak se na ně štětcem nanáší zmíněná tekutina. Konečně pokryjí se vrstvou parafinu nebo lněného oleje. O.

Neporušitelný nátěr pro zdivo, cement a jiné zdivo, který by i nejsilnějším kyselinám vzdoroval, připravíme z velmi jemně na prášek rozemletého osinku (asbestu), jež důkladně s koncentrovaným roztokem vodního skla (křemičitanu sodnatého) smísíme. Vodní sklo budiž co nejméně zásadité, a směšenina měž hustotu stejnoměrné kaše, kterou pak nenáhlým přiléváním slabšího roztoku vodního skla na přiměřený stupeň rozředíme.

Dvojité nebo trojnásobný nátěr touto hustou tekutinou ochrání stěny místnosti nebo nádržky před rušivými účinky kyselin. Také jako malty můžeme této směsi užití ke spojování sklovitých (emailovaných) cihel nebo kachlíků, jestliže jsme si směs učinili dosti hustou,

Spraviti majolikové a porcelánové zboží jest prací dosti nesnadnou, ačkoli pro ni střepů bývá v každé domácnosti hojná zásoba. Zejména to bývají starobylé misky nebo vázy, buď z porcelánu nebo z majoliky, jež jsou potlučeny a které bychom chtěli spraviti. Dobrý k tomu návod uveřejnil před několika lety znamenitý amatér M. Brebilon, který učí



Kovové kostry pro doplnění scházejících střepin u talíře (obr. 1.), džbánu (2.) a ucha nádoby.

methodě velice praktické. První výkon záleží v dobrém očištění zlomených míst; neboť jsou-li zamaštěna či pokryta starým lepidlem (klihatem), nebyla by možná žádná správa. Skoro vždy postačí vykartáčovati je mýdlem a vlažnou vodou; jsou-li střepiny příliš nečisté, jest třeba smáčeti je po několik hodin v roztoku drasla, po té dobře otřít a osušiti. Majolika jsouc porovateljší nežli porcelán, usychá zdlouhavěji.

Přikročíme-li ke správce záhy po katastrofě, máme tu výhodu, že nepotřebujeme vůbec ani čistiti, neboť místa zlomená jsou čistá, a úspěch jest tudíž jistější. Je-li mísa nebo talíř ve dvou nebo několika kouscích, jest třeba skližiti je, nebo lépe dáti slepiti některým odborníkem. *) Není-li po ruce takový

*) V Praze v Bazaru na Příkopech.

umělec, upotřebíme nějakého z četných klišů keramických, se všude prodávají, anebo raději klišu silného, dobře připraveného z vápna a tvarohu.

Užívá se často také vodního skla, ale nedařívá se to vždy dobře, vyjímaje u skla a krystalů. Všecky klišy mají velikou nevýhodu, rozkládají se totiž časem, když počasí jest vlhké a nebyla-li místa, kde jsou kusy sklíženy, dosti zahřáta, pročez radíme, aby se připevnily a přivázaly, jak možno. Je-li věc ku správně na několik kousků rozbita, bude asi nemožno sklížití je jediným výkonem. Proto spojme nejprve dva nebo tři kusy, nechme je uschnouti a pokračujme pak, až všecky částky jsou upraveny.

Když kousky spravované jsou vespolek spojeny nebo sklíženy, tu jedná se o to, jak obnoviti scházející kusy. Podložme je vždy nejprve drátovou kostrou na pokraji, jak vidíme na misce (obr. 1.) nebo na váze (obr. 2.). Scházející střepy nahrazují se pak sádrou, o jejímž užití bylo již pojednáno.

Abychom umístili dráty, jest nutno provrtati dírky do sousedních krajů. K tomu vezměme nebozez otáčivý nebo závitový. Jest však třeba míti hroty na výměnu, neboť porculán je rychle otupuje. Je-li kus příliš tvrdý, smočme špičku nebozezu do terpentinu. Otvory 3 nebo 4 mm hluboké dostačují pro všecky případy. Po té odřízneme tedy drát potřebné délky, buď měděný nebo z galvanisovaného (poměďovaného) železa. Neužívejme drátu železného, který by v sádře rezavěl a se lámal, nýbrž drátu železného, pokrytého smolou nebo lakem japonským, aby se neokysličoval. Nyní zalijme želízka arabskou gummou přirozenou v lístcích; jest lepivější než gumma v tyčinkách. Aby se přidělalo ucho (obr. 3.), jest třeba také želízka, a to dosti pevného.

Želízka k uchám musí se přilepiti pečlivě, aby se dosáhlo pevnosti ucha původního, neboť sádra, kterouž se obalují, nedává pevnosti, nýbrž vyplňuje pouze prostor. Obalení drátu děje se pak takto. Namažme jej sádrou málo hustou, pak přidávejme železnou lžičkou sádry hustší, až jest nová část o něco silnější, než byla scházející. Jedná-li se o misku nebo talíř, můžeme novou část přidržeti klíženým papírem, jež později odstraníme.

Když byla sádra dokonale ztuhla, oškrábeme vhodným nožikem přebývající hmotu, dáme povrchu podobný tvar sousedních částí a posléze barvami a lakem dokončíme renovační práci.

Zlámané nebo roztržštěné předměty ze slonové kosti scelíme tímto tmelem: 2 díly vosku smísíme s 1 dílem pryskyřice a 2 díly slonoviny, jemně na prášek rozmělněné. Před upotřebením musíme tmel ovšem ohřáti, aby byl měkkým a vazným. Tímto tmelem můžeme též vyplniti dutiny ve slonovině po vyštípnutých kouscích.

Tmel na slonovou kost připravíme z 20 dílů vyziny a 40 dílů bílé želatiny, kteréž dáme nabotnati v 600 dílech destilované vody, načež je zahřátím ve vodní lázni rozpustíme a na 100 dílů odpaříme; k roztoku přidáme pak 2 díly mastixu v 10 dílech líhu, třeného a míchaného s 5 díly kysličníku zinkového.

Tmel na mořskou pěnu připraví se smícháním zcela jemných pilin z mořské pěny s bílkem, aneb se rozpustí ve vodním sklu kasein, a přimíchá se práškovité magnésie, načež se tmelu ihned použije; tvrdne velmi rychle.

Znameníť tmel na kamna a sporáky připravíme si smíšením tuhého jílů se ssavým papírem, něco soli, železné skalice a mléka.

Nerozpustný tmel pro sklo, porculán, kost, dřevo a podobné látky připravíme si takto: Želatinu rozpustíme s přísadou octa ve vodní nebo písečné lázni; do roztoku přidáme několik zrnek dvojchromanu draselnatého. Tím povstane tmel, jenž nejen značně ztverdne, dáme-li spravený předmět na světlo, ale také se stane i ve vařící vodě naprosto nerozpustným.

Tmel na sklo má nejen pevně držeti, nýbrž musí býti též úplně průhledný. Optikové užívají ke spojování čoček kanadského balsámu; avšak zacházení s ním vyžaduje zvláštní zkušenosti. Velmi dobrý tmel k témuž účelu pořídíme si, rozpustíme-li 1 díl kaučuku v 60 dílech chloroformu a přidáme k roztoku 34 díly mastixu. Smíšeninu tuto necháme při mírné teplotě asi

8 dní státi, než se vše dokonale rozpustí. Nádoba budiž vzducho-
vzdorně uzátkována, aby se chloroform nevypařil. — Hotový
tmel nanáší se štětcem a vyznačuje se znamenitou průhledností.
Čč.

Tmel sklenářský výtečné jakosti, jenž se i bez nože
opětne odstraniti dá, připravíme smícháním za horka 9 dílů sva-
řeného oleje lněného, 1 dílu loje, k čemuž přidáme tolik olověné
běloby, kolik jí ku žádoucí hustotě jest třeba.

Nápisy na sklo (papírové etikety na láhve) lepíme s vý-
hodou takto: roztok 2 g síranu hlinitého vlejeme do 250 g roz-
toku gummy arabské (na dva díly gummy 5 dílů vody). Takto
přilepené nápisy drží mnohem lépe nežli nápisy přilepované
pouhou gummou, jež rády se odlepují. Jiný způsob záleží v tom,
že napíšeme dotýčný nápis přímo na sklo inkoustem, načež jej
usušíme a přetřeme Kanadským balsamem, rozpuštěným v benzolu
nebo chloroformu.

Mdlé kresby na sklo zhotovují se nyní z pravidla pí-
sečným dmychadlem, v němž se křemičitý písek parou metá
proti desce skleněné. Na Jubilejní výstavě r. 1891 pracováno
bylo takovým dmychadlem ve strojovně a v budově pro patenty.
Ale můžeme také ručně vykonati totožnou práci, dáme-li si na
ní jen poněkud záležeti. — Nejsnadněji se to daří na rovných
deskách skleněných. Vzor kresby, kterou chceme vypracovati na
skle, vyřežeme nejdříve do pevného papíru, a ten přilepme na
sklo; ale dejme pozor, aby lepidlo (gumma) nikde nevykynulo.
Neboť má-li povstati bezvadný obraz, jest nezbytno, aby nekryté
plochy skleněné byly úplně čisty. — Opatřme si dřevěnou křa-
bici (od doutníků), jejíž nejmenší stěnu tak prořízneme, aby
povstal otvor pro přiložení skla, jež leptati chceme. Do krabice
vpravme broky a smírek, otvor uzavřeme polepenou stranou skle-
něné desky, tuto připevníme co nejlépe, aby se nám při práci
nepohnula, — a začneme přístrojem potřásati, aby broky se
smírkem prudce na sklo dopadaly. Nejlépe jest obrátiti krabici
sklem dolů.

Čím kresba má býti jemnější, tím vezmeme jemnější
broky, aby se všechen detail dobře propracoval. Potřásáním

nutno pokračovati až půl hodiny, nežli kresba vznikne rázná; ostatně se to řídí také dovedností pracovníkovou. Ovšem lze mezi prací odpočívatí a po případě též postup v práci kontrolovati.

Poněkud obtížnější jest leptání sklenic a vůbec oblého skla; neboť jest nutno vkládati mezi krabici a sklenici zvláštní vložku pístěnou nebo kaučukovou, která povstalé mezery vyplňuje. Další pak obtíží bývá nehybné připevnění sklenice k otvoru krabice; to se nejlépe provede pevným příšněrováním pomocí řemenů nebo provázků.

Hotové desky nebo sklenice vložíme pak do vlažné vody, v níž se papírová patrona odmočí, načež se kresba objeví jako mdlý obraz na lesklé půdě. — Také v tomto umění cvik a zkušenost rozhoduje; ano někdy i dovednému pracovníku se vše nezdaří podle přání a čekání.

Leptání nápisů na sklo děje se takto: Napíšeme nápis na skle pomocí péra nebo štětce, namočeného v tekutině, již obdržíme smíšením těchto dvou roztoků:

1. V 500 g vody rozpustíme 36 g fluoridu sodnatého a 7 g síranu draselnatého. 2. V 500 g vody rozpustíme 14 g chloridu zinečnatého a přidáme 65 g kyseliny chlorovodíkové (solné). Když jsme byli nápis provedli, necháme jej asi půl hodiny státi, načež jej prostě omyjeme, neboť jest leptání ukončeno.

Ku psaní a kresbě použití pak jest nutno péra brkového nebo štětce, nikoli péra ocelového.

Velké desky skleněné vycídíme pastou, skládající se z 90 dkg plavené křídly, 5 dkg bílé hlínky (bodus), 5 dkg červené rudky, 50 dkg vody a 25 dkg líhu. Sklo třeme smíšeninou až do usušení.

Kromě lepidel, jichž bylo již dříve pro papír, dřevo, sklo atd. vzpomenuto, doporučujeme ještě některá jiná, osvědčená lepidla.

Dobrý tekutý klič si upravíme, jestliže 38 dílů kliču na kousky rozřezaného dáme do nádoby a polijeme 100 díly kyseliny octové. Při zvýšené teplotě (na slunci nebo ve vodní lázni) rozpustí se nám klič rychleji.

Výtečné lepidlo obdržíme, utřeme-li dobře trochu tvarohu s menším množstvím haseného vápna, a to asi v poměru 3 : 1, nejvýše 2 : 1. Poměr ten však není stálý, a stačí připravit jej přibližným mícháním. Přednosti tohoto lepidla jsou mnohé. Jedna z nejcennějších a nejvýhodnějších je ta, že způsobilost lepidla objevuje se a trvá za obyčejné teploty, ba i v zimě, a při tom co do jakosti a lepidivosti i nejvýtečnějšímu kliču se vyrovná, ano v mnohém ohledu jej předčí; vždyť možno jím trvale spojovati téměř všechny předměty, při čemž tento tmel také rychleji usychá než klič. K lepení však připravme jen tolik, kolik bude ku práci třeba, a to proto, poněvadž se ho po ztuhnutí nedá již užíti. Pozorujeme-li, že v době potřeby houstne (což se stává v hodině, ve dvou i déle, podle toho, jak vlhký a teplý je vzduch), je třeba mícháním dodávati mu řidkosti. K tomu ještě dodati sluší, že na něj nepůsobí vlhko rušivé jako na klič.

Bohdan Ptáček.

Vodě vzdorující klič připravíme si, smísíme-li 6 dílů sandaraku se 180 díly líhu a 6 díly terpentínového oleje. Do baňky dá se stejný díl kliču a vyziny do vlažné vody, načež se nad vodní nebo pískovou lázni připraví dokonalý roztok kličový. Stejná množství dřívější smíšeniny a tekutého kliču smísíme nyní dohromady, čímž povstává řídká kaše, kterou suknem protlačíme. Chceme-li jí později užíti, ohříváme ji jako obyčejný klič nad mírným teplem (ve vodní lázni). Tímto kličem spojované předměty drží velmi pevně ve studené i teplé vodě. Čč.

Americký lepidivý roubík, jež vynalezl Ch. S. Apple v Batlairu (Ohio), byv ve vodě smočen, lepí a klíží jako štětec, v arabské gumě namočený. Roubík připravuje se z 28 dílů dextrinu, 32 dílů vody, 54 dílů nejlepšího kliču, 4 dílů nejlepší zinkové běloby a 160 dílů glykoly. Glykosa skytá roubíku kaučukovité ohebnosti a pružnosti; čím více glykoly, tím roubík jest měkkší. Dextrin dá se do studené vody, načež se zahřívá,

až se dextrin rozpustí. Roztok pak nalije se na kliš, načež se teprve zinková běloba nasype. Po 8 hodinách vloží se nádoba do horké vodní lázně, kdež tak dlouho se ponechá, až se byly všechny součástky rozpustily a dokonale smíchaly. Dokud se směs nalézá ve vodní lázni, přidá se zahříváné glykoly až do hustoty klišu, a vše náležitě se míchá. Tato směs lije se konečně do vhodných válcovitých rourek a dá se vychladnouti.

Přiklížení kov na dřevo můžeme jenom tehdy, jestliže dříve kov zdrsníme. To stane se zředěnou kyselinou sírovou, která kov na povrchu naleptá. Když se pak kov do sucha otře, potře se dobrým klišem truhlářským, jemuž se bylo malého množství glycerinu přidalo. Způsob tento hodí se netoliko k nalepování malých, ale i větších předmětův; avšak vždy musí obě plochy stejnoměrně k sobě přiléhati.

Lepiti pergamen lze pouze tím způsobem, že se svaží lihem nebo kořalkou, načež se potře silným klišem, části se k sobě přitlačí a delší čas zatíží.

Zlatnické lepidlo zhotovíme takto. Rozpusťme rybí kliš, trochu vodou navlhčený, v nejmenším množství alkoholu za slabého zahřívání. V 60 dílech tohoto roztoku rozpustíme 0·5 dílu čpavkové gummy, přidáme roztok 2 dílů sklenářského tmelu ve 12 dílech sehnaneho alkoholu a uschováme v dobře uzavřené láhvi. Před upotřebením musíme tuto hmotu roztopiti na pískové nebo vodní lázni, nikoli nad přímým ohněm.

Francouzská hmota ku zlacení skládá se ze sádry, smíšené s rovnou částí rozmělněné tvrdé křídly. Tato váže se klišovou vodou (1 díl klišu na 8 dílů vody). Kliš smísí se rovným dílem ze tří druhů: želatiny, kolínského a zaječího klišu; hmota tato hodí se zároveň ku tlačení do forem klišových.

Jos. Voškeruša.

Zlacení hedbávných nití děje se takto: Pozlátko utřeme s hustým roztokem arabské gumy na kamenné desce, až se lístky v jemný prášek proměnily a v gumě se co nejstejněji rozdělily. Smíšeninu tuto vypereme vodou, abychom všechny gumu odstranili; vymytý prášek dáme ve vysoké nádobě ustáti,

abychom s něho mohli vodu odlít. Hedbávné niti dáme do roztoku chloridu zinečnatého nejprve močit a pak trochu povařit, načež je v čisté vodě vymyjeme. Zlatý (neb i stříbrný) prášek dáme nyní do čisté nádoby kamenné nebo porculánové a necháme jej ve vodě vařit. Jakmile se voda vařiti počne, vložíme do ní hedbávné niti a dejme je něco povařit. Když je pak z varu vytáhneme, ve vodě vyperejme a usušíme, budeme mítí pozlacené (postříbřené) niti, kteréž i leštiti můžeme achátem.

Pocínovaných tkaniv lze v mnohém případě výhodněji užiti, než cínové folie čili staniolu samotného, jenž se snadno trhá.

Cínování tkaniv provádí se takto: Tkanivo lněné nebo bavlněné potře se nejprve tekutinou, jež se připraví rozetřením prášku zinkového v roztoku bílkoviny.

Po oschnutí látky srazí se bílkovina na vláknech tím, že se upravená látka vydá působení horké páry vodní. Pak máčí se látka v roztoku chloridu cínového, čímž se na rozptýleném zinku vyloučí cín. Satinováním končí úprava pocínovaného tkaniva.

O.

Stříhání a tepání kovu, zejména stříhání plechových plátů železných, cinkových, měděných nebo mosazných děje se ostrým, tenkým dlátem nebo nůžkami. Plochy kruhové (kotouče, víka) nejsnáze vyřízneme kružítkem, jehož jedno rameno místo tužkou opatřeno jest ostrým, ocelovým řezacím hrotem.

Proužky dle pravítka ostrým trojhrotem nařízneme, načež je stříháme.

Chceme-li dáti tlustým plátům měděným a mosazným tepáním nebo kováním jiný tvar, rozpálíme kov do červena, načež jej hodíme do studené vody. Pláty, pravý opak oceli a železa, stanou se měkkými a kujnými. Když kov při tepání opět nám stvrdne, poznovu jej rozpálíme a do vody ponoříme. Válený zinek měkne při zahřátí na 200°. Změkčený zinek a jiné pláty kovové dají se na soustruhu s podkladem v různých tvarech velmi snadno soustruhovati, a to zaokrouhleným hladítkem železným, jež se v mydlinkách namáčí. Soustruhovati počínáme z prostředka a postupujeme ke krajům.

Krájeti železné desky můžeme kyselinou sírovou (olium). Smíchejme 1 díl kyseliny sírové se 6 díly vody. Děje se to tak, že do připraveného množství vody tenkým proudem lijeme kyselinu a při tom skleněnou tyčinkou stále mícháme. Směs tato rozpouští každý druh železa. Potřeme-li železnou plotnu voskem, do něhož učiníme rýhu až na železo tím směrem, jímž desku rozdělití chceme, a nalijeme-li pak do této rýhy rozředěné kyseliny sírové, rozpadne se nám plotna za krátko ve dva díly.

Rovněž můžeme ze železné desky i libovolné kresby vyříznouti, jestliže obrysy jejích do voskové pokryvky narýsujeme. Ovšem jest při tom nutno, aby obrysy tvořily uzavřené křivky, neboť by jinak v desce nepovstaly otvory.

Pilníky jsou nejdůležitějšími nástroji při práci s kovem. Pilník zhotoven bývá z lepší oceli; nejprve ková se v tyčích, rozžhaven obrousí se a ostrým dlátem vyrážejí se mu vroubky dvěma hustě se křižujícími směry.

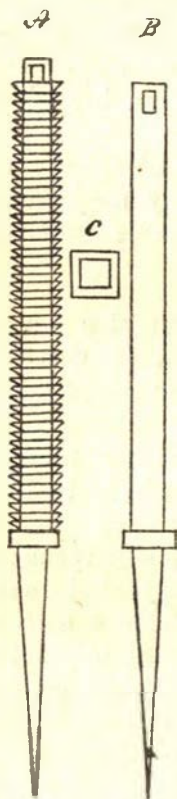
Zoubky po ochlazení pilníku stvrdnou a mohou pilovati. K domácí potřebě vybereme si pilníky vhodných tvarů. Hodí se tu především několik pilníků čtyřhranných, hrubých a jemnějších, jakož i větší hrubé polookrouhlé a podobné menší a jemnější. Také potřebujeme jeden tenký válcovitý. Nalezneme také t. zv. nožové pilníky, jejichž postranní plochy v ostří se sbíhají. Pilovati jest snadná věc, ale dobře pilovati, to již jest těžší. Předmět, jejž máme pilovati, sevře se nehybně do svěráku. Pravou rukou chopíme pilník za držadlo, levou tlačíme jej na konci prsty nebo dlaní, když pilník do předu šineme. Nazpátek vedeme pilník přes kov jenom lehce.

Má-li býti plocha rovná, pilujeme tahem jistým, pevným; každé křivé vedení má za následek plochu nerovnou.

Chceme-li míti plochu hladkou, počneme pilovati napřed nástrojem hrubším, velkým, načež postupujeme k jemnějším, až k pilníku na hlazení, který se při hlazení železa a oceli natírá olejem, aby piliny, pilováním se tvořící, rýh po ploše nenadělaly. Další popis pilování jest zbytečný, hledíme-li si hlavního pravidla: Dobře pilovaný předmět nechť má plochy rovné, hladké, pravidelným tahem pilované a hrany čisté, ostré.

Rozkladný pilník, který se na obyčejném bruse dá brousiti, předvádí nám přiložený obraz.

Na čtyřstrannou tyč, která se přikove ve hrot (*B*), navléknou se čtyřúhelné, ploché, ocelové desky (*C*) a přitáhnou se na špici klínem nebo maticí. Desky tyto jsou zhotoveny z dobrého ocelového plechu v průměru 30 až 40 mm, v síle $1\frac{1}{2}$ mm a jsou na všech stranách šikmo přibroušeny. Pilník takový může si každý zhotoviti, a užívá se ho nejvíce ke zpracování měkkého kovu, jako cínu, olova, zinku a pod. Pilník tento má tu výhodu, že může býti od každého nabroušen, a to takto: Klínek nebo matice se povolí, desky se vyndají a na bruse se naostrí, načež se opět složí (*A*). Úhel hrany má sklon 80° k ploše pilníku.



Rozkladný pilník.
A složený, *B* jeho
rukojeť, *C* jednotlivý
článek.

Nabroušený pilník nemá však již dostatečné tvrdosti, a proto se musí znova zakaliti. Vezme se 7 dílů rohového prášku, 7 dílů rozemleté soli kuchyňské, $1\frac{1}{2}$ dílu žitné mouky a $\frac{3}{4}$ dílu žluté soli; směs rozdělá se na kaši a tím se pilník na všech čtyřech stranách potře. Směsí natřený pilník nechá se nad ohněm dřevěného uhlí nebo koku osušiti; osušený pilník vloží se do železné roury, a tato se s obou stran omaže hlinou a nechá se pozvolna v čistém ohni do červena zahřáti. Je-li pilník již červený, vyndá se a ponoří do vody, ve které jest rozpuštěna kuchyňská sůl. Zakalený pilník vloží se pak ještě do rozředěné kyseliny sírové, načež se v čisté vodě okartácuje. Nyní se dá na 24 hodin do vápenné vody, aby nerezavěl, osuší se a kartáčem zbaví se vápna, načež se konečně ještě namaže olejem. Tento návod kalení pilníků platí zároveň i pro pilníky obyčejné, jen že se místo železné roury užívá malých výtopných pecí, kterými pouze plamen prosluhává. Naše obyčejné pilníky, jež v železářských obchodech ku-

pujeme, nedají se obyčejnými prostředky brousiti. Jsou-li otupeny, nezbyvá než je dáti k pilníkovi, aby je zase vysekáním přiostril.

Ovšem jest již vynalezen prostředek, jímž se i pilníky brousiti dají; ale je to přístroj, jehož se dá užití jedině v továrnách, kde je na snadě parní síla. Stroj ten zakládá se na téže zásadě, jako leptání skla dmychadlem pískovým; jen že se tu užívá páry jakožto dmyhací síly a skelného písku za material brusičský. Jestliže však pilník byl takovým dmyhacím brusem několikrát vyčištěn a nabroušen, musí se na konec přece odevzdati pilníkovi k nápravě. *J. Voškeruša.*

Hlazení a leštění kovů provádí se na pilovaných plochách, má-li předmět míti ještě hladší plochu, nežli pilováním dosíci lze. Leštadlo ku práci na oceli potíráme olejem, při mosazi, stříbru a prostředně tvrdých kovech vodou. Leští se pemzou nebo pískovcem, a ke konci přidává se dřevěné uhlí. Na železo a ocel užívá se smirkového prášku s olejem, jenž zabírá i do nejtvrdsí oceli. Smírek nasypeme na prkénko, na němž může býti upevněn ještě kousek kůže. Dobře hladí se předměty smírkem na soustruhu. Na dřevěné kolečko, v soustruhu upevněné, nalepíme kolem proužek kožený. Proužek ten nakládáme a posypeme jej smírkem, což několikrát opakujeme. Otupěl-li takto upravený kraj kolečka při hlazení, tu jej potíráme mastí z loje a smírku. Do rozpuštěného loje přidáváme smírku, až dostaneme hmotu při chlazení tuhnoucí. Předmět tím hlazený nabývá krásného lesku. Hlazení a leštění dokončíme směsí ze stearinového oleje a vídeňského vápna nebo z pařížské červeně (kysličníkem železitým). Jako při pilování, rovněž i při hlazení jest pravidlem, stopy hrubšího hladidla vyrovnávati stále jemnějším a jemnějším.

Pěkného lesku docílíme také leštítkem ocelovým. Leštítko má dobře zakulacený jazyk ocelový, zapuštěný do dřevěné násadky, obyčejně delší, až k ramenu sahající, abychom je lépe a větší silou přitlačiti mohli. Leštítkem smýkáme ráznými, rovnoměrnými tahy po kovu. Navlhčujeme je při leštění mosazi pivem (slivkami), při mědi, železe, stříbře a zlatě mydlinkami. Měkké kovy (cín) leštíme pouze suchým leštítkem ocelovým.

Mast k cidění kovů zhotovíme takto: 1. kyseliny šťovíkové 1 díl, kysličníku železitého 15 dílů, krevete 20 dílů, palmového oleje 60 dílů, petroleje 4 díly; 2. kyseliny olejové 56·5 dílu, pemzy 26·5 dílu, kysličníku železitého 25 dílů, tryplu 20 dílů, palmového oleje 60 dílů, měkkého parafinu 4 díly; 3. plavené červené smurky 1 díl, kysličníku železitého 3 díly, olivového oleje dle potřeby.

Čištění mosazi. Chybné jest čistiti mosazné předměty kyselinou, což se bohužel často stává, poněvadž se kov kyselinou rozežere a rychle všechen lesk ztrácí. Chceme-li vyleštiti mosazný předmět, třeme jej z počátku směsí olivového oleje a smirku velmi jemného, načež jej omyjeme mýdlem a vodou.

Chceme-li leptati předmět mosazuý, abychom mu dodali ozdobnějšího vzezření, vaříme jej napřed v roztoku salajky, potom jej oplákneme vodou, načež jej ponoříme do kyseliny dusičné, a znova jej omyjeme vodou. Konečně jej osušíme v horkých pilinách a natřeme jej lakem, pokud ještě je teplý. — Chceme-li vyleptati kresbu neb ornament, pokryjeme ostatní povrch voskem, načež teprve předmět do kyseliny ponoříme.

Rezavé skvrny odstraníme s jemných předmětů železných pomocí korku, namočeného do oleje nebo petroleje. Je-li rez více zažrán, potře se smíšeninou triplu a sírového květu, což se s olejem olivovým v těsto uhněte. Těstu dá se zaschnouti a po několika dnech odstraní se kůží.

Prostředek proti rzi, aby totiž nerezavěly hřeby a jiné železné předměty, jichž má ve vlhku býti užíváno, záleží v tom, že se tyto předměty nejprve do červena rozžhaví, načež se hodí do studeného lněného oleje. Tím utvoří se na jejich povrchu tvrdý povlak, jenž je naprosto před rezavěním chrání. Čč.

Čistiti mosazné předměty můžeme sice velmi rychle kyselinami, ale předmět v brzku nabíhá. Abychom tomu předešli a krásného lesku docílili, třeme předmět pomocí olivového oleje a triplu, konečně se předmět omyje v mýdlové vodě.

Nebozezy poslouží nám k dělání otvorů všude tam, kde při předmětech kovových tlusté plochy nemůžeme prorazit.

Vrtáme tvrdými nebozezy ocelovými. Na malé dírky potřebujeme svidříků, na obě dvě strany broušených. K větším otvorům třeba vzítí vrtáky, které točí se jen v jednu stranu buď kolovrátkem nebo v soustruhu.

Nebozezy různé velikosti a formy koupíme v obchodech, nebo si je objednáme u kováře.

Menší nebozezy můžeme si snadno sami zhotoviti. Opatříme si dobré ocelové tyčky. Konec tyčky do červena rozpálíme a skováme rychle krátkými údery na plocho. Sploštělý konec upravíme pilníkem do pravého tvaru a zároveň jej zostríme. Na konec hrot se kalí. Pravidlo při kování nebozezu jest, aby plochá hlavice byla širší, než následující krček vrtáku. Nežli vrtati počneme, prorazíme do středu příštího otvoru malý důlek, do něhož nebozez nasadíme.

Při vrtání nebozez časem navlhčujeme, aby zabránilo se rozpálení nástroje, a aby se piliny uvnitř neusazovaly. Jedině šedou litinu železnou lze za sucha vrtati. Při kujném železe navlhčuje se vrták vodou, slabými mydlinkami nebo dřevěným olejem, jehož se užívá i při vrtání kovů jiných. — *ba.*

Vrtáčky zakalíme, zahřejeme-li je, ale nikoli do červeného žáru, a vnoříme je do bledny. Tím povlékne se vrtáček vrstvou bledny a vzduch na něj nemůže účinkovati. Nyní teprve vrtáček zahřeje se do červeného žáru a vstříci se buď opětně do bledny anebo lépe do rtuti. Třeba však k tomu přihlížeti, abychom se při tom otravných par rtuti nenadýchali.

Kalení oceli záleží v rychlém ochlazení rozžhavené oceli, čímž nabývá tvrdosti. Nástroje, jimiž se má kov obráběti, musí míti patřičnou tvrdost, musí býti ocelové. Hlavní vlastností oceli, kterouž nad železo vyniká, jest právě její tvrdost. Tvrdost oceli závisí na kalení. Ocel, v ohni z uhlí do červena rozpálená a tak zvolna v uhlí a popelu chlazená, až plamen uhasne, že tu není ani tahem vzduchu ochlazována, zůstává měkka a dá se za studena zpracovati dlátem, pilníkem, dá se ohýbati ano i táhnouti. Když dáme předmětu první formu kováním a pilováním, nastává kalení. Ocel do červena rozpálená a hned ve vodě chlazená ztverdne jako sklo, ale jest také tak křehká. Platí zde: čím větší žár a pak čím studenější voda, tím větší jest

tvrdost, ale s ní zároveň i křehkost. Můžeme říci, že tmavočervený žár tvrdosti valně nepřidá, třešnově červený žár jest nejlepší pro litou ocel, světle červený pro cementovou ocel a nástroje řezací, naproti tomu do běla rozžhavená ztrácí tvrdosti.

Oceli ztvrdlé jako sklo dává se zase poněkud změknoti mírným zahřátím. Velice tvrdý nástroj ocelový stal by se totiž nepotřebným pro křehkost. Povrch oceli, poznoyu oteplované podle stupňů, hraje barvami krásných odstínů. Nejdříve zjeví se nám barva světle žlutá, v nejjemnějších přechodech stane se tmavě žlutou, červenou, purpurovou, fialovou, tmavomodrou, světle modrou, zelenou a konečně šedou, čím již ocel velice změkla. Nástroje ku zpracování kovů (nebozez, dláto) zahřívají se do tmavožlutého zkalení. Nástroje s ostrím, jež mají býti velmi tvrdé, necháme v ohni až do purpurova. Nástroje ku zpracování dřeva pálí se do fialova nebo modra, ocel pro pružná péra do modra. Při nástrojích řezacích dá se obyčejně jenom rozžhavenému ostří ponořením do vody ztvrdnouti. Ostatní, ještě neochlazený díl nástroje ponoříme do vody, když vychladnutím zkalil se barvou hledanou.

Spájení čili letování jest spojování dvou kovů pomocí třetího, jež v tomto případě pájkou zoveme. Při práci z kovu stává se, že dva kusy máme spojití v celek; není to nic jiného, nežli svařování dvou ploch kovových. Vlastní kusy ke sváření rozpáliti nemůžeme, jelikož by původní formy pozbyly. Třeba tudíž sprostředkovati spojení kovu kovem jiným, který se při mírnější teplotě roztaví. Tento kov, lehce roztavitelný, jest t. zv. pájka. Máme ji sice v nejrůznějších způsobech, ale přece jsou hlavně dvě hlavní třídy pájky: tlučená a cínová. Tím že pájka na kovu lpěti zůstává, tím pouze nedostačovala by ještě k letování. Ona má ještě ten úkol, aby zamezila při zahřátí kovu spojení s kyslíkem, čímž by povstala u všech kovů nekovová vrstva kysličníku. Jediné kovy drahé (zlato, stříbro a platina) neokysličují se při zahřívání. Místa, která se spájetí mají, nechť jsou čistá, nechť tudíž zachovají kovový povrch. K tomu cíli při měkkém spájení, jež pouze nepatrného tepla vyžaduje, posypeme plochu práškem kalafunovým. Ten rozteče se již mírným

teplem po kovu, pokryje místo k letování jako fermez a zabrání přístupu vzduchu. Ale většinou brávají se soli, které tajíce po místě k letování určeném se roztékají.

Spájení cínem hodí se pro kovy snadno tavitelné, jakož i tam, kde nechceme kovy příliš rozehrátí. Avšak místa takto letovaná nesmíme pak ohýbati nebo kladivem tlouci, neboť tu bychom pájku poškodili. Vzácně spájí se cínem čistým, raději směšeninou dvou dílů cínu a jednoho dílu olova. Ke spájení slouží nám spájedlo (letovadlo), hrubý klínek s tupou špicí. Ostrí jeho pocínujeme: otřeme je nejprve čistě a pak zahřátým třeme po salmiaku a po té po cínu. Ke spájení zahříváme spájedlo na ohni dřevěného uhlí. Hledíme k tomu, aby se sice dostatečně zahřálo, ale ne rozpálilo, neboť bychom zničili pocínování, a pájka by pak nedržela. Tu bychom musili klínek ostrím poznovu na salmiaku a cínu třítí, cínovati jej opět.

Má-li se spájeti železo nebo mosaz, pocínují se nejdříve plochy k letování. Čistě vypilované plochy potrou se spájecí vodou, roztavíme pájku a horkým letovadlem jezdíme po plochách, roztírajíce kapky cínové. Plochy se k sobě přiloží a nyní horkým spájedlem jezdíme po místě spájeném, až se kov zahřeje a cín po krajích vytéká a tak dva kusy spojuje.

Spájení tenčích, pocínovaných plátů železných (plechů) děje se podobně. Jediné, že kraje kusů na sobě ležících potrou se kalafunou, načež se horkým spájedlem s cínem několikrát přejedou, a cínové kapky se rozetrou. Místo kalafuny lze užiti zvláštní mastnoty takto připravené. Ve dřevěném oleji mírně zahříváme nasýpanou kalafunu práškovitou, až dostaneme jakousi masť, do kteréž přidáme jemně tlučeného salmiaku. Vše dobře promícháme. Předností této směšeniny jest, že není žíravá. Plech dá se vlněným klůckem čistě utřítí, což se nedaří tak snadno při užítí kalafuny samotné.

Nejlepší však jest spájecí vodička. Tou dá se snadno pocínovati a spájeti jak železo a ocel, tak měď i mosaz. Připravuje se takto: Na kousky cínu do kamenného hrnku nalijeme kyseliny solné. Cín šumivě se rozpouští. Když jest tekutina nasycena, že více cínu rozpouštěti nemůže, filtrujeme ji, přidáme trochu salmiaku a uschováme ji ku potřebě do lahvičky. Navlhčíme-li plochy kovové touto vodičkou a zahřejeme-li je, přidajíc trochu

cínu, roztéká se tento a spájí oba kovy. Zinek sletujeme velmi snadno; místo potřebe pouze kyselinou, načež přiložíme teplé spájedlo s cínem.

Malé předměty dají se také spájeti bez spájedla, pouze plamenem líhového kahance. Do štěrbin, kterou spájeti máme, položíme kousek cínu v terpentinu omočeného. Na cín foukáme plamen trubičkou (dmychavkou). Zcela malé spájení (brejle) provedeme, natřeme-li místa kyselinou, vložíme tam proužek pájky a opatrně vše zahříváme. Při spájení předmětu z kovu měkkého (olova) přidává se k cínu ještě něco vismutu.

Měkká pájka na předměty kovové, skleněné, porculánové a p. připraví se takto: Do skleněné nádoby dáme granulovaný (zrnitý) zinek, na nějž nalijeme roztok modré skalice, načež všechen obsah nádoby silně protřepáme, čímž se roztok zahřeje a měď jako jemný, hnědý prášek na dně se srazí. Této sraženiny vezmeme, dle žádoucí tvrdosti pájky, 20 až 30 dílů, dáme do železné nebo porculánové nádoby, kdež ji smícháme s kyselinou sírovou, 1·85 specifické váhy. Smíšenině nabyté přidáme za stálého míchání 70 dílů rtuti, pak ji vymyjeme řádně za tím účelem, aby se veškerá kyselina odstranila, a dáme ji sušiti; po 10 až 12 hodinách nabude pájka tvrdosti cínu. Před upotřebením zahřeje se pájka na 375° , za kteréž teploty dokonale změkne a tvárnou se stane. Upotřebuje se jí tím způsobem, že se za měkka nanese na oba povrchy předmětů, jež se pak silně na sebe přitlačí. —

Snadno tavitelný kov ke spájení jemných prací slíjeme 1. ze 443 g cínu, 443 g olova a 114 g vismutu aneb 2. z 429·5 g cínu, 479·5 g olova a 141 g vismutu.

Spájení hliníku. Litý hliník dá se spájeti jen tím způsobem, že přiblížíme místa určená ke spájení k sobě, uděláme kolem nich hranici z písku a vlijeme do povstalého prostoru roztavený hliník.

Tenké desky z hliníku a z bronzu hliníkového, neobsahující více než 5% hliníku, dají se lehce spájeti cínem; ale musíme dříve plochy spájecí natřítí směsí pryskyřice, loje a chloridu zinečnatého. Obsahuje-li hliníkový bronz více než 5%

hliníku, stává se spájení obtížným, a konečně nemožným, jakmile přestoupí množství hliníku 10⁰/_o. Spájení podporuje se též galvanickým poměďováním plochy, určené ke spájení. — Page a Anderson udávají, že se dá hliník též spájetí chloridem stříbrnatým.

Nýtování záleží ve spojení dvou kovových desek pomocí hřebů, jež oběma deskami procházejí a na obou svých koncích blavičkami opatřeny jsou. K tomu potřebí t. zv. nýtů z měkčího kovu (železa, mědi), jež tvoří krátký, tlustý hřebík bez špičky a opatřeny jsou na jednom konci silnou hlavou. Jsou nýty různé formy a velikosti. Obyčejné nýty mají hlavu slabě vypouklou. Když jsme otvor do kovu prorazili nebo provrtali, zasadí se nýt ze spoda t. j. hlavou dolů. Hlavu položíme na tvrdou desku (na kovadlinu) a krátkými, pevnými údery kladiva sploštujeme tupý konec hořejší. Kladivem tlučeme šikmo, ke čtyřem stranám, takže stlučený nýt se podobá hlavě, hřebíkové dobře ostrohranné skované. Stloukáme-li nýt přes míru, zeslabujeme sílu nýtování. Kde nemá býti hlavy nýtu vidět, užíváme nýtování prohloubeného. Tu bývají otvory na vnější straně plátu širší a úží se nálevkovitě do vnitř. Nýty stlukou se pak do roviny s ostatní plochou, a pak, chceme-li míti plochu zcela hladkou, trochu ji opilujeme. Je-li práce dobře provedena, není nýtů téměř ani viděti.

Hotovení šroubů. K výrobě šroubů s odpovídající maticí zapotřebí jest dvou nástrojů: šroubořezu a vrtáku na závity šroubové. Šroubořez jest tvrdá ocelová deska, opatřená otvory různé velikosti; stěnami těchto otvorů jsou šroubovitě závity, které řezou do tyče tudy prostrčené, měnice ji na šroub. Tyč především se opiluje, aby byla všude stejné tloušťky a dobře zakulacena. Špička tyče se zaokrouhlí. Tyč zasadí se pevně do šroubu a natře se olejem. Zakulacený konec nasadí se do šroubořezu a nyní otáčením nástroje řeže se šroub ke konci tyče a zase zpět. Závity musí býti čistě provedeny.

Příslušnou matici vyvrtáme. Podle tloušťky šroubů potřebujeme i vrtáky různé tloušťky. Vrták na matice šroubové jest hranatý a na hranách opatřen zářezy pro šroubovitě závity. Vrták točí se pomocí kolovrátku. Netřeba připomínati, že kov,

než jej zpracujeme, rozpálením dáme změknouti, jinak bychom si poškodili nástroje.

Práce z drátu jsou úhledné, užitečné a nikoli nesnadné. Ku pracím těm potřebujeme kleště plochých a štípacích na přestipování drátu. Kleště na přestipování drátu nechť jsou dobře kaleny a stále ostrý. Drát k práci zůstává buď tvrdý, kde více na pružnosti záleží, nebo se vypaluje, aby se stal měkkým a ohebným. Drát z obchodu dostaneme v kotouči, pročez chceme-li jej míti rovný, teprve jej natáhnouti musíme. To provedeme takto. Do silného prkna natlučeme drátěných hřebíků (asi 5 cm dlouhých) a to střídavě po obou stranách přímo nataženého drátu. Hřebíčky (asi do polovice délky do prkna zatlučené) nahneme nyní dovnitř hlavami, aby jimi provlékaný drát horem vyklouznouti nemohl. Protáhneme-li stočený drát takto řadou hřebíků, narovná se nám pěkně.

Mosazné kroužky, jichž v domácnosti často potřebujeme, zhotovíme si snadno tímto způsobem:

Do soustruhu upevníme tyč o něco slabší nežli má býti velikost kroužků. Při konci tyče provrtáme díрку, a do té upevníme jeden konec mosazného drátu. Nyní soustruh roztočíme a drát, ježž pevně přitahujeme, na tyčku do spirály navinujeme. Tak v okamžení dostaneme velký počet závitů drátových. Když je pak podle vodorovné osy tyče jemnou pilkou po celé délce rozřízneme, setřepeme tolik kroužků, kolik bylo závitků. Kroužky nyní ještě upravíme, konce jejich dobře k sobě sevřeme a potřeba-li, sletujeme.

Drátové závity, jež si velmi snadno pořizujeme, hodí se k výrobě válcovitých kartáčů čili výtěrek. Drát ku pletení se rozpálí. načež jej v půli ohneme, oba konce chopíme kleštěmi a točíme jimi, až dostaneme pěkné, stejnoměrné závitky. Dáváme-li točící mezi dráty štětiny, vyrábíme tak různé výtěrky. Ze slabého drátu a krátkých štětín vytvoříme výtěrku na zkoumavky, z drátu silnějšího a štětín hustěji vpletených výtěrku na okrouhlý hořák petrolejové lampy, ze štětín jemnějších a delších nabýváme výtěrky na skleněné cylindry. Konce upravíme za držadla buď okem z drátu nebo lehkou, dřevěnou násadou.

Sítky k větším klecím, mřížkám, okénkům a pod. můžeme z páleného drátu takto uplésti. — Do dřevěného rámu zatlučeme hřebíčky ve stejné vzdálenosti od sebe, a to na straně hořejší a dolejší o něco hustěji, nežli po stranách pobočných. Každý drát v půli ohneme a konce jeho nabalíme na kolíčky na prst tlusté. Když každý drát takto připravený jsme položili ohnutým prostředkem na příslušný hřeb na hořejší straně, počíná vlastní pletení. Postranní dráty zachycují se o hřebíčky, vnitřní dráty spletou se střídavě dva a dva dvojím otočením kolem sebe. Každé oko pevně utahujeme. Na hřebících dolejších pletení zakončíme. —ba.

Nátěry na drátová pletiva jsou dvoje: základní barva jest roztok s 8 *dg* gutaperči v 10 *dlg* terpentínového oleje, k němuž se přidá 5 *dg* makového oleje, načež se směs nad mírným ohněm zahřívá; k roztoku přidá se 1·25 *kg* rozetřené běloby, 5 *dg* damarové pryskyřice (nebo lépe laku damarového), 2 *dg* sikkativu a 3 *g* oleje lavandulového. Když jsme vše dokonale promíchali, přidáme tolik makového oleje, by se smíšenina dala štětcem natíratí. Krycím nátěrem jest pak rozpuštěný kaučuk.

Barvení kovů poskytuje i pro domácí potřebu nemálo výhod; tím jest důležitější pro řemeslníky a živnostníky, kteří pracují v ozdobnickém a uměleckém průmyslu. Tuto některé k tomu návody.

Mosaz zbarvíme zlatově lakem, který si zhotovíme z 8 dílů gummového laku a 4 dílů sandaraku, jež drobně roztlučeme. Na tuto smíšeninu nalijeme 2 *l* líhu a dáme nádobu na 24 hodin do pískové lázně, t. j. do nádoby naplněné pískem, jež stále udržujeme teplý. Po té přidá se gummigutty 2 díly a dračí krve 20 dílů.

Téhož účinku dosáhneme roztokem 8 dílů gummigutty, 8 dílů gummového laku, 8 dílů orleanu, 8 dílů dračí krve a 2 dílů šafránu v 1 *l* líhu.

Jiný bezbarvý lak pro mosazné předměty čistě pracované, jest složen z 2 dílů sandaraku a 2 dílů benátského terpentínu v 10 dílech líhu.

Mosaz učiníme lesklou, potřeme-li ji jemným štětcem roztokem 1 dílu bílého šelaku v 5 dílech líhu.

Zeleně zbarvíme mosaz roztokem 8 dílů modré skalice a 2 dílů salmiaku v 10 dílech vody.

Fialové barvy nabude mosaz roztokem antimonu v chlorové vodě.

Modře zbarví se mosaz silným roztokem sirnatanu sodnatého.

Černé mosazi nabudeme, potřeme-li ji tímto roztokem: 125 *dkg* modré skalice rozpustíme v 1 *l* vody; v jiném litru vody rozpustíme pak 1 1/2 *kg* krystalované sody. Obé smísíme a za stálého míchání slijeme oba horké roztoky do měděné nádoby; k tomu přidáme pak ještě za studena 300 *g* salmiaku a 300 *g* vody.

Jinak zčerníme mosaz, zahřejeme-li předmět nad líhovým plamenem a rychle jej do kyseliny dusičné ponoříme, v níž jsme byli něco stříbra rozpustili (tím utvořil se dusičnan stříbrnatý). Rychle vytáhneme předmět, osušíme a opět nad kahanem tak dlouho zahříváme, až úplně zčerná. Po té vyleštíme jej jemnou koží, kterouž několika kapkami lněného oleje navlhčíme.

Hněďění mědi provedeme, ponoříme-li měď do zahřátého roztoku 20 *g* sirných jater a 10 *g* uhličitanu ammonatého v 1 *l* vody. V tomto roztoku měď zčerná. — Leštíme-li však takto zčernalý předmět kartáčkem, jejž natřeme voskem a krevelem (práškovitým), docílíme překrásné tmavošedivé barvy. Leštíme-li však tuhou (grafitem), nabudeme povrchu tak zvané medailové šedi.

Železo zbarvíme na modro jako nejkrásnější ocel, rozpustíme-li 140 *g* sirnatanu sodnatého v litru vody, k čemuž přidáme roztok 35 *g* olověného cukru taktéž v litru vody. Předměty dobře čištěné vložíme do této směsi na tak dlouho, až nabudou žádané barvy.

Železo černíme, natřeme-li dobře čištěný železný neb ocelový předmět jemnou vrstvou rozvaru jedné části síry v 10 dílech terpentínového oleje, načež jej zvolna nad líhovým kahanem zahříváme, až docela zčerná.

Ocel zčerníme mdle, ponoříme-li ji ve smíšenině 250 g sublimatu, 250 g salmiaku a 5 l vody. Při tom jen podotknouti sluší, že sublimat (chlorid rtuťnatý) jest prudkým jedem, pročež zacházení s ním největší opatrnosti vyžaduje.

Zinek černíme, potřeme-li jeho povrch pomocí houby roztokem 15 g modré skalice a 15 g chlorečnanu draselnatého ve 20 g vody. Když byl povrch dostatečně uschnul, třeme jej vlněnou látkou, čímž nabude indichového nádechu. Třeme-li jej lněným olejem, ztemní se zbarvení. Silnějšího lesku docílíme nátěrem roztoku asfaltu v benzolu.

Nejobyčejnějším způsobem pokovování jest **galvanické srážení kovu** na dobrém elektrovodiči, jak se toho v galvanoplastice vůbec užívá. Děje se tak pomocí roztoků kovových solí ve vodě; kovy rozpouštějí se za tím účelem hlavně v kyanidu draselnatém, z něhož se pak zase galvanickým proudem na žádaný předmět srážejí.

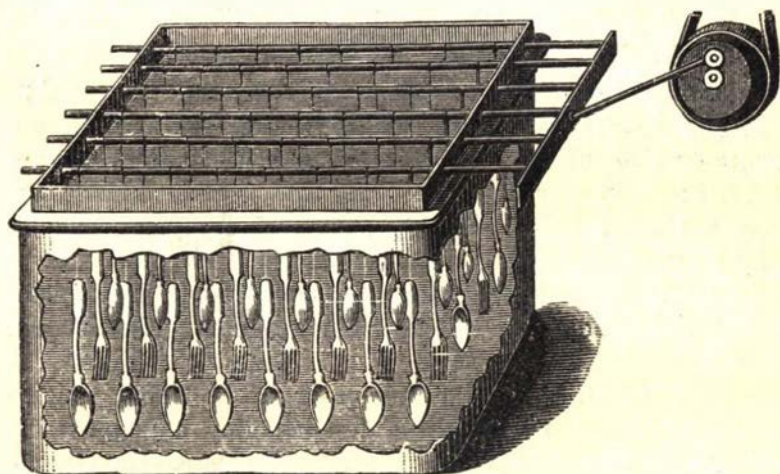
Hlavní podmínkou zdařilého pokovování jest úplná čistota roztoků; již nejmenší přísada může celou práci naprosto pokaziti.

Zvláště choulostivým kovem je v té příčině nikl. — Důležitou okolností zdaru jest dále příhodný stupeň sestředěnosti roztoku. Tato určuje se hustoměrem Beauméovým (Bóme), a má nejvýhodnější míru 6—15° Beaumé. I teplota lázni má nemalý vliv na srážení kovu, a neměla by nikdy pod 16° C klesnouti. Proto bude nutno, zvláště v zimě lázeň přehřívati. — Aby roztok byl prost i prachu nebo jiných nečistot, filtrujeme jej deskou plstěnou, kteráž jest upevněna na dřevěném rámcí. To opakujeme tolikrát, až se roztok ve zkoumavce úplně čistým a průhledným býti jeví. Menší množství roztoků lze filtrovati též obyčejným papírem filtračním. Při práci budiž lázeň přikryta proti prachu víkem lepenkovým.

Máme-li větší množství předmětů pokovovati, na př. jídelní úbory posříbřiti, zavěsíme je stříbrnými dráty na kovové tyče, které se nalézají nad lázní a spojeny jsou se záporným pólem galvanické batterie. Kromě toho zavěsíme do lázně tyče nebo plechy onoho kovu, kterým povlékati hodláme (v tomto případě tedy stříbrné), a spojíme je s kladným pólem, ale dáme pozor,

aby se přístrojů nikde přímo nedotýkaly. Tím povstává proud, jenž stříbrnými plechy vchází do lázně, rozkládá roztok a sráží stříbro na zavěšené vidličky a lžíce. Tím se roztok stříbra zbaňuje, ale hned se zase v náhradu nasycuje stříbrem, které se v lázni rozpouští ze zavěšených tyčí a plechův.

Avšak při popsaném právě zařízení jest mnohých opatrností zapotřebí. Že zavěsovací drát musí býti z téhož kovu, jímž se předmět povlékati má, bylo již řečeno. Aby zamezeno bylo ne-



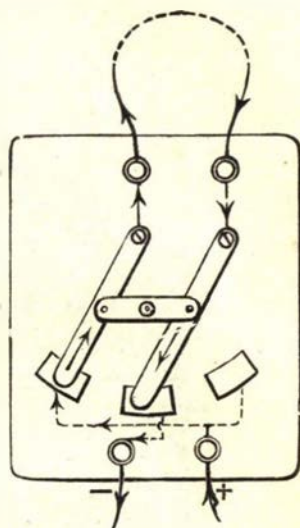
Obr. 1. Galvanická lázeň

stejně srážení kovu na různých částech předmětů, zvláště při práci delší (vícedenní), zařizuje se závěsný rámec na pohyb, jež vykonává výstřední kotouč malým táhlem (obr. 1.). Tím, že se předměty stále pohybují, zabránuje se usazování prachu nebo jiné nečistoty na povrchu jejich; zároveň míchá se roztokem a rozděljuje se v něm stříbro stejnoměrněji, nežli v lázni klidné, a konečně udržuje se stále dobrý dotyk kovový mezi závěsným drátem a hořejším lešením. Zavěsujeme-li mnoho předmětů zároveň do téže lázně, musíme mezi ně co nejsouměrněji rozvěsiti též tyčky stříbrné; jinak by se dělo pokovování velmi nestejně; bližší předměty nabyly by mnohem silnější vrstvy stříbrné, nežli vzdálenější. Ano i týž předmět by na odvrácené straně byl méně postříbřen, než na straně přivrácené. Zvláště nápadně by

se to jevílo na předmětech s velikými výběžky a dutinami. Ano do pohárův a jiných dutých předmětů je nutno zavěsiti zvláštní malé tyčky stříbrné; aby se pak předmětu nedotýkaly, opatříme je ochrannými kroužky kaučukovými. — Před ponořením jest nezbytno každý předmět co nejpečlivěji očistiti a vyleštiti, jinak by se na nečistých a nelesklých místech vůbec žádný kov neusazoval. Abychom se mezi prací přesvědčili o zdárném jejím postupu, vytáhneme po nějaké době (v první půlhodině) předmět z lázně, opláchneme vodou a zkoušejme míru přilnavosti sraženého kovu na podkladu. Děje se tak pomocí kartáčů kovových. Při postříbřování a pozlacování užívá se mosazných kartáčů jemnějších, při poměďování a mosazení kartáčů hrubších, při niklování pak kartáčů železných. Jestliže se kovový povlak kartáčem olupuje nebo jinak ruší, jest práce zkažena; nezbude než odstraniti povlak a počítí práci znova. — Doba pracovní jest velmi nestejná. Záleží hlavně na tom, jaké mocnosti má nabytí povlak. Jeho síla kolísá v jednotlivých případech od 0 025 mm do 0 000106 mm. Někdy tudíž dostačuje ponoření na několik minut, jindy k tomu potřebujeme i více dnů, hlavně když se jedná o pokovování dle váhy.

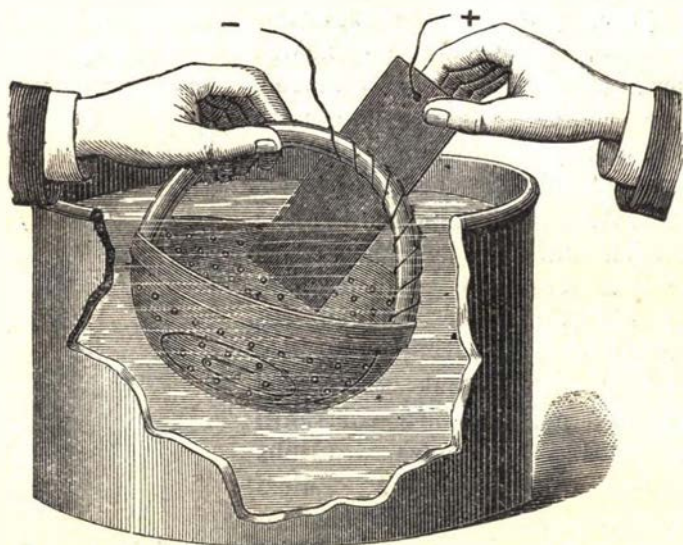
Domníváme-li se, že pokovování je skončeno, ponechme zboží krátkou dobu ještě v lázni; ano bývá i výhodno, na malou chvíli přeměnit proud kommutátorem (obr. 2.). Stačí tu několik vteřin. Tím, že se pokovované zboží spojí s kladným pólom, poruší se sice poněkud sražená vrstva kovu, ale nabývá nejen zvláště krásného lesku a plné čistoty, nýbrž stává se také mnohem trvalejší proti vnějším vlivům.

Nejdůležitější podmínkou zdařilého pokovování jest však přiměřená síla proudu. Pro každý druh lázni vyzkoušena jest nejvýhodnější síla proudu. Pro poměďování na př. nejlépe se osvědčuje síla 2·5 Ampèrů na dm^2 . Jestliže tedy ponoříme



Obr. 2. Přepínač.

předměty s úhrnným povrchem 8.5 dm^2 , potřebujeme proud 8.5×2.5 Ampèrů síly, t. j. $21 \frac{1}{4}$ Ampèrů. Je-li proud příliš slabý, bývá kovový povlak křehký a málo přilnavý, tak že snadno odprýská; příliš silným proudem nabýváme zase povlaku zrnitého a hrubého, jehož barva nebývá normální. Tak na př. sráží se stříbro barvy žluté až šedé, zlato hnědé až černo-hnědé, nikl



Obr. 3. Pokovovací síto.

tmavošedý, měď tmavohnědá atd. S výhodou bývá, užiti zprvu proudu silnějšího, aby povlak pevněji lpěl, později pak proud zeslabiti, aby se povrch stal co nejjemnějším.

Nejlepšími nádobami pro galvanické lázně jsou nádoby z kameniny, menší též z porcelánu nebo ze skla. Pro pokovování drobných předmětů hodí se také zařízení, obr. 3. znázorněné. Košíček nebo síto z kameniny spojí se s drátem záporného polu, jenž se dole spirálně zakončí; kladný pol spojí se pak s plechem toho kovu, jímž povlékati hodláme. Do košíčku vkládáme předměty k pokovování.

Často se jedná toliko o pouhé zbarvení jiným kovem; k tomu ovšem dostačuje krátké ponoření do galvanické lázně.

Má-li se týž předmět na rozličných místech rozmanitě zbarviti, musí postupně všemi dotyčnými lázněmi projíti, při čemž ony části, které se právě pokryti nemají, povlečeme voskem, aby se tam kov nesrážel. Tím lze nabyti zvláště krásných předmětů mnohobarevných.

Galvanické pokovování nabývá zvláště v uměleckém průmyslu při krášlení kovových výrobků stále více půdy. A to vším právem; neboť litiny z laciných a neúhledných kovů nabývají vhodným pokovováním nádherného vzhledu, často i nádhernějšího než předměty z drahých kovů samotných. Tohoto pokroku znamenati jest zejména od té doby, kdy se podařilo galvanoplastickou cestou srážeti libovolné slitiny kovů v určitých poměrech.

Pevné, ač křehké litiny zinkové dají se velmi levně zhotovovati, ale nenabývají ani leštěním vzhledu a mění se vzduchem a vlhkostí na povrchu velmi rychle. Proto právě takovoto výrobky hodí se výborně za podklad pro galvanické povlékání.

Zvláště krásný vzhled má slitina hliníku s 5% platiny, máť barvu v pravdě zlatovou. A právě této slitiny lze dosíci srážením z galvanické lázně. K tomu cíli připravíme si lázeň z kyanidu draselnato-platičitého a hlinitanu sodnatého. Roztok hlinitanu sodnatého musí na 4 l obsahovati 130 g hliníku nebo-li 500 g prodejného hlinitanu sodnatého. K tomuto roztoku přidáme roztok druhý, ježž zhotovíme takto: 6 g platiny rozpustíme v lučavce královské a rozředíme vodou na 200 cm³. Téhož účelu dosáhneme, rozpustíme-li 12 g chloridu platičitého ve 200 cm³ destilované vody. K tomuto roztoku přidáváme tak dlouho roztoku kyanidu draselnatého, až se sraženina, z počátku vzniklá, opětne rozpustí. Roztok hlinitanu sodnatého smísí se s 60 g kyanidu draselnatého, zabřeje se na 70° C a smísí se pak s roztokem platičitým. Tím jest galvanická lázeň upravena. Za anodu (kladný pol) slouží uhel nebo platina, kdežto kathoda (záporný pol) tvořena jest tím zinkovým předmětem, ježž povléci chceme zlatoskvoucí slitinou hliníku a platiny.

Velmi vhodným povlakem stříbrným jest slitina stříbra s kadmíem, kteráž má naprosto tutěž barvu jako stříbro, ale mnohem větší tvrdost nežli stříbro ryzí. Dodáme-li pak, že kad-

mium má toliko cenu cínu, poznáváme snadno velikou výhodu takového povlaku. — Chceme-li na př. postříbřití touto slitinou přístroje k jídlu, užijeme k tomu vhodně slitiny o 7·5% kadmia. Do galvanické lázně dáme roubík této slitiny za anodu, a předem, jež postříbřití hodláme, zavěsíme za katodu. Galvanoplastická lázeň má na 4·5 l tekutiny obsahovati asi 125 g kovu, aby se tvořila sraženina co nejdokonalejší.

Pro poniklování doporučují se tyto lázně.

Ve 100 l vody rozpustíme 8 kg podvojného síranu amonatonikelnatého, a roztok učiníme přísadou čpavku (amoniaku) slabě zásaditým, načež jej kyselinou citronovou okyselíme.

Ve 100 l vody rozpustíme 5 kg síranu nikelnatého, jež amoniakem zneutralisujeme,¹⁾ pak přidáme 3·75 kg víňanu amonatonatého a 0·025 g taninu. Z této lázně srazí se nám čistě bílý povlak neobyčejné stejnoměrnosti a značné tloušťky.

Ve 100 l vody rozpustíme 2·75 kg octanu nikelnatého a 2·5 kg octanu vápenatého; k hotovému roztoku přidejme 70 dl g kyseliny octové o měrné váze 1·047, načež roztok profiltrujeme.

Ve 100 l vody rozpustíme 5 kg síranu amonatonikelnatého, 2 kg síranu amonatonatého a 0·5 kg kyseliny citronové, načež směšeninou zavaříme a sfiltrujeme.

Ve 100 l vody rozpustíme 8 kg síranu amonatonikelnatého a 1 kg chloridu amonatonatého, k čemuž pak ještě 0·5 kg šťovanu barnatého přidáme.

Ve 100 l vody rozpustíme 5 kg síranu amonatonikelnatého, 1·5 kg kyseliny borové a 1·25 kg soli kuchyňské; roztok zavaříme, okyselíme citronovou kyselinou, zneutralisujeme amoniakem a profiltrujeme. — Tato lázeň jest zvláště dobrá, neboť přísadou kyseliny borové usazuje se nikl velmi dobře, zvláště na velikých a rovných plochách. Pro předměty, na nichž je mnoho dutin a vyvýšenin, užije se s výhodou lázně s kuchyňskou solí.

Pokud se týká tvrdosti galvanoplastických povlaků, seřaďují se kovy od nejměkčího takto: stříbro, kadmium, slitina

¹⁾ Kyselý roztok barví modrý lakmusový papír na červeně; přidávejme tudíž, stále míchajíce, tak dlouho čpavku, až papír zase zmodrá.

stříbra s kadmiem, platina, palladium, antimon a nikl, jenž dává povlaky nejtvrděší a tudíž proti mechanickému poškození nejtrvalejší.

Galvanicky pozlacené tkaniny jako na př. závoje, krajky a pod. jsou novinkou pařížského modního průmyslu. Tyto novinky, jež se zdají býti skutečně jako ze zlata, při tom však jsou lehkými a ohebnými jako tkanina sama, připravují se tím způsobem, že se namáčejí do silně zředěného dusičnanu stříbrnatého (pekelný kamének), načež se vloží do redukčního prostředku, na př. formalinu, jenž jemně rozptýlené stříbro v tkanině srazí. Takto vodivě upravená látka vloží se pak do nádoby s roztokem kyanidu zlatového, spojí se drátem s galvanickou baterií, načež se zlato srazí netoliko na povrchu, ale i uvnitř látky. Látka pak vypadá, jakoby byla ze zlatých nití zhotovena, jest však mnohem jemnější. Když na pařížských boulevardech se poprvé objevily zmíněné výrobky, byly příčinou pravé sensace.

Poměďování drobných železných a ocelových předmětů provede se snadno, ponoříme-li je do roztoku síranu mědnatého čili modré skalice v destilované vodě. Měď ta se však snadno stírá, protože špatně přilnula. Chceme-li ocelové nebo železné předměty trvale pokrýti měděnou vrstvou, rozpustíme jeden díl modré skalice v 16 dílech vody destilované nebo vody dešťové. K roztoku tomu přidejme tolik vody čpavkové, až se povstala sraženina zase rozpustí. Kromě toho připravme si roztok krystalovaného chloridu cínatého ve dvou dílech vody, k níž byl dříve stejný objem kyseliny solné přidán. K poměďení určené a dokonale očištěné předměty ponořme nejprve do tohoto roztoku a hned po té do výše zmíněného roztoku modré skalice. Tímto způsobem utvořený povlak měděný drží velmi dobře. O.

Obnova niklové vrstvy, která se počíná s poniklováním předmětu olupovati, koná se tímto způsobem: Ponoříme předmět do roztoku dvojchromanu draselnatého a kyseliny sírové, smíšených v témž poměru, jako ve známém článku Grenetově. Když se byl nikl znova usadil, vyndáme předmět, omyjeme jej a po případě zase vyleštíme.

Srážeti kovy na porculán a sklo můžeme cestou galvanoplastickou jenom tehdy, opatříme-li jejich povrch vodivým povlakem. K tomu cíli lze užiti roztoku soli zlaté (chloridu) nebo platinové v etheru, jemuž se přidá tolik síry rozpuštěné v oleji parafinovém, aby se směs dala štětcem snadno nanášeti. Potřený předmět zahřeje se po té mírně v mufflové peci, až se síra a chlor dokonale odpaří. Zbylé zlato nebo platina lpí pak pevně na povrchu předmětu, jenž se do obyčejné galvanoplastické lázně zavěsí. Má-li se srážeti měď, musí býti lázeň složena z 2 dílů síranu měďnatého a 3 dílů destilované vody. K postříbřování bereme roztok 17 dílů dusičnanu stříbrnatého a 13 dílů kyanidu draselnatého v 300 dílech vody. Ke zlacení rozpustí se 7 dílů zlata v lučavce královské a srazí se amoniakem. Filtrovaná ještě vlhká sraženina dá se do horkého roztoku 9 dílů kyanidu draselnatého v 90 dílech vody. Smíšenina z 10 dílů roztoku zlatového s 1 dílem roztoku stříbrného skytá světle-zlatou barvu; naproti tomu rovný přídavek soli měďnaté má zase vliv na červenější barvu sraženiny.

Jinak provedeme to jak následuje. Plochu, kterou chceme kovem pokrýti nebo s kovem spojit, necháme nepolévanou nebo s ní polevu obrousíme, aby se porovitá hmota kameniny objevila. Plochu tu učiníme vodivou, poprášice ji tuhou (kartáčem), načež ji v galvanoplastickém přístroji pokryjeme povlakem měděným. Měď vnikne do direk v kamenině jako přechetnými kořínky a spojí se s ní tak pevně, že mechanické oddělení se stává téměř úplně nemožným. K tomuto měděnému podkladu přiletuje se pak onen kovový předmět (ouško, štít atd.), jež tam míti chceme.

Bronzovati mědí můžeme předmět z kteréhokoli kovu touto cestou:

Vyčistíme jej do leskla a dáme jej vařiti do měděného, nepocínovaného kotlíku, do něhož jsme nalili tuto tekutinu: Na 3 l vody rozpuštěno 250 g zásaditého octanu měďnatého, 450 g chloridu ammonatého a 100 g kyseliny octové.

Hnědá patina na mosazi utvoří se, potřeme-li předmět roztokem 5 g hráněné měďenky, 5 g salmiaku v 1 $\frac{1}{4}$ l vody, načež natřený předmět delší dobu nad uhelným ohněm zahříváme. Zelená barva, která povstane, přemění se v hnědou.

Duhového vzhledu dodáme oceli, stříbru, zlatu i platině, jestliže některý tento kov ponoříme do octového roztoku měděnky a dotýkáme se ho v lázni tyčinkou zinkovou. Tím vytvoříme na něm kroužky červeně zbarvené. Čím déle necháme zinek v dotyku s kovem, tím většími se tyto kruhy stávají. Vyndaný předmět pak osušíme a nad líhovým kahanem zahřejeme, čímž teprve nabude nádherného zbarvení, tak že pak kola nabývají vzhledu pavích ok. Užijeme-li k lázni olověného cukru, povstanou kola s černým okem uprostřed. Obě lázně můžeme také tak kombinovati, že jich užijeme po sobě.

Mosaz modře napustíme, zahřejeme-li ji nejprve na 70° C, což se nejlépe a nejrovnoměrněji děje ve vodní lázni, načež ji ponoříme do stejně teplé lázně, kterouž si připravíme ze 3 *dkg* dvojuhličitanu sodnatého, 1 *dkg* olověného cukru a 30—40 *dkg* vody.

Psáti na oceli můžeme každým špičatým předmětem, i dřevem nebo kostí, jestliže nejprve plochu, na níž se má písmo objeviti, co nejpečlivěji olejem očistíme a pak roztaveným voskem co možno stejnoměrně pokryjeme. Místa, kde vosk jest psaním (vlastně rytím) odstraněn, potřeme štětcem, jež jsme byli do smíšeniny 60 *g* kyseliny dusičné a 10 *g* kyseliny solné namočili. Tím se obnažená místa na oceli vyleptají, a po pěti minutách můžeme desku pod vodou očistiti a pak vosk odstraniti. Písmo objeví se mdlé na lesklé ploše ocelové.

Bílé ozdoby na modré oceli vyrobíme tak, že necháme ocelový předmět nejprve stejnoměrně modře naběhnouti nad žhavým dřevěným uhlím. Místa, která mají zůstatí modrými, potrou se líhovým lakem, načež celý předmět na tak dlouho ponoříme do octa, až všechna nekrytá místa nabudou barvy čistě bílé. Po té předmět ve vodě omyjeme a konečně jej do líhu ponoříme, aby se lak rozpustil.

Leptání oceli koná se tak, že se ony plochy a kresby, které mají zůstatí lesklé a hladké, pokryjí pokostem z 1 dílu asfaltu a 4 dílů terpentínového oleje. Když pak jest kresba úplně uschlá, staví se nad páry kyseliny solné. Tuto vyvinujeme

v porculánové misce z kuchyňské soli, na niž nalijeme kyseliny sírové. Když se pak na nepokrytých místech politura vyleptala do msla, smyjeme pokost terpentínovým olejem.

Leptání mědi konáme tak, že plochu nejprve vyhladíme plavenou křídou nebo vídeňským vápnem; dobře usušenou plochu potřeme pokostem ze 2 *dkg* bílého vosku, do něhož přidáme 1 *dkg* na prášek utřeného asfaltu a 2 *dkg* utřeného mastixu. Když tento pokost na mědi byl uschnul, nalije se na desku leptadlo ze 3 dílů lučavky a 1 dílu vody. — Asi po čtvrt hodině slijí se leptadlo a plocha umyje se čistou vodou. Posléze odstraní se pokost terpentínovým olejem, načež se ještě tře hadříkem, namočeným do dřevěného oleje.

Ochranný papírový nátěr hodí se velmi dobře pro mnohé kovy, které se na vzduchu mění kyslíkem; neboť papír skládající se z cellulosity skoro úplně čistě, vzdoruje velmi dobře rušivým účinkům vzduchu a plynů v něm obsažených. Dosud se nejčastěji užívalo nátěrů miniových, lakových, smolných, nebo galvanického povlaku k ochraně ocelových předmětů; než i tyto prostředky se ve všech případech neosvědčily, a hlavně ukazovaly se býti příliš drahé. Takový ochranný nátěr musí býti laciný, trvanlivý a skutečně vzdorující pokud možno všem re-agenciím. Těmto podmínkám vyhovuje nátěr papírový, připravovaný tímto způsobem.

Známo jest, že se buničina dá několika látkami rozpustiti, jako na příklad roztokem kysličníku měďnatého ve čpavku. Tohoto roztoku bylo na zkoušku použito k nátěru; ale byl shledán nepraktickým, neboť jeho cena jest příliš vysoká, kromě toho vyvinuje se velké množství nepříjemných čpavkových par, a k rozpuštění určitého množství buničiny jest zapotřebí příliš mnoho rozpustidla.

Nedávno byl vynalezen praktický a při tom laciný způsob, rozpouštění buničinu. Papírová kaše smísí se s 15⁰/₀ roztokem žíravé sody a po důkladném promíchání vystaví se v uzavřené nádobě po 2—3 hodiny účinkům sirouhlíku. Utvoří se žlutavá, hustá hmota, která jest velmi sehnáním (koncentrovaným) roztokem buničiny, v neprozkoumaném dosud, chemicky změněném stavu. Vynálezci tohoto roztoku jsou lučebníci Gross a Bevan.

Tento produkt rozpustí se ve vodě na 10⁰/₀ roztok, jehož se pak užívá k ochrannému nátěru. Dá se dle libosti mísiti s neutrálnými barvivy, na př. s okrem, ultramarinem, anglickou červení nebo sazemi. Chceme-li tímto roztokem nějaký předmět natřít, přidáme mu sikkativu, na př. nějaké kyselé soli olovnaté nebo manganaté. Po nějakém čase stane se nátěr úplně nerozpustným a neporušitelným pro všechna chemická činidla. Jest velmi přilnavý a neodlupuje se jako nátěr lakový. Řečených sikkativů dá se užiti též tím způsobem, že papírový nátěr potřeme roztokem sikkativu, čímž se stane povrch nátěru stálým.

Tohoto nátěru dá se zvláště s výhodou užiti k ochraně pancéřů válečných lodí, které mořskou vodou neobyčejně trpí. Papírový nátěr však vzdoruje velmi dobře různým solím, v mořské vodě rozpuštěným, ba stává se jejich působením ještě nerozpustnějším a pevnějším. Ani vložení natřeného předmětu do horké mořské vody nemění se nátěr.

Buničina jest laciná, neboť papírová kaše stojí pouze 40 K. za 100 kg. Jest tudíž dokázáno, že jest papírový nátěr praktický, a doporučujeme svým čtenářům, aby se pokusem o pravdivost našich slov přesvědčili.

Žlutý lak na mosaz, tak zvaný berlínský zlatý lak (Gold-lack), zhotovíme z 1 *dkg* zrnkového laku, 5 *g* mastixu, 5 *g* gummigutty, 5 *g* dračí krve, 6 *g* benátského terpentínu, 2 *g* levandulového oleje a 6 *dkg* silného, čistého líhu. *L.*

Čištění skvrn na tkaných látkách řídí se podle podstaty skvrny. Záleží totiž na tom, zdali skvrna povstala hmotou, která do tkaniva vnikla a tam snad uschla, nebo byla-li vytvořena hmotou, která samotnou látku mění, ji snad ruší neb alespoň barvu a lesk porušuje.

Kapka bláta nebo mastnoty vytvoří sice skvrnu, ale ta zmizí zase, jakmile onu hmotu odstraníme, nechť se to již stane mnutím a kartáčováním (mechanicky) nebo rozpuštěním a vypraním (chemicky). — Zcela jinak je tomu však, kápne-li na př. jen čistá voda na látku gumovanou. Voda rozpustí gumu, a když se i vypaří, zůstane na onom místě nelesklá skvrna. Kapka ky-

seliny (citronové šťávy) promění modrou nebo fialovou barvu na červenou; silnější kyseliny (sírová) spalují dokonce látku na černo. Tu ani vypraní nic neplatí; toliko zrušení kyseliny silnou zásadou (čpavkovou vodou) pomůže, a to jen tehdy, provede-li se hned.

M a s t n é s k v r n y povstávají olejem, lojem, máslem, voskem, mlékem, potem, polévkou a m. j. Čím tužší jest mastnota, tím snáze dá se skvrna vyčistiti, poněvadž zůstává mastnota na povrchu, nevnikajíc hluboko do tkaniva. Odstranění mastných skvrn děje se takovou kapalinou, v níž se mastnota rozpouští; takovými látkami pak jsou žiraviny (draselnatý a sodnatý louh, mýdlo), silice (terpentin), líh, éther, benzin, žluč, žloutek vaječný a p. v. Vedle toho lze též užití takových pevných hmot, do nichž se mastnota snadno vssaje; a těmi jsou zeminy (hlínka valchářská, křída, magnesie, sádra), škrobová moučka, ssavý papír, horký chléb novopečený a j. v.

Tkaniva bavlňená, vlněná a lněná, jsou-li bezbarvá nebo stálými barvami barvená, zbavují se mastnot mýdlem, rozpuštěným ve vodě nebo v líhu. K tomu cíli bere se na 1 díl mýdla 8 dílů vody, tkanivo se tímto roztokem natře a v čisté vodě dobře vypere. Na jemné látky vlněné a látky hedvábné bere se lépe roztok mýdla v líhu v poměru 50 g benátského mýdla v $\frac{1}{8}$ l líhu. Mýdlo dá se na teplém místě rozpustiti, načež se roztok papírem filtruje. Tkaniva namažou se tímto čistým roztokem, načež se v čisté vodě dokonale vyperou.

Jsou-li však barvy na tkanivu nestálé, nebo je-li tkanivo zvláště připravované (apretované), stává se jeho čištění výkonem velmi nesnadným, ba přímo úkolem odborným. K čištění takových látek užívá se pak žluči, žloutku, silic, hlinek a zejména étheru a benzínu.

Žloutek rozetře se se lžicí vody a rozprostře se čistým kartáčkem na skvrnu, načež se čistou vodou vymyje. — K témuž účelu můžeme si připravit ještě účinnější žloutkové mýdlo rozpouštěním $\frac{1}{8}$ kg mýdla ve 3 dkg vody nad horkou parou (ve vodní lázni), kdež se ponechá $\frac{1}{2}$ hodiny, načež se k tomu přimíchají 4 žloutky. Mýdlo vlije se pak do formy neb utvoří se z něho koule, načež se nechá ustydnouti.

Čerstvé žluči užívá se jako žloutku. Nejprve se nechá 24 hodin ustáti, načež se voda s usedliny slije a zbytek se nad mírným teplem tak dlouho vysušuje, až nabude hustoty těsta. V této podobě dá se žluč dlouho uschovávat, aniž by své účinnostitratila.

Silice velmi snadno rozpouštějí tuky. Jsou to zejména olej rozmarinový, levandulový a terpentínový. A poněvadž se pak tyto roztoky zase rychle vypařují, odstraňují se zároveň se silicí také mastné skvrny. — Skvrny natřeme silicí, přikryjeme ssavým papírem, bavlnou nebo flanelem a tak dlouho třeme, až zmizí. Přejedeme-li ssavý papír teplou žehličkou, urychlíme tím zmizení skvrny. — Místo prostých silic užiti můžeme s výhodou také směšenin těchto: 1. stejné díly citronové silice a étheru; 2. dva díly silice levandulové, dva díly terpentínové a jeden díl citronové na tři díly étheru; 3. na jeden díl silice citronové dva díly silice rozmarinové a čtyři díly étheru; 4. na jeden díl silice citronové dva díly silice levandulové a čtyři díly líhu 38°ového.

Bílá hlinka rozdělá se s vodou na řídkou kaši, kterou se skvrna natře. Přes uschlou hlinku rozprostře se ssavý papír a ten přejede se několikrát horkou žehličkou, čímž se mastnota vtáhne do hlinky. Tato se pak z tkaniva vymne a vykartáčuje. Nezmezí-li skvrna hned na poprvé, opakuje se celá práce, až skvrny viděti není. Místo hlinky můžeme také vzíti benátskou křidu nebo magnesií.

Éther a benzin výborně rozpouštějí mastnoty. Zvláště éther v tom ohledu vyniká, že rychle prchá. Proto užívá se zejména étheru při nejchoulostivějších látkách, jakými na př. jsou bílý atlas, jemné hedvábí a p. Ovšem, sluší tu výlučně užiti étheru nejčistšího. Postačuje obyčejně nakapati étheru na skvrnu, jenž se téměř okamžitě zase vypaří, načež kapání tak dlouho opakujeme, až skvrna naprosto zmizela. — Podobně zacházíme také s benzinem.

Pochází-li skvrna od mastnoty tuhé, jako na př. od vosku, stearinu nebo podobné látky, odstraníme nejprve ustydlou kapku, která se do tkaniva nevtáhla a na povrchu zůstala. To učiníme nejlépe ssavým papírem a žehličkou (nebo jiným horkým před-

mětem, jako jest klíč nebo nůž). Před žehlením je však s výhodou navlhčiti tkanivo vodou, aby tuk zbytečně do něho nevniknul. — Stearinové skvrny stačí prostě vymnouti mezi prsty. Když jest vyvýšená kapka tuku takto odstraněna, pracujeme způsobem výše naznačeným jako benzinem, étherem nebo silicí.

Skvrny od pryskyřice, dehtu, kolomazi, olejových barev a fermeže vzdorují obyčejným prostředkům. Z nebarvených látek pouštějí sice častějším mydlením a praním ve vodě; ale z barevných látek, zvláště při barvách nestálých a tkanivech jemných jest odstraňování skvrn velmi nesnadné. Nejlépe pochodíme, smočíme-li houbu nebo klůcek smíšeninou étheru a silice terpentinové (stejnými díly) a třeme-li tak dlouho, až skvrna zmizí. Také se brává žloutek na 2 *dkg* medu a 2 *dkg* čpavkové vody; touto smíšeninou natřeme skvrny a necháme je uschnouti. Po té vykartáčujeme a vypereme látku. — Kolomaz pouští nejlépe smíšeninou rovných dílů citronové silice s étherem.

Skvrny od kyselin povstávají hlavně na modrých, zelených a fialových tkanivech, barvených rostlinnými (dřevovými) odvary. — Povstane-li skvrna octem, bílým vínem, pivem nebo slabší kyselinou, dostačuje obyčejně praní v čisté nebo v mýdlové vodě. — Skvrny od červeného vína, třešní, višní, bezinek, borůvek a p. vyžadují již silnějších prostředkův. Užívá se k tomu slabého roztoku kyseliny šťavelové nebo rozpuštěného chlorového vápna. Místo, kde se skvrna nalézá, vypere se nejdříve vodou, pak se na skvrnu nalije chlorového vápna, načež po 24 hodinách (i dříve) skvrna zmizí. Aby pak neutrpěla pevnost tkaniva, vypeře se ještě důkladně v čisté vodě, až všechno chlorové vápno jest odstraněno. Sirná pára (anhydrid syřičitý) odstraňuje rovněž tyto barevné skvrny. Tkanivo (skvrnu) navlhčíme a podržíme je nad hořící sirkou, čímž se skvrna vybělí. Při skvrnách, které povstávají silnými kyselinami sehnánými (solnou, sírovou, dusičnou), užiti nutno čpavku, a to rychle, než tkanivo zuhelní a jeho vlákna se rozpadnou. Jakmile se byla kyselina po tkanivu rozlila, hned je namočíme do vody a dobře vyperme neb alespoň houbou (klůckem) navlhčíme, aby se kyselina co nejvíce rozředila a tím svého škodlivého účinku pozbyla. Zmizelou nebo změněnou barvu obnovíme draselnatým

nebo čpavkovým louhem, jež však jenom ponenáhlu a tak dlouho na skvrnu přidáváme, až se původní barva navrátí. Kdybychom louhu déle přidávali, učinili bychom skvrnu novou. Po té tkanivo v čisté vodě vypereme, abychom všechn lough odstranili.

Rezavé skvrny z prádla odstraníme slabým roztokem cínové soli (chlorid cinečnatý). Skvrny zmizejí skoro okamžitě z bílých látek, které pak ještě ve vodě vypereme, abychom je soli zcela zbavili. — Také kyseliny šťavelové s výhodou lze užíti.

Jde-li však toto čištění příliš pomalu, navlhčeme rezavé prádlo nejprve vodou, položíme skvrnu na čistou cínovou lžici a nakapejme na skvrnu dosti silný roztok kyseliny šťavelové, načež žluté skvrny rychle zmizejí. — Obava, že by kyselina šťavelová rozežrala prádlo, je bezdůvodná; rozpadne-li se prádlo na tom místě přece, nezavinila to kyselina šťavelová, nýbrž kyselina sírová, která v inkoustu byla obsažena. — Má-li se veliké množství rezavého prádla čistiti, jest kyselina šťavelová příliš drahá; v tom případě doporučuje se cínová sůl, která je mnohem lacinější a stejně účinná.

Thergolith zove se nová látka na čištění skvrn inkoustových, dehtových, krvavých, ovocných a vinných. Odborný chemik, dr. František Woldau, připravuje thergolith z prášku terratolithového přísadou octanu solnatého; lough ten zahřívá se s krotonovým olejem, až povstane mýdlo, které téměř všechny skvrny snadno rozpouští. Užití nové této látky je velmi snadné, a z té příčiny dojde bezpochyby hojného rozšíření. Hodí se nejen k čištění chemickému v továrnách a barvárnách, nýbrž i v domácnostech, ale též za přísadu při výrobě mýdla, neboť mu dodává zvláštní rozpustlivost.

Výrobu thergolithu převzala chemická továrna M. Kalksteina v Heidelberce.

Anglické mýdlo k cídění připravíme takto: V železné nádobě rozpustíme $2\frac{1}{2}$ kg másla kakaového za přítomnosti vody, přidáme 200 g křídý, 100 g kamence, 100 g vinného kamene a 100 g olovené běloby, vše dobře promícháme a vlijeme do forem, kdež to necháme stuhnouti. Tímto mýdlem cídíme tak, že předmět nejprve mýdlem potřeme a pak jej kůží neb jemným kartáčem třeme.

Petrolej jest vynikajícím čistidlem i pro prádlo. Vždyť se ho již dávno všeobecně užívá k čištění politury, a každá švadlena z vlastní zkušenosti nám dosvědčí, že několik kapek petroleje dostačí, aby se na šicím stroji rozpustila všechna špína a nečistota v ložisticích. Také v prádle osvědčuje se novější dobou čistivý účinek petroleje skvělým způsobem.

Na 20 litrů vody přidáme $\frac{1}{4}$ kg jemně rozkrájeného mýdla a podle stavu prádla 2—4 lžíce petroleje. Do kotle vložíme špinavé prádlo za sucha a nalijeme na ně tuto smíšeninu, načež ji uvedeme do varu. Když se prádlo bylo půl hodiny (raději déle!) vařilo, vyndává se kus po kuse úplně vyčištěn a prohlíží se jen potud, zdali na něm nezůstaly nějaké skvrny. Po té vložíme je do slabé vody mýdlové, dáme je vyprati (rukou nebo strojem) a řádně vymáchat.

Jiné hospodyně ani nedávají vyvařené prádlo již prát, nýbrž je prostě dají zapařiti a ve studené vodě vymáchat.

Druhý způsob, užití petroleje k praní, záleží v tom, že namočíme prádlo v předvečer do studené vody; ráno svaříme mýdlo a petrolej uvedeným poměrem ve vodě, a do této vařící smíšeniny vkládáme prádlo, dobře vyždímané, načež je dáme na půl hodiny vařiti. Dle této metody stane se prádlo ještě bělejší a krásnější, a nepříjemný zápach po petroleji prý rychleji vymizí. Ostatně není se toho zápachu nikterak báti; při praní samotném petrolej ovšem čpí, ale čisté prádlo jest zápachu úplně prosto. Jediné pozornosti při tomto postupu jest však nutno zachovati: na prádlo nalévejme smíšeninu již dobře promíchanou, nikoli každou součást zvláště, neboť kamkoli by petrolej přímě dopadl, povstane díra!

Hlavním ziskem při praní petrolejem jest úspora času i práce. Prádlo, jehož čištění dříve trvalo půl druhého dne, bude pomocí petroleje čisto za půldne jedině! Pradlena ráno namočí špinavé prádlo a již v poledne bude čisté věšeti. To budou časy!

Prádlo čisté jako padlý sníh jest každé dobré hospodyně přední chloubou. Výkonu pracímu věnuje se v našich domácnostech mnoho práce i času, aniž se při tom šetří peněz. Užívá se kartáčův a zinkových valch, sody, boraxu a mýdla,

vaří, pere, suší a bílí se tak horlivě, že v dobu prádla bývá nesnadno s hospodyní mluvit. Avšak neužívá se všude při praní prostředků nejlepších. Mnoho se tu chybuje hlavně na ujmu trvalosti prádla samotného; kartáčem a valchou vlákna se rozdrou, sodou a jinými louhy se jejich podstata porušuje.

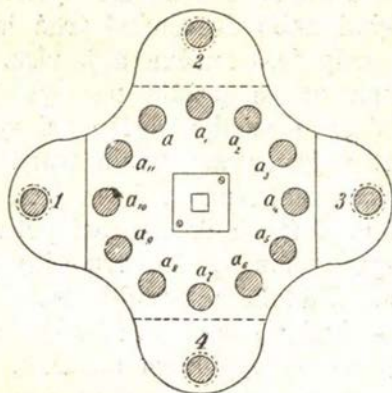
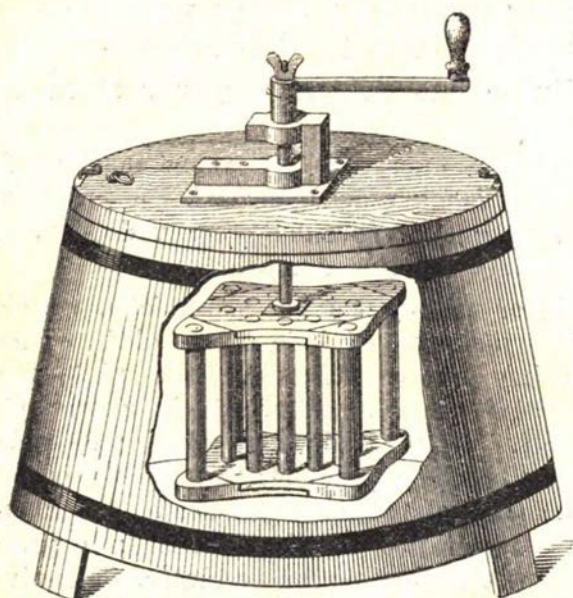
Z té příčiny podáváme tuto některé pokyny z oboru domácího prádelnictví.

Strojův užíváme sice v kuchyních již velmi mnoho, ale při praní dosud na stroje velmi vzácně dochází. A přece lze dobrým pracím strojem vykonati výbornou práci v době velmi krátké, šetřiti zároveň prádla i paliva a mýdla.

Starší stroje prací jsou nádoby podobné máselnicím, v nichž se prádlo čistilo pohybem nádoby, což bylo ovšem obtížné i nepraktické. Později užíváno pracího přístroje, jímž prádlo přemítáno bylo se strany na stranu. Důležitějších změn tyto stroje až dosud nedoznaly. Jsou to obyčejně silné tyče nebo lopatky, které posunují a máchají prádlem; hybná síla působí buď klikou vodorovnou, buď pakou neb i kolenem. Avšak ani tyto stroje nevyhovují, nevypírajíce prádlo dokonale; a proto není divu, že se k strojům těm jeví obecná nedůvěra. Stěžováno si do nich, že prádlo, jak výše řečeno, nedokonale vyčišťují, že se žebrovitými vložkami kovovými nebo dřevěnými trhá jako na valše zlé paměti, že spotřeba vody jest značná a j. více. Obvyčejnou jich vadou jest i navinování se prádla na hybné tyče, což způsobuje velikou ztrátu času a mnoho obtíží při vyměňování prádla. Nejméně praktickými jsou prací stroje tvaru obdélníkového; v těch prádlo uniká nucenému pohybu tím, že se hromadí v rozích, kdež nečinně leží, jelikož prací přístroj tu nepůsobí. Aby se nedostatky tyto odčinily, konstruovány i soustavy napodobící praní rukama. Nádobu v podobě úseče bubnu s dnem žebrovaným má v sobě druhý buben podobného sestavení, jen že na něm jest žebrovi na vypuklém povrchu. Mezi oběma těmito bubny posunuje se prádlo žebrovaným spodkem asi tak, jako při válení. Spotřeba vody je menší, ale prádlo trpí tak značně jako na valše.

Vystihnuv vady jednotlivých soustav a jednotlivých částí, dospěl jsem různými pokusy k tomu:

1. že vyhovuje nejlépe nádoba kuželovitá s mírným súžením, aby jím prádlo nenásilně dolů tlačeno bylo;



Brichův prací stroj.

2. že nutno zaméziti prádlu přístup ku středu stroje, kde otáčejíc se kol své osy nevyčišťuje se pro nepatrný pohyb, neboť zde prací přístroj na ně nepůsobí. Má-li se důkladně vypírati, musí být smýkáno ve větších poloměrech, aby zrychleným pohybem se tím účinněji ze špíny očišťovalo;

3. že prací přístroj potřebí tak konstruovati a umístiti, aby veškeré prádlo v pohyb přiváděno bylo a nikde účinku jeho neunikalo;

4. že veškeré rýhy, ať dřevěné ať kovové (zinkové), jsou při dobré konstrukci zbytečny, byť i smýkáním přes ně prádlo za součinnosti vody méně trpělo než na valše;

5. že potřebí stroj zjednodušiti, aby zlacíněl a též méně zá-

možným rodinám přístupen byl, jelikož praní jest nepřijemnou prací v domácnosti;

6. že jest změnit i dosavadní manipulaci při praní.

Sestrojiv na základě těch zkušeností stroj zcela jednoduchý, dal jsem jej patentovati; výsledek mne také nesklamal, neboť stroj pracuje velmi přesně a tak, že prádlo dokonale vypírá.

Stroj sám sestaven jest takto: Dřevěná nádoba o úplně hladkých stěnách, dolů se mírně rozšiřující, kryta je silným víkem, jež zapadá do uch. Zapuštěnými zde závorkami se víko přitahuje a železným kruhem dle potřeby vyzdvihuje. Ve středu víka upevněna silnými šrouby litinová deska s úhlem, jímž prochází silný okrouhlý hřídel. Na horním konci hřídele je šroub; jeho matice s křídly přitahuje kliku. Na konci té nalézá se dřevěná rukověť. Pod klikou objímá hřídel kroužek železný, jenž stojí na horním rameni úhlu. Hřídel prostupuje úhlem a víkem do nádoby. Zde jest na něm zavěšen prací přístroj s košem, jenž zabráňuje prádlo přístup do středu nádoby; nade dnem nádoby a nad pracím přístrojem jsou mezery pouze o 5 cm, aby se zde prádlo nehromadilo, ale těsnáno bylo mezi dýhy a koš.

Prací přístroj má nahoře a dole kříž, zhotovený z plátovaných dubových prken. Kříž je bez rohův a vůbec všude zakrouhlen. Všecky čtyři konce křížů nad sebou spojeny jsou 3 cm silnými tyčemi s čepy; jsou to tyče hybné, prádlo posunující a smýkající (obr. 1, 2, 3, 4). Mezi nimi v kruhu jest 12 tyčí o 2 cm v průměru, které tvoří koš (obr. a_1 a_2 a_3 . . . a_{12}). Aby koš pevně držel, jest nad vrchní deskou na hřídeli naváren kroužek, pod nímž jest hřídel čtyřhranný. Spodní konec hřídele vyčnívá z desky ve způsobě šroubu, jehož oblá matice obě desky kříže pevně svírá. V místech, kde hřídel do koše vstupuje a z něho vystupuje, jsou zapuštěny do desek železné plátky s otvory pro hřídel. Vnitřní železné části jsou ovšem silně cínovány.

Z popisu jde na jevo, že všechno prádlo pohybuje se mezi dýhami nádoby a košem pracího přístroje, tedy ve větších polokruzích. Následkem toho, že nenalézá místa, kde by prání uniknouti mohlo, vypírá se vše stejně a čistě. Poněvadž hybné tyče jsou blíže koše umístěny, nenavinuje se prádlo na ně a víko lehce se odklopuje. Celkem jest stroj velmi lehký, že jej lze bez obtíží přenášeti. — Postup práce jest pak tento: prádlo

den před praním vymáchá se buď rukama nebo strojem ve studené vodě. Přes noc odmáčí se ve vodě, byvši řádně namydleno, aby se veškerá nečistota rozpustila nebo rozpustnou stala, a odpírá se strojem v téže vodě; pouze část se přihřeje, aby všechna voda vlažná byla. Nečistota se rozpouští a z prádla odstraňuje. Bylo-li užito vody příliš horké, „zapaří“ se prádlo, a nečistota se nevypírá. V horké vodě odpírá se pak prádlo podruhé a tu vyčistí se dokonale.

Stroje toho užívá se nyní již po šest roků s výsledkem velmi dobrým; prádlo jest skvěle bílé, a že se ho při praní velice šetří, jest na něm i málo správek. *Ludvík Brich.*

Hašpauerova hmota prací jest nejen vydatným náhražkem drahého mýdla, nýbrž znamená zároveň úsporu peněz, času, práce i prádla při praní samotném. Co do váhy bere se k praní asi totéž množství, co by se dle zkušenosti vzalo mýdla; ale množství toto rozdělí se na čtyři rovné díly. Dva z nich rozmačkají nebo rozkrájí se do nádoby ve vodě, jen velmi málo vlažné, ale nikoli horké. Tím nabudeme mléčnaté tekutiny, kterou vlijeme do necek do takového množství orážené vody, jako se na odepírání brává. Do ní potopíme všechno prádlo a necháme alespoň po 6 hodin klidně státi, ačkoli se může také dříve s odepíráním započítí. Při praní samotném neužíváme již více mýdla ani valchy k drhnutí, nýbrž dostačuje lehké praní v rukou. Po dobrém vyždímání vymáchá se prádlo v orážené vodě a znova se vyždímá.

Po té upraví se z třetí čtvrtiny nový mléčnatý roztok, který se do necek do nového množství orážené vody vlije, načež se prádlo vypírá podruhé. Každý kus prádla vždy se dobře vyždímá a do čisté vody k máchání vkládá; po řádném vymáchání vyždímá se opět každý kus.

Poslední čtvrtina prací hmoty rozmačká se pak zase v menší nádobě, a roztok vleje se do hrnce s čistou vodou, do něhož se pak prádlo vloží a po 3—5 minut povaří. Po té vyklopí se všechno do necek, schladí se studenou vodou, načež se posledně vypírá, vymáchá a vyždímá.

Tím jest praní nadobro ukončeno, a následuje obvyklé modření a škrobení.

Zvláště připomenouti sluší, že se při tomto způsobu praní nesmí prádlo dříve zapářovati, nýbrž jen až na konec povařiti, a že není potřebí ani sody, louhu neb jakýchkoli prášků přidávati, aniž jednotlivé kusy prádla zvláště mydliti. Avšak vystříhejme se železných nádob rozprýskaných a rezavých, jakož i horké vody na první rozpouštění prací hmoty.

Výhody, spojené s užíváním Hušpauerovy prací hmoty, jsou mnohé. Prádlo vypereme o třetinu doby dříve, než by se jakýmkoli mýdlem státi mohlo. Peněz ušetříme asi 20% u přirovnání ke všem dosavadním způsobům, aniž bychom na pomoc bráti musili jakékoliv jiné prací nebo bílicí látky. Úspora paliva záleží v tom, že stačí povařiti prádlo jenom po několik minut. Úspora síly jest velmi značná, neboť pomocí nové hmoty může i nejslabší osoba prádlo dokonale vyprati, kdežto se přece tento výkon dosud všeobecně pokládá za práci těžkou, k níž je silné pradeny zapotřebí. Prádla ušetří se značně, poněvadž není silného drhnutí vůbec zapotřebí; ani valchy, ani kartáče se neužívá, prádlo se nijak nepoškozuje a vlákna se v něm ani nepřetrhávají, ani neroztřepují. Proto lze tímto způsobem i nejjemnější a nejchatrnější prádlo bez poškození vyprati. Ve všech případech docílí se pak prádla skvěle bílého, jemného a lesklého. Hušpauerova hmota byla lučebně zkoumána a za úplně neškodnou uznána; proto se v ní mohou práti nejen látky plátěné a bavlněné, nýbrž i vlněné a hedvábné; ano výborně se jí může užiti k mytí rukou a obličeje, nábytku a dřevěného nádobí, jakož i k drhnutí podlah.

Majetníkem výsady a vyrabitelem nové prací hmoty jest chemik *F. V. Hušpauer* v Příbrami.

Inkoust na značení prádla. Obyčejně užívá se inkoustů, skládajících se hlavně z dusičnanu stříbrnatého; tímto inkoustem lze docíliti hezkého, černého značení, které však má tu chybu, že po několikerém praní, při němž bylo užito sody nebo jiné zásadité soli, vybledne, sežloutne a stává se nečitelným.

Předvádíme tuto svým čtenářům laciný inkoust krásně červené barvy, který jest nesmazatelný. Připravme si tyto tři roztoky:

1. uhličitanu sodnatého	12 g
arabské gumy	12 "
vody . ,	45 "
2. chloridu cínatého	4 "
destilované vody	64 "
3. zásaditého chloridu cínatého	4 "
destilované vody	65 "

Inkoustu užívá se pak tímto způsobem: Prádlo namočí se nejprve na místě, které se má značiti, do prvního roztoku a nechá oschnouti, načež se na určené místo vytiskne nebo napíše roztokem druhým značka, která se po usušení potře roztokem třetím. Ihned zjeví se krásně červené značení, jež vzdoruje jak mýdлу, tak i nejsilnějším zásadám. J.

Nepromokavý flanel (též jiné tkanivo) připravíme, rozpustíme-li v dřevěné nádobě 3 kg kamence ve 100 l vody, a v jiné nádobě 3 kg oloveného cukru ve 300 l vody, načež oba roztoky smísíme. Když se byla bílá sraženina, smíšením povstala, na dně usadila, odlije se čistá tekutina, obsahující nyní roztok octanu hlinitého vedle přebytku kamence. Do této tekutiny namočí se na několik hodin látka, kterou chceme nepromokavou učiniti; po té vymačká se slabě a usuší. Konečně se vykartáčuje a vyklepá. Čč.

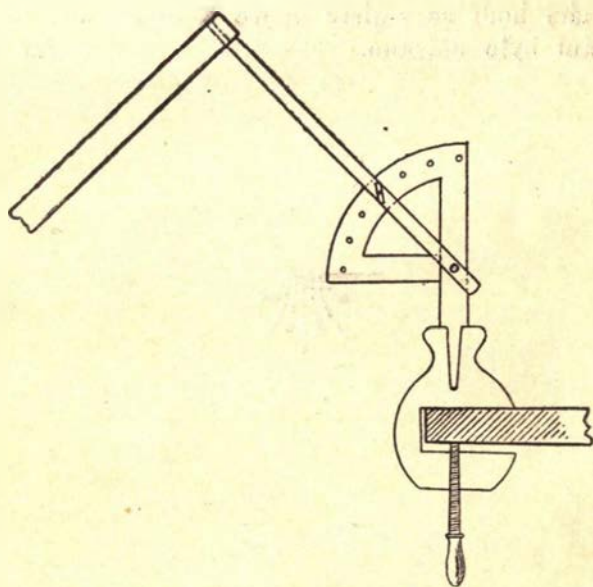
Pohyblivý rámec na vyšívání jest novinkou, která našim spanilomyslným čtenářkám nejen značného pohodlí poskytne, nýbrž mnohým i zdraví zachovati pomůže.

Vyšívací rámce bývají šroubem ke stolu nehybně připevněny, tak že látka, na níž se vyšívá, mívá polohu vahorovnou. Z toho plyne pro vyšívačku nezbytí, předkláněti se nad rámec a tím zachovávatí nepřirozené držení těla, jímž se plíce i žaludek poškozují.

Ve školách přihlíží se nyní přísně k tomu, aby děti zachovávaly správné držení těla; naproti tomu zanedbává se tato důležitá okolnost v domácnostech dosud valně. Příležitosti k tomu, zvláště při domácích pracích děvčat, jest bohužel až příliš hojně. Svádí k tomu šití, pletení a háčkování, ale především vyšívání na pevném rámci. Abychom alespoň přispěli k ná-

pravě v tomto ohledu, navrhujeme sestrojiti rámec pohyblivý, jehož bočný pohled na přiloženém obrazci předkládáme.

Na kraji stolové desky upevněn jest rámec šroubem, jak se to obvykle děje. Avšak ve dřevěném šroubu tom jest zasazeno rameno pro rámec, které se dá klopiti do rozličných poloh



Pohyblivý rámec vyšívací.

a v nich upevniti zásuvkou na oblouku, děrami opatřeném. Pohyblivé toto rameno nese na konci vyšívací rámec, připevněný železným šroubem. Pro rozličné výšky dalo by se rameno velmi snadno zařídit ještě na vysouvání po způsobu dalekohledu, čímž by se vyhovělo i nestejnému vzrůstu vyšíváček. Rovněž lze železné rameno dole do šroubu zasaditi točivě.

Jednoduchý tento přístroj zhotoví nám každý zámečník, Výhody jeho pro zachování zdravého těla a bystrého zraku vyšíváčky jsou tím významnější, ježto z pravidla děvčata právě v době svého rozvoje nejvíce se zabývají vyšíváním, v tuto osudnou dobu navykají nesprávnému držení těla a tím se pro celý svůj život vážně na zdraví poškozují. Pohyblivým rámcem.

jak jej tuto navrhujeme, všemu tomu se důkladně odpomůže. Děvčátko sedí vzpřímeně, anož může opíratí záda o lenoch židle a hleděti při tom přímo před sebe, majíc hlavu vztýčenou.

Velmi by se doporučovalo, kdyby se i na dívčích školách veřejných a soukromých, kde se na bubínkovém rámcí vyšívání provádí, k našemu zdokonalenému rámcí ohled vzal. Svou jednoduchostí a lácí hodí se zajisté dobře k tomu, aby ho vůbec při bílém vyšívání bylo užíváno.

Em. Velinský.

