

PILNÍKÁŘSKÁ RUKODĚLNÁ PRODUKCE A JEJÍ ZÁVĚREČNÁ FÁZE V OBCI KŘIŽÁNKY NA ČESKO-MORAVSKÉM POMEZÍ

Václav Michalička

Abstrakt:

Pilníkárství je méně známé odvětví kovářského řemesla. Specifičnost a náročnost jednotlivých technologických úkonů postupně vedla k vyprofilování samostatného pilníkářského oboru, který se do českých zemí dostal až v polovině 16. století. Díky některým specifickým podmínkám byl umožněn vznik svébytných oblastí se silnou koncentrací pilníkářské produkce. Pilníkárství specifickým způsobem ovlivnilo ve své době život celé dnešní obce Křižánky, kde zajistilo možnost výdělků široké sociální vrstvě a působilo jako významný ekonomický a společenský činitel. V obci Křižánky v důsledku prosperity rukodělné pilníkářské výroby zůstala zachována podstatná část archaických technologií odkazujících hluboko do minulosti výroby pilníků. Ačkoliv došlo k některým inovacím, charakter původní rukodělné výroby zde přetrval až do poloviny 20. století.

Klíčová slova:

pilníkářské řemeslo – pilník – rukodělná výroba – řemeslo – Křižánky

Abstract:

File-cutting handicrafts and their final phase in the village of Křižánky, Czech-Moravian border

File-cutting is one of the lesser-known branches of metal-working. The specific and demanding nature of individual tasks and their applied technology led to the establishment of file-cutting as an independent discipline, entering the Czech lands in the mid-16th century. Specific conditions facilitated the development of autonomous areas with a strong concentration of file-cutting industry; for example, it went on to shape life even in today's village of Křižánky, where it provided a living for a broad social stratum and maintained a major economic and social function. The prosperity deriving from file-cutting has helped to preserve a substantial part of the archaic technology of the discipline in Křižánky, going back to historical times. Although the branch had seen some innovations, the character of the original handicraft production was preserved in the village until the mid-20th century.

Key words:

file-cutting – file – handicraft – craft – Křižánky

Historie pilníkárství v českých zemích

Počátky historie výroby pilovacích nástrojů sahají patrně až hluboko do doby kamenné, kdy člověk používal k obroušení a ohlazení pracovních nástrojů předměty, které svým drsným povrchem připomínaly pilník. Jednalo se o vroubkovaný kámen (např. křemen či sklovitou lávu), suché kůže nebo ploutve určitých druhů ryb, různé korály, mušle, mořské houby, zdrsněné

kosti, tvrdou kůru i čelisti drobných zvířat. Z mladší doby kamenné existují nálezy nhrubo upravených nástrojů z pazourku připomínající pilovací náčiní. Nejstarší pilníky odpovídající svým vzhledem těm dnešním byly bronzové. Když začaly být předměty z železného materiálu běžnou záležitostí, objevily se i pilníky z tohoto kovu. Zvládnutím techniky zpracování železné rudy v činné nástroje se staly i pilníky jedním z nezbytných výrobků kovářské produkce. Umožňovaly totiž snadnější obrábění a tvarování různých měkkých i tvrdších materiálů a snadno opracovávaly i železo. Díky pilníkům se mohly zhotovovat kvalitnější a technicky náročnější výtvoři lidských rukou. Pilníky byly nepostradatelné především pro samotné kováře, kteří zůstali na dlouhou dobu jejich jedinými výrobci.

V antickém prostředí již nebyl pilník ničím neobvyklým. V době římské po odštěpení mnoha samostatných odvětví z původního kovářství se dokonce poprvé objevil i specializovaný pilníkářský obor – *limarii* (Hoch 1947, 183–184). Jelikož pilníky musely být především tvrdé, římsští pilníkáři často používali vybraný železný materiál provinciálního původu, a to hlavně z Malé Asie a Řecka (železo chalybské a lakonské). Po rozkladu starověké římské říše se výroba pilníků stala na dlouhou dobu opět záležitostí výhradně kovářů (Pleiner 1962, 105).

Nejstarší pilníky na našem území pocházejí z doby laténské. Poměrně dobré pilníky zhotovovali jak keltští, tak i germánští a později i staroslovanští kováři (Pleiner 1962, 62, 70, 99, 111, 174, 209). V raném středověku patřily pilníky k nejtvrdším železným nástrojům a technologie jejich výroby se neustále zdokonalovala, a to především v rámci procesu kalení. Zajímavým svědectvím o procesu výroby pilníků v oblasti západní Evropy je technologický spis mnicha Theofila Presbytera *Schedula diversarum atrium*. Toto teoretické dílo vzniklé někdy kolem roku 1000 n. l. zachycuje charakteristiku více druhů pilníků k různým účelům, a také popisuje poměrně přesné receptury na jejich tvrzení a kalení. Z těchto návodů vyplývá, že kalicí technika byla již tehdy na dobré úrovni a během následujících staletí nedoznávala výraznějších změn (Pleiner 1962, 174, 211–212; Hoch 1947, 183–184).

Kvalita a mechanické vlastnosti pilníků úzce souvisí s jakostí železa, a tak historie těchto nástrojů je spjata i s vývojem hutnictví. Proces výroby železa byl na dlouhou dobu omezen na redukční metodu, uskutečňovanou v nízkých hliněných šachtách, kde se ruda mísila s dřevěným uhlím a ručními měchy se zvyšovala teplota žáru. Zavedení tavby ve vysokých pecích vedlo k mnohem intenzivnější produkci hodnotnějšího železa, jež muselo být dále zpracováno a zkujňováno ve vodních hámrech. Kvalitní železné nástroje začaly být nepostradatelné a pilník coby nástroj určený k tváření i ostření materiálu se stal naprostou nezbytností. Jelikož zhotovování pilníků byl náročný technologický proces se složitou přípravou břitů tzv. štěpením, objevilo se po dotvoření cechovní struktury v západoevropském

a středoevropském prostoru opět samostatné pilníkářské odvětví (Pleiner 1962, 194–195). Oblastí původu bylo německé prostředí, kde nejvýznamnější roli v pilníkářské výrobě hrálo město Norimberk, ve kterém byl ustaven i nejstarší známý pilníkářský cech (Winter 1909, 497). V prostředí s diferenciovanou a dobře organizovanou výrobou se ze specializované kovářské práce stalo svébytné řemeslo, jehož úkolem bylo vyhotovovat obráběcí a ostřící nástroje pro široký okruh dalších profesí. Právě v období vrcholného středověku se ustálily klasické tvary a profily pilníků (ploché, kruhové, úsečové, čtyřhranné, tříhranné, nožové) a také hustota břitů na seky (hrubé, polohrubé, jemné a velejemné). Tehdejší pilníkářský sortiment byl obohacen o speciální druhy nástrojů pro hodináře, kotouče pro výrobu špendlíků a jehel, kotouče pro drcení kostí, pilníky pro zuboléčbu a podobně. Běžným se stal vedle pilníkového i zub rašplový a v rámci šetření železným materiálem začala být hojně využívána technika renovace opotřebovaných pilníků.

Vybavení středověkých norimberských i dalších německých dílen bylo vcelku jednoduché. Jednalo se o specificky upravené kovářny s náčiním na vysekávání zubů a broušení a zařízením pro kování, žíhání a kalení. Německá podoba řemeslného pilníkářství se rozšířila po celé střední Evropě. Téměř souběžně se rozvíjelo pilníkářství i v Anglii, kde řemeslo mělo obdobný charakter s některými odlišnostmi především v technologii výseku zubů. Například v německém prostředí pilníkáři vysekávali zuby na pilnicích od stopky ke špici, kdežto v anglickém od špice ke stopce.

Velká poptávka po pilníkářském sortimentu vedla ke snahám o zhotovení stroje na výsek pilníkových zubů. Pokusy zahájil Leonardo da Vinci, který kolem roku 1500 zkonstruoval první známý stroj na výsek pilníků. Od té doby až do 19. století bylo vytvořeno mnoho dalších konstrukcí snažících se napodobit ruční sek. Produkty všech těchto prvních strojů byly ovšem nedokonalé. Výroba byla nepřesná i pomalá, a tak ruční práci zůstalo dominantní postavení až do počátku 20. století (Hoch 1947, 183–184).

Do českých zemí se dostalo pilníkářské řemeslo až v polovině 16. století. První pilníkáři působili pouze v Městech pražských, až později se rozšířili do některých dalších míst Čech i Moravy (Winter 1909, 497). V rámci cechovní soustavy bývali pilníkáři u nás pro svou malou početnost ve městech sdruženi s jiným, většinou příbuzným, odvětvím. Nejčastěji byli uváděni v jednom cechu se zámečníky. Počet pilníkářů se až do konce 18. století nijak významně nezvýšil. Podle Tereziánského katastru na území Čech bylo řemeslo zastoupeno v devíti městech (Staré Město pražské, Nové Město pražské, Mělník, Liberec, Mladá Boleslav, Nymburk, Jičín, Chrastava, Ústěk) a počet mistrů se pohyboval kolem dvanácti. Na Moravě se pilníkáři nacházeli pouze ve dvou městech a mistři byli jen čtyři. Karolinský katastr pro Slezsko v rakouské části neuvádí ani jednoho pilníkáře. V Čechách bylo řemeslo soustředěno na sever od Prahy a nejpočetnější zastoupení mělo v Boleslavském kraji. Dále se pilníkáři vyskytovali v kraji Bydžovském, Litoměřickém a samozřejmě v Praze. Na Moravě se jednalo pouze o Brno a Olomouc (Tereziánský katastr český 1964; Tereziánský katastr český 1966; Tereziánský katastr moravský 1962; Karolinský katastr slezský 1973).

Až do počátku 19. století se pilníkáři neobjevovali vůbec na venkově a pracovali jenom ve městech s dostatečným počtem řemeslníků různých odvětví v místě i okolí, kteří byli



Obr. 1. Ruční pilníkář z německého prostředí, původ neznámý, archiv Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko.

Abb. 1. Feilenhauer aus deutscher Umgebung, Herkunft unbekannt, Archiv des Komplexes an Volksbauten, Böhmischo-mährische Höhe, Hlinsko.

stálými odběrateli jejich výrobků. Města coby řemeslnická centra zajišťovala potřebnou možnost prodeje, ale i dostatečný přísun materiálu. Výskyt pilníkářů tedy byl podmíněn snadnou dopravou železné suroviny a velkou koncentrací řemeslných profesí. V jednom městě proto působil jeden, maximálně dva pilníkáři v minimálním obsazení dílny s velice omezeným počtem učňů (Tereziánský katastr český 1964; Tereziánský katastr český 1966).

Pilníkářští řemeslníci svými výrobky zásobovali především místní, někdy i oblastní trh, ale v některých případech lze předpokládat (při tak úzké specializaci výrobců) i značně vzdálená odbytiště. Také pracovali přímo na zakázku často z doneseného železného materiálu, který jinak odebírali buď z domácí produkce, nebo používali i levnější ocel ze Štýrska. Výroba proto byla někdy spojena i s prodejem štýrského kovového zboží. Tehdejší pilníky vyráběné v Čechách a na Moravě se nestaly vývozním artiklem již proto, že na evropské poměry nebyly z příliš kvalitní oceli a v mechanických vlastnostech i preciznosti provedení je předčilo pilníkářské zboží z německých zemí a Anglie.

Pilníkářství patřilo podle dobového rozdělení mezi řemesla komerční a v Tereziánském katastru je začleněno podle výdělku do 2 až 3. třídy. Pilníkáři tedy patřili jak k lépe situovaným vrstvám, tak i k obyvatelům měst s o něco nižším sociálním postavením. Obecně však lze říci, že v této době se jednalo o řemeslo s poměrně stabilními příjmy a prodejními možnostmi

(Tereziánský katastr český 1964; Tereziánský katastr český 1966; srov. Martinek 1995, 65–66).

Nová éra pilníkářského řemesla nastala s tzv. průmyslovou revolucí. V tomto oboru byla důležitá kvalitní ocel, jejíž vlastností se neustále zdokonalovaly, a významnou roli hrálo i zkonstruování funkčního parního stroje, stejně jako jeho masové zavedení do různých provozů. Parní stroj, celý vyrobený z kovu, se stal předzvěstí dalších celokovových strojů, jejichž součásti musely být dokonale opracované. Intenzivně tak začala stoupat velká potřeba pilovacích nástrojů, aby precizním obráběním mohly vznikat stále důmyslnější mechanismy. Všechny tyto zlomové momenty se postupně začaly projevovat i v habsburské monarchii, a tím pádem také v českých zemích. Klíčovými pro rozvoj průmyslu na našem území byly změny politicko-spoločenského charakteru za vlády Josefa II. Jednou z nejdůležitějších se stalo zrušení nevolnictví v roce 1781, které společně s cíleným omezováním cechovních ustanovení a nařízení bylo příčinou podstatného navýšení počtu řemeslníků vůbec (Scheufler 1980, 11; Maur 1994, 209–211). Rovněž se v českém, moravském i zbylém slezském prostředí pomalu objevovaly nové technologie, stále dokonalejší nástroje a následně i stroje. Tím došlo z důvodu potřeby kvalitnějšího opracování složitějších součástí k mnohem větší poptávce po domácích pilníkářských výrobcích. Do konce třicátých let 19. století se řemeslo rozšířilo téměř do všech krajů a počet pilníkářských mistrů se ztrojnásobil (Sommer 1833–1849; Wolny 1836). V Čechách byl v té době přibližný počet pilníkářů následující: Žatecký kraj 3 (Žatec, Most, Březnice), Loketský kraj 4 (Žlutice, Karlovy Vary, Cheb), Litoměřický kraj 4 (Litoměřice, Ústí nad Labem, panství Nové Zámky a Česká Lípa), Boleslavský kraj 4 (Liberec, Frýdlantské Nové Město, Turnov), Bydžovský kraj 1 (Jičín), Královohradecký kraj 3 (Hradec Králové, Trutnov, Žamberk), Chrudimský kraj 5 (Chrudim, Litomyšl, Vysoké Mýto, Košumberk, panství Rychmburk), Plzeňský kraj 2 (Plzeň), Klatovský kraj 1 (Klatovy), Tábořský kraj 0, Berounský kraj 0, Prácheňský kraj 0, Budějovický kraj 1 (Budějovice), Čáslavský kraj 2 (Čáslav, Kutná Hora), Kouřimský kraj 2 (Libeň, královské panství Vyšehrad), Rakovnický kraj 2. Několik pilníkářů působilo rovněž na území Prahy. Tento výčet vycházející z topografie J. G. Sommera však není zcela úplný a opomíjí některé řemeslníky působící již i na venkově. Z uvedeného početního stavu pilníkářů je vidět, že nejméně jich bylo stále na jihu Čech. Na Moravě pilníkáři zůstávali v Brně, Olomouci a vyskytovali se i v několika dalších městech (Wolny 1836).

S rostoucí protoindustrializací se potřeba uspokojit stále větší okruh zájemců a zvyšující se nároky nových spotřebitelů na pilníkářské výrobky stávala intenzivnější. Rozložení pilníkářského řemesla po území Čech a Moravy a následné vytvoření pilníkářských živností a provozů zásobujících svou lokalitu, což vydrželo až téměř do poloviny 20. století, pochází právě z této doby. Díky některým specifickým podmínkám však mimo tuto víceméně stabilní síť solitérních výrobců vznikly svébytné oblasti se silnou koncentrací pilníkářské produkce. Svou roli sehrály především snadný přístup ke kvalitnímu materiálu a možnost trvalého odbytu. Na počátku 19. století se první velké venkovské pilníkářské středisko začalo pozvolna utvářet na Českomoravské vrchovině v okolí Hlinska a Svratky. Později nabylo na hospodářsko-průmyslové důležitosti, a to v rámci celé budoucí Československé republiky.



Obr. 2. Pilníkářská dílna, Křižánky, počátek 20. století, archiv Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko.

Abb. 2. Feilenhauerwerkstatt, Křižánky, Anfang des 20. Jhdt., Archiv des Komplexes an Volksbauten, Böhmischo-mährische Höhe, Hlinsko.

Koncem 19. století již zcela převládaly nové technologie v hutnictví a zdokonalené vysoké pece byly schopné produkovat enormní množství kvalitní oceli. V různých výrobních odvětvích se zakládaly továrny se strojním zařízením a i pilníkářství v tomto ohledu prodělalo některé změny. Na první návrhy strojů Leonarda da Vinciho i pozdějších francouzských mechaniků M. Jousse (M. Jousse ve spisu o zámečnictví *Fidelle Ouverture de l'Art de Serrurier* z roku 1627 popisuje stroj na pilníky) a Duvergera (mechanik Duverger předložil v roce 1699 pařížské akademii konstrukci „sekacího“ stroje) navázali další konstruktéři snažící se stále nedokonalé a v praxi nepoužitelné mechanismy sestavit tak, aby zhotovovaly stejně hodnotné pilníky jako lidská ruka. Na sestavení strojů pro sekání byly dokonce na konci 18. a počátku 19. století v zemích s rychle a úspěšně se rozvíjející průmyslovou výrobou vypisovány vysoké ceny. Mezi zhotovitele nových pilníkářských strojů patřil i mechanik James Watt. Z českých konstruktérů stojí za zmínku František Guth z Litomyšle, jenž si nechal patentovat stroj na sekání šesti pilníků najednou (Teplý 1955, 15).

Na vývoji zmechanizované produkce měli největší podíl konstruktéři z Anglie, Francie, německých zemí, Švédska a Švýcarska. Teprve kolem roku 1850 francouzští a švýcařští mechanici vyvinuli stroj, kterým se daly poměrně úspěšně zhotovovat malé pilníky. Pro sériovou a hromadnou výrobu to však nestačilo. Teprve od roku 1890 mohly být zdokonalené stroje zavedeny do větších provozů utvářejících se pilníkářských továren (Teplý 1955, 15).

Nejstarší pilníkářské továrny byly spíše soustředěnými manufakturami, v nichž byli koncentrováni kováři těles, sekáči, brusiči a kaliči. Takovou provozovnu vybudoval v roce 1830 v Reischeindu podnikatel Manesmann. Další výroby a továrny v Německu, Francii a Anglii rychle následovaly. V českých zemích se podobné výroby objevily až v druhé polovině 19. století. Zakládali je především vídeňští průmyslníci v blízkosti nových dynamicky se rozvíjejících hutních a ocelářských center. A tak až v šedesátých letech 19. století byla zřízena pilníkářna v rámci Karlovy Huti ve Frýdku, dále továrna na pilníky vídeňské firmy Svatá Egyda rovněž ve Frýdku a následující

provozovny v Místku, Ostravě i Těšíně (Kališ 1965, 229–231). Nové tovární provozy vznikaly na konci 19. století i na Hlinecku, kde ovšem důvody jejich zřizování byly zcela odlišné, nezávislé na odběru ocelového materiálu přímo v dané lokalitě, ale podmíněné kvalitou a kvantitou vyučených místních pilníků. Ovšem i v těchto všech nových velkovýrobnách byla výroba stále založena na kvalifikované ruční práci a stroje se používaly jen minimálně, a to pouze na některé typy seků. Dalšími inovacemi v pilníkářství, které proběhly v druhé polovině 19. století, bylo rozdělení seků (*rough* – velmi hrubé, *smooth* – jemné, *dead smooth* – velmi jemné), jež zavedli Angličané, a sestavení stupnice počtů seků podle hrubosti na určenou délku nástroje. Tato pravidla převzali vedle ostatních také výrobci v českých zemích společně i s anglickými mírami coul a palec, které byly u nás v pilníkářství používány až do padesátých let 20. století.

Po vzniku samostatného Československa produkce pilníkářského zboží navázala na předchozí situaci. Existovali zde drobní živnostníci, kteří rozmístění po celé republice pracovali v malých dílnách (vcelku známé byly dílny např. ve Skutči, Ždírci nad Doubravou, Trhových Svinech, kde před první světovou válkou žilo pět rodin zabývajících se pilníkářstvím, Hodoníně, Moravských Budějovicích, Rychnově nad Kněžnou, Jaroměři, Kostelci nad Ohří, Brně, Adamově, Poličce a v několika dalších městech). Tito výrobci vždy mívali svůj okruh zákazníků, ale s postupující velkovýrobou, prosazovanou i v pilníkářství, špatně odolávali konkurenci a potýkali se s nedostatkem práce. Malé živnosti proto začaly masově zanikat v třicátých a čtyřicátých letech 20. století. Udrželi se jen ti, kterým se podařilo získat stále odběratele (často větší podniky). Většina malých provozů skončila tak, že pilníkář zestárl a po něm v neprosperujícím řemesle již nikdo nepokračoval. Dále zde působily větší provozy s několika kvalifikovanými dělníky, pomocnými silami a koncem třicátých let 20. století i s drobným strojním vybavením. Majitelé mívali své podomní prodejce nebo obchodní zástupce a jakostní výrobky snadněji nalézaly odbyt. Často zásobovali prodejny s kovovým zbožím, specializované výrobce a obchodníky s různým náradím. Ačkoliv výdělky nebyly velké, dá se hovořit o zajištěném odbytu. Mnoho těchto výroben se udrželo až do konce čtyřicátých let 20. století (např. živnostenské provozovny v Praze, Brně, Dolním Maršově, Vysočanech, Jičíně, Náchodě, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Prostějově, Přerově, Velenicích, Svitavách, Senici i jinde).

V pilníkářském odvětví se v tomto období už dařilo především velkým podnikům na velkovýrobním principu. Rychlá, částečně zmechanizovaná tovární produkce měla zajištěnou distribuci svých výrobků po celé republice do závodů kovozpracujících, strojírenských, do automobilek a dalších velkých průmyslových závodů, které stále ještě potřebovaly množství pilovacích nástrojů. Továrny na pilníky a rašple nalézaly svá odbytiště i v cizině, převážně ve východní Evropě. Jednalo se zejména o následující závody: pilníkářna společnosti Svata Egyda ve Frýdku, Českomoravská Kolben-Daněk, firma Rumpál v Místku, firma Adámek v Českém Těšíně, firma Pfeiler v Ostravě, firma Schmidt a spol. v Jihlavě, firma Tlustý a Löwy v Hlinsku, firma Finar – Mlázovice, pražská pilníkářna Hloubětín, firma Leist Nejdek, firma Srp a Štys Brno a firma Jäger Hořovice.

V pomezí oblasti Českomoravské vrchoviny se ovšem vytvořila zcela jiná podoba pilníkářství než v ostatních částech Československa. Vedle tovární výroby zde existovaly



Obr. 3. Ruční pilníkář Josef Vitek, Křižánky, 70. léta 20. století, archiv Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko.

Abb. 3. Feilenhauer Josef Vitek, Křižánky, siebziger Jahre 20. Jhd., Archiv des Komplexes an Volksbauten, Böhmisches-Mährische Höhe, Hlinsko.

ve značném množství prosperující větší i menší živnosti a také domáctí pilníkáři, což byl v rámci republiky zcela ojedinělý jev (srov. Kalas 1989, 6; Koutský 1904, 10–11).

Situace v poválečném vývoji a následný proces tzv. *socializace* výrazně zasáhly do podoby pilníkářského odvětví. Po roce 1945 existovalo pět významných továren, které přešly pod národní správu. Byla to pilníkářna ve Frýdku (Svatá Egyda), Jihlavě, Praze-Vysočanech, Hlinsku a Jičíně. Dále stále pracovala až do počátku padesátých let i řada soukromých živnostenských dílen.

Největší výrobnou, která nasycovala z větší části trh, byla frýdecká pilníkářna, spravovaná od roku 1948 Spojenými ocelárnami Kladno. V souvislosti s budováním těžkého průmyslu na Ostravsku došlo k rozhodnutí pilníkářnu zrušit a výrobu přenést do centrální pilníkářny v Jihlavě. Nakonec se nová továrna začala stavět v Havlíčkově Brodě. Výstavba trvala zhruba od roku 1950 do roku 1953, kdy se zahájil provoz. Centralizační úloha zatím připadla Jihlavě a pobožce v Hlinsku. Obě tyto továrny po válce patřily pod akciovou společnost AJAX a posléze pod n. p. Železárny Prostějov. K stejnému podniku náležela i nově zřizovaná pilníkářna v Havlíčkově Brodě. Se zahájením výstavby se okamžitě přistoupilo k likvidaci všech ostatních provozoven v republice kromě Jihlavy a Hlinska pokrývajících zatím spotřebu. Posléze měly být z důvodu zastaralosti i ony zrušeny. V roce 1953 byla definitivně zastavena činnost pilníkářny ve Frýdku a v druhé polovině padesátých let 20. století zůstaly pouze výroby v Havlíčkově Brodě, Jihlavě, Hlinsku a na Slovensku v Banské Bystrici a Nitře (srov. Žáček 1973, 8). Přestože likvidace všech pilníkáren mimo Havlíčkův Brod byla plánována na rok 1956, potřeba pro národní hospodářství a export narostla do té míry, že všechny závody dále pokračovaly ve výrobě. Když se koncem padesátých let trh zcela nasýtil, došlo ke zrušení a přestavění továrny v Havlíčkově Brodě na výrobu traktorů. Specialisté se vrátili do jihlavské a hlinecké pilníkářny a oba dva závody se začlenily do n. p. TONA Pečky. Časem zanikla pilníkářská produkce jak v Hlinsku, tak i v Nitře a Banské Bystrici a jihlavská továrna zůstala pro celé Československo jediným zhotovitelem pilníků a rašplí.

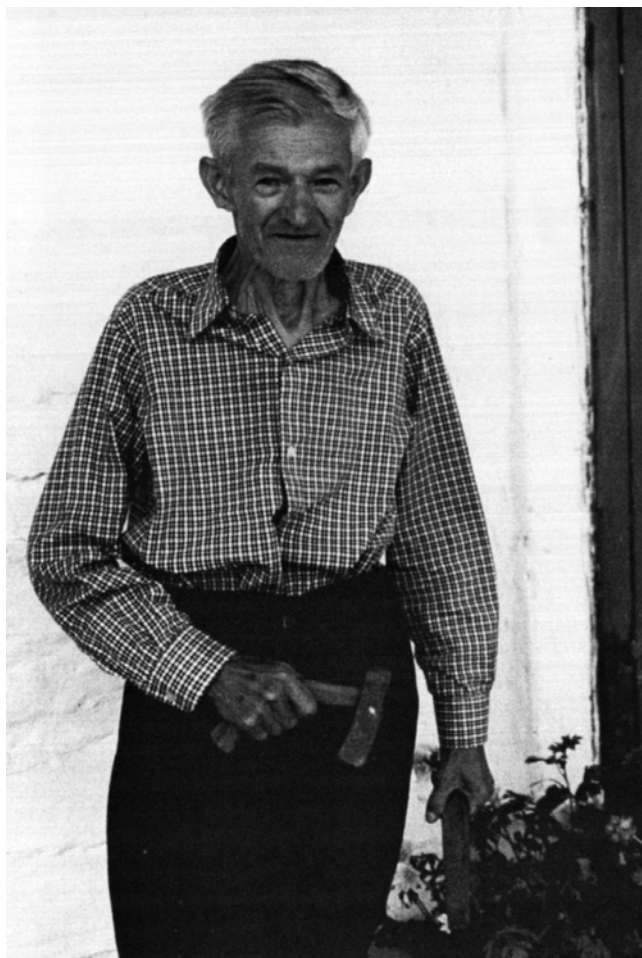
Od konce padesátých let neustále dochází k omezování výroby pilníkářských nástrojů, neboť mnoho postupů, při kterých bylo dřívě pilování nezbytné, je nahrazeno broušením. Kov i dřevo je opracovááno moderními brusnými zařízeními a také ostření pil nahradila jiná technika. Přesto všechno pilníky a rašple se stále používají, zejména při různých speciálních profesích i některých tradičních řemeslných činnostech.

Pilníkářská obec Křižánky

Ke konci 19. století existovaly dva významné pilníkářské regiony, které ale v první polovině 20. století čekal zcela jiný osud. Jeden byl na Doudlebsku, kde pilníkářství od počátku 20. století procházelo velkou krizí, až postupně zaniklo stejně jako většina ostatních pilníkářských živností na území dnešní České republiky z důvodu neschopnosti konkurovat továrnám přecházejícím na sériovou výrobu. Zcela jinak tomu bylo na Českomoravské vrchovině v oblasti okolo Hlinska a Svratky s centrem v pilníkářské obci Křižánky. Zde během celé první poloviny 20. století zaznamenalo toto řemeslo velký vzestup a nabylo na hospodářsko-průmyslové důležitosti v rámci celé bývalé Československé republiky. Ve své době pilníkářství specifickým způsobem ovlivnilo život celé dnešní obce Křižánky, kde zajistilo možnost výdělků široké sociální vrstvě a působilo jako významný ekonomický a společenský činitel. Místní obyvatelé nemuseli v době industrializace opouštět svá tradiční zázemí, ale mohli pracovat jako kovozezemědělci ve svém bydlišti s jistotou relativně stabilního výdělků hotových peněz. Tento ojedinělý jev v rámci pomezí části Vysočiny s jinak chudými poměry bez výraznějších možností pravidelných výdělků udělal z Křižánek a okolí *průmyslové* středisko, kde se podařilo překlenout období hospodářské krize v třicátých letech 20. století s minimální nezaměstnaností.

Začátkem 19. století byla ještě stále železářská výroba soustředěna do lesů s množstvím dřeva a železářství na Vysočině v Železných horách a především ve Žďárských vrších zažívalo stále funkční období. Vedle dalších faktorů byl totiž přístup k jakostní surovině tím rozhodujícím činitelem pro rozvoj pilníkářské výroby. I jinde na našem území se do blízkosti hutí a hamrů stahovali pilníkáři. Ojediněle se stávalo, že při hamrech byla zařízena pilníkářna. Drobné pilníkářské lokality u vysokých pecí na dřevěné uhlí však po průmyslovém vzestupu železáren na uhlí kamenné přímo v místech nalezišť buď ukončily výrobu, anebo pilníkářští výrobci, kteří se v té oblasti udrželi, pracovali v omezené míře pro spotřebitele v regionu. Na Vysočině se situace vyvíjela zcela odlišně. Železářské zázemí, které zde rovněž v druhé polovině 19. století zaniklo, sloužilo pouze jako impuls podmiňující další vývoj a následný rozkvět řemesla právě v okolí Hlinska, Svratky a nakonec Jihlavy (Hlubuček 1953; Kreps 1970, 13–115).

Prvním doloženým pilníkářem v Křižánkách byl Tomáš Svoboda, místní rodák, jenž se řemeslu vyučil při své cestě na zkušenou po rakouské monarchii a samostatným mistrem byl chrudimským cechem zámečnicků uznán v roce 1823. U něho se vyučili další budoucí pilníkářští mistři. Ve druhé polovině 19. století se řemeslo v Křižánkách dynamicky rozrůstalo, početní stav pilníkářů stoupal a začaly se konstituovat pilníkářské rody provozující následně řemeslo po několik generací. U mistrů z těchto rodů s vybudovaným určitým ekonomickým a především výrobním zázemím se vyučilo mnoho dalších



Obr. 4. Pilníkář František Kašťánek s pilníkářským kladivem, Křižánky, 70. léta 20. století, archiv Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko.
Abb. 4. Feilenhauer František Kašťánek mit Feilenhammer, Křižánky, siebziger Jahre 20. Jhdt., Archiv des Komplexes an Volksbauten, Böhmisch-Mährische Höhe, Hlinsko.

pilníkářů nejen z Křižánek, ale i blízkého a vzdáleného okolí. Největší vzestup co do množství řemeslníků, odbytových příležitostí a výdělků zažilo řemeslo v Křižánkách po první světové válce za první republiky.

Ve dvacátých letech 20. století pilníkářství v Křižánkách zcela převládlo a stalo se rozhodujícím ekonomickým činitelem. Zatímco okolní vesnice procházely stagnací a jejich obyvatelé byli odkázáni na práci v lese, drobné zemědělství, nepříliš výnosné tkalcovství a různé druhy sezónní domácké výroby, pilníkářství v Křižánkách zajišťovalo stálou práci, pravidelný finanční příjem, a to po celý rok (srov. Bálek 1982, 27–33; Kalas 1989, 6; Koutský 1904, 10–11). Téměř všichni živnostníci byli takzvanými kovozezemědělci, což znamená, že k řemeslu měli i nevelké hospodářství zajišťující pravidelný přísun základních potravin. Pilníkářům tak nároky na nejnětější obživu pokrývala malá zemědělská produkce a za odvedené výrobky dostávali hotové peníze. Právě hotovost, i když nikterak velká, poskytovala možnost dalších investic. Podnikavější jedinci začali kolem sebe soustřeďovat další vyučené pilníkáře, a zakládat tak dílny s větší výrobní kapacitou.

Poté, co se na Svratecku a Hlinecku objevili gestoři s rozsáhlými možnostmi odbytu, došlo k nárůstu nejen výroben hledajících svou vlastní cestu prodeje, ale i domácích dělníků pracujících pro továrny, velké provozovny a samostatné živnosti. V rámci venkovské komunity pilníkův v Křižáncích došlo ke specializaci na různé technologické fáze pilníkářského řemesla a jejím projevem byla i určitá dělba práce. Nejzámožnější a nejpodnikavější mistři zaměstnávali s domácími dělníky až 25 osob. V ostatních dílnách pracovalo většinou kolem pěti lidí, někdy pouze jen mistr s pomocníkem. Do procesu zhotovování pilníkářského sortimentu bývali zapojeni všichni členové rodin včetně dětí i manželek, a to zejména při dokončovacích pracích, při balení výrobků nebo ručním pohonu prvních strojů. Domáctví pilníkův odváděli práci podle dodávky polotovárů od gestorů.

Pilníkářské rody se staly nejsilnější ekonomickou složkou v obci. Živnosti, pilníkářské mistry, tovaryše a učně svazovaly příbuzenské vztahy, vzájemná pomoc byla takřka samozřejmostí. Ovšem i přes tuto příbuzenskou provázanost a jistou sounáležitost snahy o vytvoření velkých podniků spojením jednotlivých živností nikdy nevyšly a padly pro vzájemnou konkurenci. I z těchto důvodů se nepodařilo v padesátých letech 20. století zorganizovat pilníkářské družstvo, a pilníkářství tak v Křižáncích nutně v důsledku procesu *socializace* venkova zaniklo.

Po roce 1948 následoval rychlý konec pilníkářských živností, který byl po převedení na sériovou výrobu a změnách technologie víceméně nevyhnutelný. Křižánky rázem přestaly být průmyslovou obcí, lidé odešli po válce do pohraničí, do velkých továren ve městech a počet obyvatel ve vesnici se zmenšil na třetinu. Jediným zdrojem obživy přímo v místě se stalo Jednotné zemědělské družstvo, později přeměněné na státní statek, který zanikl po roce 1989.

Technologie výroby pilníků a rašplí v obci Křižánky

Díky prosperitě rukodělné pilníkářské výroby v malých živnostenských provozovnách zůstala v obci Křižánky zachována podstatná část archaických technologií odkazujících hluboko do minulosti výroby pilníků. Ačkoliv došlo k některým inovacím, charakter původní rukodělné výroby zde přetrvával až do poloviny 20. století.

Pilníkářskou produkci lze rozdělit na dvě základní, typologicky odlišné skupiny, které postupně svým vývojem dosáhly dnešních podob. Jedná se o pilníky a rašple. Rozdíl mezi pilníkem a rašplí je ve skutečnosti dán tvarem vyseknutého zubu. Pilníkový zub se od rašplového liší nejen svým profilem, ale i způsobem provedení výseku a kladením jednotlivých vytvořených břitů na připravený povrch. Ruční zhotovování pilníkářských produktů obsahovalo řadu specifických operací, které vedly k tomu, že se z tohoto kovozpracujícího odvětví stala specializovaná a svébytná záležitost. Přestože základem bylo kovářství, jehož ráz zůstal v podstatě uchován, došlo pro náročnost jednotlivých úkonů, vedoucích ke vzniku kvalitního pilníku či rašple, k osamostatnění pilníkářského řemesla. Výroba začínala výběrem kvalitní uhlíkové oceli, z níž byl vykován základní tvar nástroje. Následovaly další úpravy – žihání, broušení a pilování tělesa, aby se mohl provést výsek zubů. Po provedení výseku břitů speciálním zahnutým kladivem přicházelo na řadu náročné kalení zajišťující kvalitu výrobku. Na závěr se

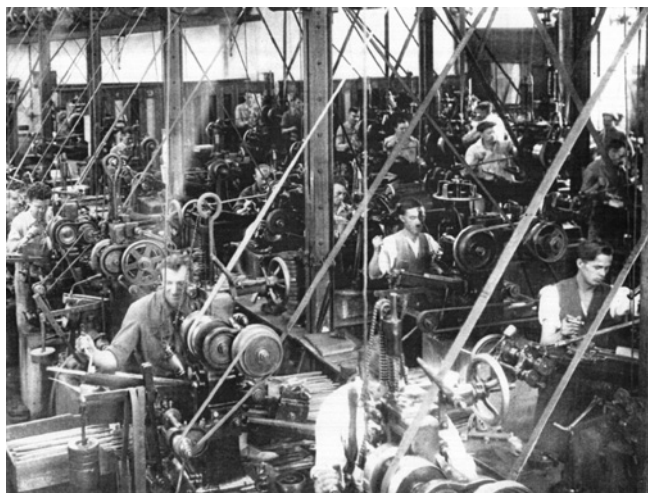
pilníky očistily a opatřily konzervačním nátěrem. Celý proces výroby byl technicky poměrně náročný, bylo nutno dodržet přesně technologický postup v zájmu zachování potřebných mechanických vlastností pilníku nebo rašple.

Specifickým úkonem pilníkářského řemesla bylo vytvoření činných břitů na polotovaru, k tomu účelu již zpracovaném. Nejstarším způsobem bylo ruční provedení, které v takřka nezměněné podobě přetrvalo od starověku až do poloviny 20. století a ve velice omezené míře i do dnešní doby. Jedná se o starou kovářskou techniku štěpení neboli nasekávání. Tato kovářská práce byla vždy jednou z nejdélnějších i nejobtížnějších a užívala se především při přípravě zubů na pilnicích, pilách a srpech k žatvě obilí. Podstata štěpení je založena na zaseknutí dláta do povrchu, který se tímto naruší. Podle vynaložené síly pronikne ostří sekáče do určité hloubky a materiál rozhrne, čímž se vytvoří vyvýšeniny běžně označované jako zuby. Základní vybavení pro ruční výsek bylo velice jednoduché a skládalo se především z dřevěného špalku s ukotvenou menší kovadlinou, speciálních pilníkářských kladiv, olověných podložek a různých druhů dlát – sekáčů. Uvedené nezbytné zařízení bylo doplněno o ne příliš velký počet pomocných nástrojů a přípravků.

Princip zhotovování břitů spočívá v tom, že dobře naostřené dláto, připravené pro požadovaný druh seku, dopadá správně zvolenou silou na pilníkové těleso pod určitým úhlem. Úder na sekáč se prováděl zvláštním pilníkářským kladivem lišícím se svým tvarem i hmotností od běžného kladiva zámečnického. Kladivo používané pilníkáři k vysekávání vrubů mělo dřevěnou rukojeť zahnutou do oblouku směrem dolů. Toto stočení zajišťovalo přesný úder. Kdyby byla násada rovná, ruka by se při soustavných nárazech posunovala ze středu držadla na kraj a údery by byly nestejněměrné. Aby pilníkář mohl rychle a pravidelně *tlouci*, nebylo možné vést úder z výšky rozmachem, protože ruka by se brzy unavila a výsek by nedosahoval potřebné přesnosti. Rozhodující byl pohyb kladivem v zápěstí, který reagoval na odražení od sekáče. Výsek se začínal *vyražením* prvního zubu dlátem. Sekáč pak pilníkář vyzvedl a v naučeném potřebném sklonu jej k vyseknutému zubu přisadil a znovu udeřil. Vyhrnul se nový zub a dlátko se samo zarazilo o ten předcházející.

Na vysekání hrotů bezprostředně navazovalo kalení. Jeho účelem je dosažení nezbytné tvrdosti při zachování maximálně ostrého břítu. Principem kalení je rozžhavení tělesa a následné rychlé ochlazení, což pozitivně mění vlastnosti dostatečně uhlíkatého výrobku. Jelikož při nahřátí a smočení do studené vody ocel sice tvrdne, ale zároveň i značně křehne, kalicí techniky se postupně různě vylepšovaly a v pilníkářství dosáhly specifických podob. Náležitě prokalené pilníky se dochovaly v archeologických nálezech z doby laténské i slovanské. Tvrdé *staroruské* pilníky byly kaleny ve studené vodě za vysokých teplot. Kolem roku 1000 n. l. mnich Theofil Presbyter popisoval technologii, která byla v prudkosti kalení mírnější a zajišťovala přísunem určitého množství dusíku i uhlíku houževnatost i kompaktnost povrchů pilníků. Tento postup nasycení materiálu uhlíkem a dusíkem zůstal po určitých změnách a některých důležitých zdokonaleních zachován až do poloviny 20. století.

Theofilus Presbyter radil natřít pilníky vepřovým sádlem, obalit řemínky z kozlí kůže, omazat v hlíně a ohřívat. Jako trochu jiný postup doporučoval obsypávat pilníky karbonizačním práškem ze soli a zuhelnatělých volských rohů. Všechny tyto



Obr. 5. Strojní výsek pilníků v jihlavské továrně, 40. léta 20. století, archiv Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko.

Abb. 5. Maschinelles Ausstanzen von Feilen in der Fabrik in Jihlava, vierziger Jahre 20. Jhdt., Archiv des Komplexes an Volksbauten, Böhmisches Mährische Höhe, Hlinsko.

směsi byly pouze přípravou ke kalení, které se provádělo ne ve vodě, ale v kozlí i lidské moči. Povrch obohacený o dusíkaté látky a uhlíčitany obsažené ve zmiňovaných přísadách získal na tvrdosti a odolnosti při zachování houževnatosti jádra.

Pilníkáři v 19. a 20. století po zhotovení zubů pilníky očistili od zbytků olova z podložky, aby nebyl ztracen účinek tepelné úpravy, a připravovali je pro kalení v kalicí peci. Kalicí pec byla velmi jednoduchá a používala se i k žihání, které se provádělo před výsekem zubů, aby pilníkové těleso změklo. Než se přistoupilo k samotnému ohřevu, opatřovaly se nástroje vrstvou směsi chránící hroty před opalem a zajišťující nitrocementační účinky (o skutečné nitrocementaci však nelze hovořit). Úkolem směsi tedy bylo zamezit výskytu oduhlíčené vrstvy, dodat v co největším množství uhlík i trochu dusíku a zároveň zakrytím ostré špičky zabránit jejímu spálení. Základní složení kalicí pasty nazývané *hert* (z německého *Härten* – kalit), kterou připravovali pilníkáři v Křižánkách a okolí, tvořily následujících přísady zhruba v poměru 15 dílů pražené kůže, 25 dílů kuchyňské soli, 30–40 dílů dřevěného uhlí, 2 díly rohoviny, 2 díly žitné mouky, dále se přidával ledek (dusičnan), krevní žlutá sůl (sůl kyanovodíku, tzv. *blauzajer*), soda, borax (tetraboritan sodný) a malý díl vápna. Rozemleté a nadrcené složky pasty se spolu s upraženou rohovinou rozvařily. Potřebným množstvím vody pilníkáři rozdělali hustou kaši, kterou pilníky důkladně natřeli. Mouka sloužila coby pojivo. Nejdůležitější součástí směsi byla sůl chránící ocel před vznikem okují tvořících se oksidací. Obalené pilníky se sušily na plotně, protože směs před ohřevem musela být dokonale vyschlá. Po vložení těles do pece ihned shofela mouka i rohovina, a vytvořil se tím houbovitý strup, v němž se roztavená sůl držela stejnoměrně, neodloupávala se a výborně zabraňovala oksidaci.

Přesné složení *herthu* bylo klíčovým tajemstvím každého mistra. Pro zvýšení účinku doplňovali pilníkáři podle vlastního receptu k základu různé příměsi, např. modrou skalici, koňská či kravská kopyta, drcené tabulkové sklo. V jižních Čechách

pilníkáři místo pasty výkovky posypávali kalicím práškem z pražených volských paznehtů, moučky, soli, salmiaku (chlorid amonný) a drceného skla.

Tělesa obalená *hertem* se skládala do cihlové kalicí pece roztopené dřevem a dále ohříváné dřevěným uhlím, posléze kvalitním rozdrčeným koksem. Do pece se ukládaly pouze shodně velké výkovky z identického materiálu, neboť zahřátí všech výrobků muselo být stejné. Právě v přesnosti ohřevu všech pilníků na stejnou a správnou teplotu spočívalo umění pilníkářů. Kalíč pilníky nakládali do pece dlouhými kleštěmi na podélný rošt, tak aby byly asi 15 cm od žhavých uhlíků, které by je jinak spálily. Ohřívání se na teplotu kolem 750 °C a tělesa nesměla být ani přehřátá ani nedohřátá. Teplota se určovala podle barvy rozpáleného kovu odhadem. S ohledem na velikost i druh pilníků bylo třeba přesně stanovit odpovídající odstín tmavě červeně žhavených výkovků. Aby bylo možné teplotu dobře odhadnout, kalilo se v noci anebo se místnost zatemňovala. Dalším důvodem kalení v nočních hodinách byl velký zápach z vypalovaného *herthu* a únik plynu z koksu, takže v kovárně, v níž se nacházela i pec, nebylo možné zároveň kalit i kovát. Pro velkou důležitost kalení se stalo zvykem, že se veškerá práce v dílně zastavila a všichni se věnovali této operaci. Celá zodpovědnost však ležela na hlavním kalíči, kterým býval většinou mistr anebo úžeji zaměřený specialista. Nekalilo se tedy průběžně, ale vždy najednou po zhotovení celé várky nástrojů. Proto se odpoledne roztápělo v peci a kalilo se celou noc, aby ráno mohla začít další práce na nových pilnicích a rašplích. Rozžhavená tělesa se nořila do ne příliš chladné vody. Až do 19. století pilníkáři kalili vždy do použité vody, kterou nevylévali, nýbrž jen dolévali, jelikož kalná voda působí mírněji. Stálým užíváním stejné vody se odstraňují v ní rozpuštěné plyny a tekutina působí rovnoměrněji. Ve 20. století už voda pro ochlazení byla vždy čistá, ale s přísadou „krevní soli“ anebo vodného odpadu z lihovaru tzv. *lutrejchu*. Do vodní lázně nesměla přijít v žádném případě mastnota, olej nebo mýdlo, neboť povrch ostrých břitů pak změnil svou strukturu, stával se tupým a nástroje ztrácely schopnost řezivosti. Voda na ochlazení byla v kádi, do níž pilníkáři museli tělesa vkládat kolmo špicí napřed a velmi pomalu, než vychladla, protože hrozilo jejich zakřivení.

V dnešní době je při výrobě pilníků i rašplí běžná zcela mechanizovaná výroba, která převládla ve čtyřicátých letech 20. století. Kování těles bylo ve většině případů nahrazeno válcováním a lisováním. Žihání se provádí v elektrických pecích při přesně nastavených teplotách a povrch před výsekem upravují strojní brusky a frézy. Břity typizovaných nástrojů jsou vysekávány automatickými stroji, procházejícími neustálou modernizací. Rizikovou činností zůstalo kalení v solných (kyanidových) lázních. Čištění a konzervaci tryskáním křemičitým tukem vystřídal elektroforetické nanášení barvy na kov.

V současné době existuje v České republice pouze jediná pilníkářská továrna, a to v Jihlavě, kde je výroba typizovaných výrobků prováděna moderními stroji. Tradice ručního pilníkářství je však zachována v Hruškových Dvorech u Jihlavy. Zde pracuje vyučený pilníkář Drahomír Smejkal. Ten se vyučil pro jihlavskou továrnu v letech 1972–1974 v rámci otevření pokusného ročníku za účelem doplnění početního stavu specializovaných pilníkářských dělníků. Po ukončení školy nastoupil na ruční práci v továrně a byl zaškolen na tradiční

výsek od vyučených pilníků z Křižánek, kteří pracovali na zvláštních úkolech. Dnes je samostatným živnostníkem a vyrábí pilníky i rašple pro různé odborné firmy a výrobce. Pracuje společně se svým synem Pavlem Smejkalem v domácí dílně. Drahomír Smejkal ovšem z původních technologií provádí pouze výsek na již připravená pilníková či rašplová tělesa, která odebírá již připravená v polotovarech, a své výrobky nechává kalit v jihlavské továrně na pilníky a rašple. V Evropě počet ručních pilníků patrně nepřesahuje několik málo desítek.

Seznam pramenů a literatury

- SOA Zámorsk, fond: Velkostatek Rychmburk.
 SOKA Chrudim, fond: Cech zámečníků, nožířů a pilníků JAF/416.
 SOKA Chrudim, fond: Společenstvo obuvníků, klempířů, provazníků, pilníků a puškařů ve Skutči.
 SOKA Chrudim, fond: Společenstvo stavebních živností Hlinsko JAF/222.
 SOKA Chrudim, fond: Odborné společenstvo zámečníků a příbuzných živností Chrudim JAF/368.
 SOKA Chrudim, fond: Okresní úřad Chrudim JAF/337.
 SOKA Žďár nad Sázavou, fond: Společný cech Svatka č. 96.
 SOKA Žďár nad Sázavou, fond: Živnostenské společenstvo Svatka č. 332.
 SOKA Žďár nad Sázavou, fond: Živnostenská společenstva okresu Nové Město na Moravě.
 SOKA Žďár nad Sázavou, fond: Okresní úřad Nové Město na Moravě JAF/41 č. 24.
 Kronika města Svatky (uloženo MÚ Svatka).
 Pamětní kniha obce Moravských Křižánek (uloženo OÚ Křižánky).
 Vzpomínky Františka Kaštánka, rukopis (uloženo v Horáckém muzeu, Nové Město na Moravě).
 Paměti Josefa Preislera pilníkaře v Moravských Křižánkách, rukopis (uloženo v Souboru lidových staveb Vysočina, Hlinsko).
 Sborník osnov pro individuální a skupinové školení ručního pilníkaře, pilníkařna Havlíčkův Brod n. p. Havlíčkův Brod 1954 (soukromé vlastnictví J. Teplého, Nové Město na Moravě).
 Podrobný rozvrh učiva, ze speciální technologie pilníkařského oboru II. ročníku na školní rok 1951/52, Havlíčkův Brod (soukromé vlastnictví J. Teplého, Nové Město na Moravě).
 Teorie výroby pilníků a rašplí, učební materiály pro školní rok 1951/52, rukopis (soukromé vlastnictví J. Teplého, Nové Město na Moravě).
 TEREZIÁNSKÝ KATASTR ČESKÝ 1964: Tereziánský katastr český, Svazek 1 (Chalupa, A. et al., edd.). Praha.
 TEREZIÁNSKÝ KATASTR ČESKÝ 1966: Tereziánský katastr český, Svazek 2 (Chalupa, A. et al., edd.). Praha.
 TEREZIÁNSKÝ KATASTR MORAVSKÝ 1962: Tereziánský katastr moravský (Radimský, J. – Trantírek, M., edd.). Praha.
 KAROLINSKÝ KATASTR SLEZSKÝ 1973: Karolinský katastr slezský (Brzobohatý, J. – Drkal, S., edd.). Praha.
 ADÁMEK, K. V., 1897: Sborník okresu Hlineckého. Praha.
 BÁLEK, V., 1982: Hlinecko a Svratecko. In: Chrudimsko. Naše Vysočina, 3–33. Chrudim.
 BARTOŠ, J. – SCHULZ, J. – TRAPL, M., 2000: Historický místopis Moravy a Slezska v letech 1848–1960. Olomouc.
 DUDEK, F., 1989: Vztahy mezi průmyslem a zemědělstvím v českých zemích v 19. století, Hospodářské dějiny 16, 9–35.
 HLUBUČEK, K., 1953: Poslední pilníkaři a pilaři v Trhových Svinech. Praha.
 HOCH, A. A., 1947: Slovníček dějin techniky a vynálezů. Praha.
 HOSÁK, L., 1938: Historický místopis země Moravskoslezské I. Praha.
 CHYTLIL, A., 1924: Chytilův adresář Hl. města Prahy. Praha.
 JANÁČEK, J., 1963: Přehled vývoje řemeslné výroby v českých zemích za feudalismu. Praha.
 KALAS, V., 1989: Lidová řemesla na Horácku. Žďár nad Sázavou.
 KALIŠ, B., 1965: Stručná historie minulosti a současnosti válcoven plechu. In: 700 let Frýdku-Místku. Frýdek-Místek.
 KOUTSKÝ, O., 1904: Domácký průmysl ve východních Čechách. Pardubice.
 KREPS, M., 1968: Soupis železných hutí na Moravě a ve Slezsku v období feudalismu. Praha.
 – 1970: Železářství na Žďánsku. Brno.
 KULÍŠEK, M., 1981: Řemeslo pilníkařské, Malovaný kraj 17, č. 5, 7.
 MARTÍNEK, Z., 1995: Řemeslná výroba a trh v českých městech v polovině 18. století, Hospodářské dějiny 21, 117–142.
 – 2000: Etnografický atlas Čech, Moravy a Slezska III. Řemeslná, domácká a manufakturní výroba a obchod v Čechách v letech 1752–1756. Praha.
 MAUR, E., 1994: Myšlenkový svět české vesnice na prahu modernizace, Historický obzor 5, 209–211.
 NOVÝ, L., 1974: Dějiny techniky v Československu. Praha.
 PECELT, A., 1958: Mizející řemesla. Praha.
 PLEINER, R., 1962: Staré evropské kovářství. Praha.
 SCHEUFLER, V., 1980: České řemeslo v období národního obrození (1760–1860), Umění a řemesla č. 1, 10–12.
 SCHEUFLER, V., 1990: Cechy a společenstva, Umění a řemesla č. 3, 61–63.
 – 1979: Domácká výroba. Umění a řemesla č. 1, 63–65.
 SOMMER, J. G., 1833–1849: Das Königreich Böhmen I. – XVI. Prag.
 ŠTĚPÁN, L. – VAŘEKA, J., 1991: Klíč od domova. Lidové stavby východních Čech. Praha.
 ŠTĚPÁN, L., 1987: Chalupy, zemědělské a technické stavby lidu na Chrudimsku. Pardubice.
 TEPLÝ, J., 1996: Pilníky a rašple – pilníkařské řemeslo na Vysočině, Novoměstsko č. 9, 4.
 – 1955: Výroba pilníků, Hutník č. 1, 14–16.
 WINTER, Z., 1909: Řemeslnictvo a živnosti XVI. věku v Čechách (1526–1620). Praha.
 WOLNY, G., 1836: Die Markgrafschaft Mähren, II. Band – Brüner Kreis, I., Brünn.
 ŽÁČEK, R., 1974: Příspěvek k historii frýdecké pilníkařny, Těšínsko 17, č. 4, 8–9.

Naratoři:

Jaroslav Nedělka (narozen 1920), vyučený pilníkář, Křižánky
Jaroslav Preisler (narozen 1933), vyučený pilníkář, Křižánky
Jaromír Otava (narozen 1931), syn pilníkáře, Skuteč
Ladislav Otava (narozen 1934), vyučený pilníkář, Křižánky
Drahomír Smejkal (narozen 1956), ruční pilníkář, Jihlava,
Hruškové Dvory
Vlasta Stružková, dcera pilníkáře, Hlinsko
Antonín Teplý (narozen 1932), vyučený pilníkář, Svatka
Jaroslav Teplý (narozen 1923), vyučený pilníkář, Nové Město
na Moravě
Jan Vítek (narozen 1936), syn pilníkáře, Křižánky
Josef Vítek (narozen 1925), vyučený pilníkář, Křižánky

ZUSAMMENFASSUNG**Das Handwerk der Feilenhauerei und ihre Schlussphase in der Gemeinde Křižánky an der böhmisch-mährischen Grenze**

Die Feilenhauerei ist ein weniger bekannter Zweig des Schmiedehandwerks. Es handelt sich um eine enge Spezialisierung zur Herstellung von Feilen und Raspeln. Das spezielle und anspruchsvolle Herstellungsverfahren führte allmählich dazu, dass sich die Feilenhauerei als eigenständiger Berufszweig herausbildete, der erst Mitte des 16. Jahrhunderts in die böhmischen Länder gelangte. Die wachsende Protoindustrialisierung machte es erforderlich, einen wachsenden Interessentenkreis mit den Erzeugnissen des Feilenhauerhandwerks zu versorgen. Einige spezielle Bedingungen ermöglichten es, dass eigenständige Gebiete entstehen konnten, in denen sich die Feilenhauerproduktion stark konzentrierte. Die Feilenhauerei beeinflusste seinerzeit auf besondere Art und Weise das Leben der gesamten heutigen Gemeinde Křižánky. Dort sicherte sie einer breiten sozialen Schicht die Möglichkeit zum Broterwerb und war ein bedeutender wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktor. Die Bewohner des Ortes mussten während der Industrialisierung ihr traditionelles Umfeld nicht aufgeben, sondern konnten als Landwirte und Metallarbeiter mit regelmäßigem Einkommen in ihrem Geburtsort arbeiten. Dieses einzigartige Phänomen in einem Randgebiet der Böhmischo-mährischen Höhe mit ansonsten ärmlichen Verhältnissen und ohne ausgeprägtere Möglichkeiten für ein regelmäßiges Einkommen machte aus Křižánky und Umgebung ein „industrielles“ Zentrum, in welchem in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts die Wirtschaftskrise mit minimaler Arbeitslosigkeit überbrückt werden konnte. In Křižánky ist infolge der prosperierenden, in kleinen gewerblichen Handwerksbetrieben ausgeübten Feilenhauerei ein wesentlicher Teil der archaischen Technologien erhalten geblieben, die tief in die Vergangenheit der Feilenproduktion reichen. Obwohl es zu einigen Innovationen gekommen ist, hat der Charakter der ursprünglichen Handwerksproduktion dort bis Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts überdauert.