
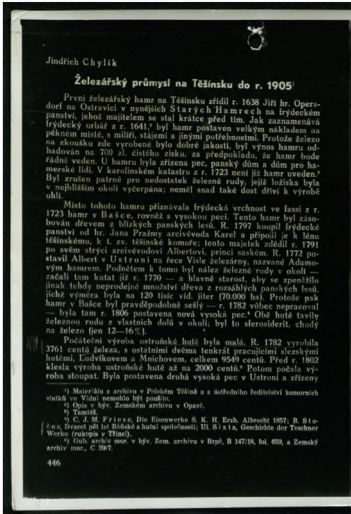


<p>Logotyp</p> 	<p>Nazwa instytucji</p> <p style="text-align: center;">Muzeum Ustrońskie</p>	
<p>Tytuł jednostki / publikacji / fotografii</p> <p>Żelaznarský průmysl na Těšínsku do r. 1905 (przemysł żelazny na Śląsku Cieszyńskim do 1905 r.)</p>		
<p>Ilość stron oryginału</p> <p style="text-align: center;">21</p>	<p>Ilość skanów</p> <p style="text-align: center;">21</p>	<p>Liczba plików publikacji</p> <p style="text-align: center;">21</p>
<p>Autor</p> <p style="text-align: center;">Jindřich Chylík</p>	<p>Wydawnictwo / zakład fotograficzny</p> <p style="text-align: center;">Muzeum Ziemi Śląskiej w Opawie</p>	<p>Skan okładki</p>
<p>Miejsce wydania</p> <p style="text-align: center;">Opawa</p>	<p>Rok wydania / Data powstania</p> <p style="text-align: center;">1950</p>	
<p>Sygnatura</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>Rodzaj zasobu (np. zdjęcie, czasopismo itp.)</p> <p>Artykuł z czasopisma „Slezský sborník” 18/1950, (fotokopia), język czeski</p>	
<p>Wymiary (wys x szer)</p> <p style="text-align: center;">21x14 cm</p>	<p>Stan zachowania</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>Charakterystyka skanowanego obiektu</p> <p>Cenny artykuł, omawiający dzieje i rozwój przemysłu metalurgicznego na Śląsku Cieszyńskim od jego prymitywnych początków w XVII w. do 1905 r. Dla badaczy historii hutnictwa wartościowe jest szczegółowe zestawienie wysokości produkcji, zużycia surowców, wyposażenia technicznego oraz zarobków robotników w poszczególnych zakładach.</p>
<p>Hasła przedmiotowe (okres historyczny, postacie, miejsce)</p> <p>XVII – XX w., arcyksiążę Albrecht Kazimierz Sasko – Cieszyński, Fryderyk Kleyle, Ludwik Hohenegger, Karl Uchlig, Rudolf Walcher von Uysdal, Ustroń, Śląsk Cieszyński, Stare Hamry, Baszka, Liskowiec (dawna Lipina), Trzyniec, Węgierska Górka, Wędrynia, Cisownica, Karwina, Opawa, Witkowice</p>		
<p>Hasła tematyczne (np. miasto, przemysł, kuznia, letnicy itp.)</p> <p>Przemysł hutniczy w Ustroniu i na Śląsku Cieszyńskim, ewolucja procesów technologicznych w przemyśle hutniczym, likwidacje oraz translokacje poszczególnych zakładów, należących do Komory Cieszyńskiej, warunki życia i pracy robotników, statystyki związane z działalnością hutniczą na Śląsku Cieszyńskim</p>		
<p>Prawa autorskie</p> <p style="text-align: center;">---</p>		

## Železářský průmysl na Těšínsku do r. 1905<sup>1</sup>

První železářský hamr na Těšínsku zřídil r. 1638 Jiří hr. Opersdorf na Ostravici v nynějších Starých Hamrech na frýdeckém panství, jehož majitelem se stal krátce před tím. Jak zaznamenává frýdecký urbář z r. 1641,<sup>2</sup> byl hamr postaven velkým nákladem na pěkném místě, s milíři, stájemí a jinými potřebnostmi. Protože železo na zkoušku zde vyrobené bylo dobré jakosti, byl výnos hamru odhadován na 700 zl. čistého zisku, za předpokladu, že hamr bude řádně veden. U hamru byla zřízena pec, panský dům a dům pro hamerské lidi. V karolinském katastru z r. 1723 není již hamr uveden.<sup>3</sup> Byl zrušen patrně pro nedostatek železné rudy, jejíž ložiska byla v nejbližším okolí vyčerpána; neměl snad také dost dříví k výrobě uhlí.

Místo tohoto hamru přiznávala frýdecká vrchnost ve fassi z r. 1723 hamr v Bašce, rovněž s vysokou pecí. Tento hamr byl zásobován dřevem z blízkých panských lesů. R. 1797 koupil frýdecké panství od hr. Jana Pražmy arcivévoda Karel a připojil je k lénu těšínskému, k t. zv. těšínské komoře; tento majetek zdědil r. 1791 po svém strýci arcivévodovi Albertovi, princí saském. R. 1772 postavil Albert v Ustroní na řece Visle železářny, nazvané Adamovým hamrem. Podnětem k tomu byl nález železné rudy v okolí — začali tam kutat již r. 1770 — a hlavně starost, aby se zpeněžilo jinak tehdy neprodejně množství dřeva z rozsáhlých panských lesů, jichž výměra byla na 120 tisíc vid. jiter (70.000 ha). Protože pak hamr v Bašce byl pravděpodobně sešlý — r. 1782 vůbec nepracoval — byla tam r. 1806 postavena nová vysoká pec.<sup>4</sup> Obě hutě tavily železnou rudu z vlastních dolů v okolí; byl to sferosiderit, chudý na železo (jen 12—16%).

Počáteční výroba ustroňské hutě byla malá. R. 1782 vyrobila 3761 centů železa, s ostatními dvěma tenkrát pracujícími slezskými hutěmi, Ludvíkovem a Mnichovem, celkem 9549 centů. Před r. 1802 klesla výroba ustroňské hutě až na 2000 centů.<sup>5</sup> Potom počala výroba stoupat. Byla postavena druhá vysoká pec v Ustroní a zřízeny

<sup>1</sup>) Materiálu z archivu v Polském Těšíně a z ústředního ředitelství komorních statků ve Vídni nemohlo být použito.

<sup>2</sup>) Opis v býv. Zemském archivu v Opavě.

<sup>3</sup>) Tamtéž.

<sup>4</sup>) C. J. M. Friese, Die Eisenwerke S. K. H. Erz. Albrecht 1857; B. Stoček, Dvacet pět let Báňské a hutní společnosti; Ul. Sixta, Geschichte der Teschner Werke (rukopis v Třinci).

<sup>5</sup>) Gub. archiv mor. v býv. Zem. archivu v Brně, B 147/18, fol. 659, a Zemský archiv mor., C 39/7.

další hamry, v nichž bylo železo rafinováno zkujněním. R. 1815 byly v Ustroní čtyři zkujňovací a dva t. zv. výtažné hamry a v Bašce po jednom. Ustroň měla zabezpečeny čtyři dolové míry a Baška dvě. Protože nebylo dost pracovních sil, vymohla správa hamrů r. 1804 osvobození svých zaměstnanců od vojenské služby; to platilo do r. 1827.

Výroba hutí v Ustroní a Bašce v l. 1811—27 je zachycena v tab. I. Její data jsou vzata z úředních statistik, otištěných u d'Elverta.<sup>6</sup> Data za rok 1812 nejsou spolehlivá; uvádějí spíše výrobu, které chtěla správa závodů dosáhnout. Z tabulky vidíme, že výše výroby se značně měnila, hlavně pro nestejně zásobování rudou a palivem a pro nestejný stav vody. Surové železo se zpracovávalo v hamrech dál na obručové, podkovové, radlicové, kotvové, nástrojové a hřebíkové. O odbytu nebylo nouze. Arcivévoda si vymohl výrobní a prodejní monopol na Těšinsku hned po r. 1780. Na Opavsko se tehdy dováželo železo z Uher. Ústřední ředitelství arcivévodských statků nebylo již r. 1804 se správou železáren spokojeno. Byly potíže se dřevem a zejména s dělníky, žádajícími oprávněně vyšší mzdy, i s usedlým obyvatelstvem, jež se bránilo kutání na četných místech, protože se mu rozkopávaly pozemky. Uvažovalo se dokonce o zastavení podniku. Podle názoru ústředního ředitelství byl tím, jakož i pomalým vývojem a patrně i nevalným výnosem vinen první neschopný ředitel.<sup>7</sup> Podnik měl přece potřebné tehdy existenční podmínky výrobní i prodejní.

Trvalo dosti dlouho, než se vedení železáren dostalo do schopných rukou. Již Bedřich Kleyle, bratr centrálního ředitele statků tehdejšího majitele komory těšinské arcivévody Karla, a sám ředitel statků v Těšíně provedli některé reformy v železárnách a starali se o rozvoj podniku.<sup>8</sup> Za něho byly postaveny r. 1833 dvě zkujňovací výhně (hamry) v Lískovci; to byl začátek Karlovy hutě. Energicky se ujal reorganizace správy statků jeho synovec a nástupce Karel rytíř Kleyle, jenž se u něho zaučoval a stal se po něm — teprve 23letý — r. 1835 ředitelem v Těšíně. V jeho období byla postavena (1837—38) vysoká pec v Trinci a koupeno panství Żywiec. Byla začata stavba vysoké pece ve Węgierské Górcce (1837) a založen hamr v Obszaru v Haliči.<sup>9</sup> Jeho zásluhou je, že se vedení železáren

<sup>6</sup>) Chr. d'Elvert, Zur Geschichte des Bergbaues in Mähren und. Öst. Schlesien.

<sup>7</sup>) F. Popiołek, Dzieje hutnictwa żelaznego na zemiach polskich. Tato práce mohla těžít z materiálu v Pol. Těšíně.

<sup>8</sup>) J. Wurzbach, Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich 12, str. 85.

<sup>9</sup>) C. J. M. Friese v Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1857; Chr. d'Elvert, Zur Geschichte..., str. 386.

ujal rovněž mladý, ale vynikající odborník Ludvík Hohenegger, narozený r. 1807 v Meiningen. Hohenegger studoval práva v Mnichově a báňské vědy ve Freibergu, byl nějaký čas v blanenských železárnách, pak ve Vestfálsku a v Korutanech a r. 1839 se stal vrchním ředitelem těšínských železáren. Toto místo zastával až do své smrti r. 1864.<sup>10</sup>

Již oba Kleylové se starali o rozšíření rudné základny podniku. Pokoušeli se najít nová ložiska železné rudy po celém Těšínsku. Podle horních knih<sup>11</sup> dostali kutací povolení pro Ústroň ve Vendryni (1831), v Chotěbuzi (1834 a 1835), Horní Lištné (1834), v Mistřovicích (1834), Puncově (1834), před Olzou a v Hůrce, ve Vilamovicích (1832 a 1834), Velké Tisovnici (1835, 1838), Ustroní (1835), Kyselově (1838), Lípovci (1838) a Marklovicích; pro Bašku byla zabezpečena kutací povolení v Chotěbuzi (1834), Mistřovicích (1834, 1838), Bruzovicích (1836), Dobré (1838), Novém Dvoře (1838), Lískovci (1838), Hor. a Dol. Žukově (1838, 1839), Koňakově (1838), Janovicích (1839), ve Vyšních Lhotách (1839) a ve Vělopolí (1839). O pally nebylo nouze. V rozsáhlých panských lesích se mohlo těžit na stotisíc sáhů dřeva ročně. R. 1823 spotřebovala Baška 1264 sáhů tvrdého a 3817 měkkého dřeva. Ustroň 839 tvrdého a 5780 měkkého dřeva. Ale již tehdy začala cena dřeva stoupat; dřevo bylo vyváženo po Visle a tak lépe zpeněžováno.<sup>12</sup> Novými investicemi byla zvýšena výkonnost podniků, jež se tenkrát skládaly z vysoké pece, čtyř zkujňovacích výhní, výtažné kovárny, válcovny, dvou kováren mědi a zámečnických dílen pro vlastní potřebu v Ustroní, z vysoké pece a zkujňovací výhně v Bašce a z Karlovy hutě se dvěma zkujňovacími výhněmi, zpracovávajícími surovinu z Bašky.<sup>13</sup> Výroba byla i v prvních letech tohoto období skoro jen na staré výši. Baška s Ustroní vyráběla 8482 centů železa surového a 1408 litého<sup>14</sup> a r. 1833 9245 centů surového a 1727 litého. R. 1836 byla udávána výroba již na 14—15 tisíc centů železa surového a z něho 10—11 tisíc centů železa tyčového; litého zboží bylo vyrobeno tisíc centů.<sup>15</sup>

Pronikavé změny a důkladnou reorganizaci podniků prováděl však až Hohenegger, jemuž se podařilo při ztížené již soutěži a v době převratných změn technických dokonale je přebudovat a postavit na pevný základ.

Velké potíže měl se surovinou, železnou rudou. Byla nejen chudá

<sup>10</sup>) Jeho životopis viz J. Wurzbach, Biographisches Lexikon 9, str. 187.

<sup>11</sup>) V býv. Zemském archivu v Brně.

<sup>12</sup>) F. Popiolek, Dzieje hutnictwa...

<sup>13</sup>) Held-Ritt v Öst. Zeitschrift für Geschichte und Staatskunde 1836.

<sup>14</sup>) Ch. d'Elvert, Zur Geschichte..., str. 284.

<sup>15</sup>) Held-Ritt v Öst. Zeitschrift...

na obsah železa, nýbrž její ložiska byla jen málo vydatná a brzy byla vyčerpána. Postupoval však jinak, než jeho předchůdci, nacházející nová rudná ložiska jen na základě zkušenosti; nálezy bývaly nahodilé. Hohenegger, chtěje mít vědecký základ pro svou práci, vyvíjel si ve škole pro důlní dozorce řadu spolupracovníků, s nimiž prozkoumal geologicky severní Karpaty od poledniku u Wadovic až k poledniku u Nového Jičína, a tak si pořídil geognostickou mapu, v níž byla vyznačena především rudná ložiska. Na tomto základě pak otvíral nové doly. Bylo to před Olzou u Gut, Hradiště, Koňakova, Malenovic, Mistřovic, Oldřichovic, Orlové, Smilovic, Vělopolí a Dol. Žukova; za Olzou pak u Bobrku, Hazlachu, Hradce, Hůrek, Javoří, Kalubic, Kojkovic, Kyselova, Lazů, Lipovce, Dolní a Horní Lištné, Marklovic, Mazančovic, Nýdku, Puncová, Světošůvky, Těšina, Velké Tisovnice, Vendryně, Vilamovic a Zámrsku. Pokoušel se hledat rudu i u Mor. Berouna. R. 1856 měly železářny ve Slezsku obloženo 98 měř o 1229,312 čtver. sáhů (t. j. 443.000 m<sup>2</sup>) a v železných dolech zaměstnávaly 606 dělníků.<sup>16</sup> Doly byly vzdáleny půl až šest hodin cesty od vysokých pecí. Těžba rudy byla roztržštěna ve velkém množství drobných dolů. Zvýšená výroba byla správě hutí podnětem, že již r. 1852 hledala železnou rudu v sev. Uhrách, na nynějším Slovensku. — Vedle arcivévodských železáren začali na Těšínsku kutat železnou rudu majitel velkostatku v Orlové Arnošt rytíř Bludovský a majitel Karviné Jindřich hr. Larisch-Mönnich. Oba zamýšleli tu postavit i vysoké pece.<sup>17</sup>

Dolování bylo velmi obtížné. Karpatské sferosiderity byly uloženy v tenkých vrstvách (jen 5 až 15 cm) a nepravidelně; pláсты (flece) nebyly delší než 30 m. Dolovalo se buď na zával nebo ve štolách. Na zával pracoval obvykle jen jeden dělník; pronikal úzkým, často nevyztuženým otvorem v zemi k ložisku, které vyrubal a pak zavalil, vybrav, šlo-li to, dřevěné opory. Ruda se těžila do kbelíků. Tento způsob byl nákladný, protože vyžadoval značné náhrady majitelům pozemků za škody na povrchu. Kbelík rudy (220—250 liber) takto vytěžené stál asi 14 kr., tedy 1 cent 69 kr. Pravidelná těžba na štolách byla dražší. Tu vytěžil havíř za osm hodin práce málokdy víc než kbelík, který tak stál 30—40 kr. až i 1 zl.; tedy okrouhle 5—6krát tolik.<sup>18</sup> Takové dolování bylo umožněno jen nízkými mzdami, jež nečinily víc než 20—24 kr. denně(!).<sup>19</sup>

<sup>16</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za l. 1854—6.

<sup>17</sup>) Podle knih horního hejtmantví a horních knih v býv. Zem. archivu v Brně.

<sup>18</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za l. 1854—6.

<sup>19</sup>) Statistika u d'Elverta, Zur Geschichte..., str. 328, uvádí pro doly u Bašky 15 kr. za cent, u Třince a Ustroně 18 kr.; byly to asi ceny za kbelík.

V l. 1851—53 bylo vytěženo:

pro	1851	1852	1853
Bašku	54.678 c	77.167 c	94.638 c
Třinec	94.655 c	87.518 c	107.790 c
Ustroň	83.845 c	111.745 c	103.327 c
celkem	233.178 c	276.430 c	305.755 c

Mzda činívala za 1 cent rudy 11 kr. konv. m. Na jednoho dělníka připadalo 415 centů roční těžby.<sup>20</sup> V polovici 50. let dodávaly Třinci něco málo haematitu a lignitu čtyři malé doly u Mor. Berouna. Ustroňská huť posílala pak část své těžby Węgierské Górcé.<sup>21</sup>

Hlavním palivem bylo nadále dřevěné uhlí, vyráběné z vlastního dřeva, dopravovaného k milířům pravidelně plavením, jen výjimečně povozy. R. 1853 se podařilo vyrábět ze dřeva více uhlí.<sup>22</sup> Železářny spotřebovaly r. 1856 na 30.000 sáhů dřeva k výrobě uhlí a asi 35.000 nezuhelněného, t. j. celkem víc než polovinu lesní těžby těšínské komory. Krychlová stopa tvrdého uhlí vážila 12 liber a měkkého 7 liber. Výroba v milířích trvala z tvrdého dřeva 15 dnů a z měkkého 13.<sup>23</sup> V 50. letech se začalo užívat také kamenného uhlí. V pudlovnách a válcovně, r. 1852 v Ustroňi zřízené, se topilo zprvu rovněž kamenným uhlím, ale již r. 1853 se začalo na zkoušku s laciným drobným uhlím ostravským. Topení dřevěným a kamenným uhlím bylo zavedeno nejdříve v kuplovnách. Ve smaltovně se topilo jen uhlím kamenným. Pokusy s kamenným uhlím ve vysokých pecích se neosvědčily. Od konce 50. let byly převedeny kuplovný na topení koksem. V téže době se začalo používat přebytečného tepla v parních strojích. Dmychadla byla ohřívána již dříve kychtovými plyny.<sup>24</sup>

Podle statistiky obchodní a živnostenské komory v Opavě za l. 1854—56 spotřebovaly jednotlivé hutě r. 1856:

huť	kamenné uhlí a koks	dřevěné uhlí	dřevo
Baška	10.000 c	50.000 c	10.391 sáhů
Karlova huť	200.000 c	10.000 c	5.000 sáhů
Třinec	9.181 c	48.000 c	8.299 sáhů
Ustroň	55.000 c	80.000 c	12.000 sáhů

Protože byly zřizovány postupně další pudlovací pece a také pro nově zaváděné parní stroje se potřebovalo další velké množství

<sup>20</sup>) Rossiwallova staf v Mitteilungen aus dem Gebiete der Statistik II.

<sup>21</sup>) Friese v Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

<sup>22</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za r. 1853.

<sup>23</sup>) D'Elvert, zur Geschichte..., str. 284.

<sup>24</sup>) Podle B. Stočese.

kamenného uhlí a poněvadž se začalo nedostávat dřeva k pálení uhlí, rozhodl se Hohenegger, podobně jako již dříve Fr. Kleinpeter, ředitel sousedních železáren frýdlantských, získat vlastní uhelné doly. Začal r. 1858 kutat v Petřvaldě (důl otevřen až r. 1872) a r. 1862 byl koupěn důl Gabriela v Karviné, v kterém byl provoz zahájen r. 1864.

Již od začátku usiloval Hohenegger o rozšíření a technické zdokonalení závodů. R. 1837 byly zavedeny šachtové pražící pece. R. 1839 byla postavena vysoká pec na Olze v Trinci, k níž tam přibyla r. 1842 slévárna šedé litiny s kuplovou pecí a r. 1845 dílna na smaltování nádobí, pronajatá ihned na 12 let huťmistru Fr. Kučovi. Ve Węgierské Górcce byla postavena r. 1842 druhá vysoká pec a v Ustroní r. 1846 nová válcovna; stará tam zanikla r. 1824, protože nemohla cenově soutěžit.<sup>29</sup> Po oživení konjunktury v 50. letech byly zřízeny podle Hoheneggerových návrhů r. 1854 v Ustroní a Karlově hutí pudlovací pece (ve Vítkovicích byly již od r. 1830 a ve Frýdlantě od r. 1852). V Ustroní byla zřízena téhož roku také jemná válcovna a později střední válcovací trať a hrubá trať na válcování hrud z pudloven. V Karlově hutí byla postavena válcovna na výrobu kolejnic a jiných profilů z pudlového železa. Válcovny byly stavěny a dávány do provozu postupně, až bylo pro ně zapracováno dost dělnictva. Hohenegger dbal, aby také zařízení závodů bylo zmodernisováno. Hned začátkem 40. let zavedl u vysokých pecí místo dřevěných skříňových dmychadel železná vahadlová dmychadla válcová.<sup>20</sup>

Statistika Obchodní a živnostenské komory v Opavě uvádí podrobně zařízení těšínských hutí r. 1856:

	Baška	Karl. huť	Třinec	Ustroň	celkem
pece na pražení rudy	4	—	—	4	8
pece vysoké	1	—	1	1	3
pece kuplové	1	—	1	1	3
pece pudlové	—	11	—	1	12
pece svářečí	—	5	—	2	7
pece žárové na plech	—	—	3	—	3
pece muflové	—	—	1	—	1
pece smaltovací	—	—	1	—	1
pece pražné a okysličovací	—	—	2	—	2
válcové tratě	—	3	—	1	4
válcové páry	—	7	—	5	12
parní buchary	—	1	—	—	1
hamry na vodní sílu	—	1	—	—	1
hrubé buchary	3	3	—	3	9
buchary výtažné	2	—	—	—	2
buchary nástrojové	—	1	—	4	5

<sup>29)</sup> D'Elvert, Zur Geschichte ..., str. 385.

<sup>20)</sup> Podle B. Stočese.

	Baška	Karl. huť	Třinec	Ustroň	celkem
buchary k rafinování oceli	—	1	—	—	1
nůžky na plech	—	2	—	—	2
nůžky na hrubé železo	—	1	—	1	2
zkujňovací výhně	3	3	—	6	12
rafinační výhně	—	1	—	—	1
rafinační výhně na ocel	—	1	—	—	1
výhně k výrobě nástrojů	—	1	—	4	5
hydraulické kycht. výtahy	1	—	1	1	3
dmychadla	4	2	1	4	11
soustruhy	—	2	—	10	12
vrtáčky	—	2	—	5	7
hoblovačky	—	—	—	2	2
šroubovačky a řezačky	—	—	—	1	1
různé drtiče	1	—	3	—	4

Vedle toho měl podnik i vlastní výrobu ohnivzdorného materiálu k stavbě pecí. Z 9 bucharů ve starých hamrech byly tehdy jen 4 v provozu. Strojní zařízení dodávala vlastní strojírna v Ustroni. Všechny tři tavicí pece byly 12½ m vysoké.<sup>27</sup> Vysoká pec v Třinci byla r. 1858 přestavěna a obložena šamotem.<sup>28</sup> Až do r. 1855 měly závody jen vodní pohon, a to Baška a Karlova huť na Ostravici, Třinec na Olze a Lišníci a Ustroň na Visle, celkem s 82 vodními koly o 568 HP. R. 1855 bylo postaveno v Karlově hutí pět parních strojů o 130 HP; byly vytápěny přebytečným teplem z pudlovacích a svářecích pecí. R. 1862 měl Třinec a Karlova huť 14 parních strojů o 607 HP, Ustroň 3 o 124 HP. Až na jeden od Cockerilla byly stavěny všechny stroje v Ustroni.

Správa dolů i železných hutí byla společná pro všechny arcivévodské podniky, tedy i pro podniky v Haliči a v Uhrách, a jejím sídlem byl Těšín. Jednotlivé hutě byly vedeny hutními správci. Počet všech zaměstnanců u železných dolů a hutí těšinských známe z r. 1856:

	Baška	Karl. huť	Třinec	Ustroň	celkem
úředníci	2	1	1	1	5
mistři a dozorcí	9	30	12	18	69
dělníci	61	400	200	320	981
mladiství	80	70	89	60	299
nádeníci	5	75	14	20	114
ženy na denní mzdu	8	15	15	10	48
děti (!)	6	10	—	10	26
celkem	171	601	331	439	1542

<sup>27)</sup> K. Kořistka, Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogthum Schlesien, str. 338; F. Popiolek, Dzieje hutnictwa...

<sup>28)</sup> Podle B. Stočese.



### Mzdy dělníků činily pak toho roku:

Baška	22.166 zl. k. m.	za 75.000 pracovních dnů
Karlova huť	50.000 zl. k. m.	za 24.000 pracovních dnů
Třinec	50.651 zl. k. m.	za 132.000 pracovních dnů
Ustroň	72.000 zl. k. m.	za 192.000 pracovních dnů
celkem	234.817 zl. k. m.	za 639.000 pracovních dnů

Větší část dělníků byli asi robotníci. V Ustroní byl jim rozparcelován hned po zřízení hutí panský dvůr, aby bydlili nablízku. R. 1840 bylo dalších 25 ustroňských poddaných zapojeno na huť. Správa měla stále potíže s nedostatkem odborných hutnických sil, zejména slevačských. Snažila si je sama vyškolit a přijímala učedníky; hlásilo se jich však málo, protože dostávali pouze nádenický plat.<sup>29</sup>

Podrobnou zprávu o dělnických poměrech podala Obchodní a živnostenská komora v Opavě r. 1852.<sup>30</sup> Podle ní vydělávali dělníci v dolech při úkolové práci denně 16—30 kr. k. m., horníci v šichtě 18—24 kr., nádeníci 15 kr., ženy 12 kr. a děti(!) 8 kr. V železných hutích vydělávali: u vysoké pece 20—40 kr. denně, ve slévárně 20—48 kr., v hamrech 20—50 kr., ve válcovně 24—48 kr., u mířů 21—28 kr., zedníci a tesaři 24 kr., nádeníci 14 kr. Při zemědělství činila tam průměrná mzda u mužů 18 kr., u žen 13 kr. a u dětí 9 kr.

Železářny poskytovaly dělníkům zdarma lékařské ošetření, k němuž ustanovily tři revisní lékaře, i léky. R. 1840 byla zřízena bratrská pokladna, do níž platili stálí dělníci 2%, dělníci přechodní a řemeslníci 1% ze mzdy. Stálí dělníci měli nárok na podporu v nemoci, kterou platila prvé čtyři týdny firma, další pak pokladna, dělníci přechodní jen na ošetření a léky. Stálým dělníkům byla dáována podpora v bídě, pohřebné, příspěvek na školní výchovu dětí, provise ve stáří a provise rodině v případě úmrtí. Provisi platila ze  $\frac{2}{3}$  pokladna, z  $\frac{1}{3}$  firma. Tato podpora byla odstupňována do 9 tříd a podle doby zaměstnání. Nejnižší podpora byla 2 až 20 zl. ročně; po 40leté službě činila v první třídě 200 zl., v nejnižší 20 zl. Ženy měly nárok na 40% podpory mužovy, sirotci na  $\frac{1}{4}$  podpory matčiny. Závodní pokladna měla čtyři úřadovny; každá byla spravována samostatným správním výborem, voleným členstvem. Jeho usnesení schvaloval ředitel. Bratrská pokladna měla r. 1852 jmění 32.000 zl. Podnik zřídil pro své dělníky závodní školy tam, kde nebyly nablízku školy veřejné. V době drahoty a nouze udílel podpory na nákup po-

<sup>29</sup>) Friese v Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1857.

<sup>30</sup>) Bericht der Handels- und Gewerbekammer Troppau über die Arbeitslöhne und die zur Unterstützung der Gewerbearbeiter bestehenden Anstalten im Kronlande Schlesien, 1852.

travin. Správa závodů zavedla také zvláštní fond, z něhož se dávaly dělníkům podpory, aby si mohli pořídit slavnostní uniformu. Již tenkrát byly u jednotlivých závodů závodní kapely. Obojí mělo povyšovat dělnictvo důlní a hutní nad ostatní, zejména nad dělnictvo zemědělské.

Technický pokrok a rychle se měnící soutěžní poměry si vynucovaly i změny ve výrobě. Velkou pozornost věnoval Hohenegger přípravě rudy. Ta se pražila v šachtových pražírnicích nebo větrala; větrání trvalo 2—3 roky. Tak byla snižována váha rudy s 220 až 260 liber na 200. R. 1855 se upražilo 80.598 kbelíků rudy a 3064 strusky. Na jeden kbelík (3 krychlové stopy) se spotřebovalo 10,9 liber paliva. Vsázka se skládala v třinecké vysoké peci z 20 až 25 krychlových stop dřevěného uhlí (asi 2 q), z 5 až 6 centů rudné směsi, z 10 až 12% vápence a obsahovala asi 23% železa. Spotřeba paliva činila kolem 160% — přepočteno na surové železo.<sup>31</sup>

Vysoké pece pracovaly jen 37 až 40 týdnů v roce. V zimě stály. Výroba tohoto období je uvedena v tab. II. a III. V tabulce III. jsou výrobní data specifikována podle tavení ve vysokých pecích a v pecích kuplových, u vysokých pecí pak ještě zvláště podle výroby z rud a přetavením. Přetavovaly všechny tři hutě. Data nám ukazují, že výroba začala od polovice 40. let silně stoupat a byla 4 až 6násobná proti letům dřívějším. Hutě v Ustroní a Bašce měly v l. 1845 až 1857 výrobu skoro stejnou a v jednotlivých letech jen málo se měnící, něco málo přes 19.000 centů ročně. Třinecká výroba začala silně stoupat od 50. let a činila v těchže letech průměrně 23.500 centů ročně.

Značně se změnil poměr ve výrobě železa surového a litého; r. 1842 byl 86 : 14, r. 1857 pak 41 : 59. Podíl litého železa na celkové výrobě stoupl zejména v Třinci. R. 1853 potřebovaly podniky celkem 92.000 centů surového železa (r. 1856 již 115.021 centů) a protože vlastní jejich výroba činila jen 39.365 centů, musel se zbytek přikupovat. Kupovalo se hlavně surové železo a zlomky v Uhrách a něco v Ruském Polsku. Polské železo nevyhovovalo ani cenou — i přes snížené clo — ani jakostí. Proto byly najaty státní železářny v Lubochni a Liptovském Hrádku. Byly přestavěny a začaly pracovat r. 1856. Surové železo z Liptov. Hrádku se dopravovalo po Váhu do Žiliny a odtud povozy do jednotlivých hutí. Tato obtížná a drahá doprava byla Hoheneggerovi podnětem, aby usíloval o stavbu dráhy košicko-bohumínské.<sup>32</sup>

Do r. 1846, kdy byla zřízena malá válcovna s pudlovnou v Ustroní, bylo rafinováno surové železo jen ve zkujňovacích výh-

<sup>31)</sup> Podle B. Stočese.

<sup>32)</sup> Podle B. Stočese.

ních; v Ustroní byly čtyři a jeden hamr nový, v Bašce a Karlově huti sedm.<sup>33</sup> Pracovalo se podle staré české metody, t. zv. přivarové neboli židovské; r. 1845 zavedl Hohenegger t. zv. malou metodu zkujňovací (Kleinfriechmethode). R. 1843 vyráběly těšínské rafinerie celkem 19.121 centů hrubého železa, r. 1845 16.000 centů. R. 1851 bylo vykováno v Bašce 7034 vid. centů, v Karlově huti 7436 a v Ustroní 16.092. R. 1852 v Bašce 5977 c, v Karlově huti 12.669 c a v Ustroní 19.703 c. Celkem r. 1851 30.562 c a r. 1852 37.949 c. Surové železo bylo zkujňováno trojím způsobem: starým způsobem ve zkujňovacích výhních, podle t. zv. malé metody a pudlováním. Protože trh žádal stále víc železa válcovaného, byly postaveny nové velké válcovny v Karlově huti, jež začaly vyrábět r. 1855. Byly zařízeny zejména na výrobu kolejnic a silných plechů na kotle a lodě. Nejdříve se začaly vyrábět jemné plechy, druhý rok také kolejnice a hrubé plechy. Tento vývoj ukazuje tab. IV. Z množství tam uvedeného bylo vykováváno ve starých zanikajících hamrech již jen asi 7000 centů ročně.

Výrobu oceli chtěl na Těšínsku na Ostravici zavést již r. 1810 Angličan John Baildon, později s J. V. Homoláčem, majitelem železáren v Novém Benešově u Krnova. Jeho žádost však dvorská komora zamítla, protože taková výroba byla již v Rakousku zavedena.<sup>34</sup> R. 1855 začal se pokoušet o výrobu oceli Hohenegger. Brzy se mu podařilo vyrobit v pudlovně v Karlově huti jemnozrné železo, skoro přechod k oceli. Již druhého roku se mohla vyrábět ocel, ale jen v malém množství, a po dvou letech již ve větším množství a lepší jakostí, protože byla lepší surovina z Liptovského Hrádku a dělníci byli již zacvičení.

Kdežto kupované uherské a polské železo bylo rafinováno, používalo se domácí suroviny ve slévárnách. Hodila se lépe k výrobě odlitků, protože byla vytavena z domácí rudy, obsahující málo manganu. Litina se vyráběla jednak ve vysoké peci přímo z rudy, jednak byla přetavována ze surového železa buď ve vysoké peci nebo v kuplovnách. Její výroba silně stoupala. Vedle železa přímo z rudy vyráběného bylo přetaveno r. 1853 ve vysoké peci 872 c litiny a v kuplovnách 22.756 c.<sup>35</sup> R. 1856 bylo přetaveno vedle 53.217 c železa vytaveného z rudy ještě 27.024 c železa koupeného.<sup>36</sup> V dřívějším období nečinila výroba litiny víc než 1000 centů ročně, r. 1845 již 15.000 c. Kromě výroby pro vlastní potřebu se vyrábělo jen obyčejné zboží. Na vídeňské průmyslové výstavě r. 1845 vystavo-

<sup>33</sup>) Held-Ritt v Öst. Zeitschrift 1836.

<sup>34</sup>) Gub. archiv mor., C/39/7.

<sup>35</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za r. 1853.

<sup>36</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za l. 1854—6.

valy těšínské železářny již i litinu stavební, náhrobní kříže, kamna, sporáky i nádoby, jež smaltoval, jak již víme, Fr. Kuča v najaté smaltovně. Od r. 1856 smaltovaly železářny již ve vlastní režii. Začátkem let 50. byly lity i tvrdé a jiné válce o váze až 110 c.<sup>37</sup>

Velkým odběratelem sléváren byla vlastní strojírna v Ustroni, která vznikla z původní malé mechanické dílny, vyrábějící pro vlastní potřebu dolů a hutí. Již r. 1855 se podnik odvážil i stavby parních strojů. R. 1856 bylo dodáno strojů a litinových součástí o váze 7873 centů. Vyráběly se i různé hospodářské stroje.<sup>38</sup> V Ustroni byla také výroba hřebíků.

Výrobky těšínských hutí byly dobré jakostí, zejména válcované zboží z Ustroně a smaltované nádoby třinecké. Na vídeňské průmyslové výstavě r. 1845 byly vyznamenány zlatou medailí odlitky. Velmi dobře obstály v soutěži i kolejnice.<sup>39</sup> Zboží se prodávalo po celé tehdejší monarchii, něco i do Multanska a Valašska. Až na špatnou konjunkturu v l. 1848—50, zapříčiněnou politickými poměry, mělo dobrý odbyt. Hlavními předměty obchodu bylo: lité zboží (r. 1851 bylo ho prodáno — tab. V. — za 200.000 zl., r. 1852 za 324.000 zl.), železo tyčové (r. 1851 za 110.000 zl., r. 1852 za 155.000 zl.) a válcované (r. 1851 za 158.000 zl.; r. 1852 za 189.000 zl.). Celková fakturovaná cena zboží činila r. 1851 505.000 zl., r. 1852 702.000 zl., do r. 1856 stoupla na 1.800.000 zl. Těživější soutěž byla jedině v plechu na výrobu kotlů a na stavbu lodí. Dovoz cizího zboží byl malý. Prodej obstarávala v Těšíně t. zv. průmyslová správa a ve Vídni vlastní sklad, zřízený r. 1845.

Velkou potíž měly hutě s dopravou. Byly odkázány na koňské potahy; i do Vídne byla po vystavění Severní dráhy doprava po nápravě lacinější než železnicí. Jen surové železo z Uher mohlo být dováženo po Váhu do Žiliny, jak je již výše uvedeno.

O výnosnosti podniku není v domácích pramenech dat. Nebyla však určitě nepříznivá; jinak by nebyla správa komorních statků povolovala Hoheneggerovi investice v tehdejších poměrech tak značné.<sup>40</sup> Hoheneggerovo období bylo úspěšné i po stránce výnosu. Podle soudobé zprávy stoupl výnos těšínských závodů v l. 1832—62 z 40.000 zl. na 400.000 zl.

Rok od roku stoupající spotřeba železa a dobré základy, položené Hoheneggerem, umožnily hutím těšínské komory další vzrůst.<sup>41</sup>

<sup>37</sup>) D'Elvert, Zur Geschichte...

<sup>38</sup>) Zpráva Obchodní a živnostenské komory v Opavě za l. 1854—6.

<sup>39</sup>) Rossiwallova stať v Mittheilungen.

<sup>40</sup>) D'Elvert, Zur Geschichte..., str. 284.

<sup>41</sup>) Důležitým pramenem, třebaže pro období před r. 1906 neúplným a ne vždy spolehlivým, je B. Stočesem sestavená jubilejní publikace. Jednotlivě ji zvláště necitují.

Hutě byly technicky dobře zařízené, měly vlastní doly na železnou rudu, dost dřeva k výrobě uhlí a začaly již i s těžbou uhlí kameného. Jejich rozvoj byl celkem klidný. Konservativní úřednická správa podniku si vytvořila určitou tradici, obdobnou tradici správ velkých panských domén. Vrchnímu ředitelství komorních statků v Těšíně byly podřízeny i doly a hutě. Majitelé — od r. 1895 to byl arcivévoda Bedřich — valně do správy nezasahovali; jejich příslušnost k panujícímu císařskému rodu byrokratický konservatismus hutního vedení jen posilovala. Velká část úřednictva se doplňovala z rodin ve službách arcivévodových. Po Hoheneggerovi spravoval doly a hutě horní rada Karel Uhlíř (nar. 1815 v Rosicích u Brna). Z pozdějších vrchních hutních úředníků, vesměs absolventů báňské akademie v Banské Štiavnici a mladších v Lubně, se osvědčili Gustav Oelwein, naposled hutní správce v Trinci, Rudolf v. Walcher-Uysdal, dosáhnoucí místa centrálního ředitele v Těšíně, Adolf Hohenegger, správce Karlovy hutě, horní rada Vilém Köhler<sup>42</sup> a zejména Theodor Kutsch a v. Lissberg, od r. 1876 vrchní správce hutí.<sup>43</sup>

Vlastní domácí rudná základna dostačovala rostoucí potřebě vysokých pecí stále méně. Ruda z Těšínska byla vedle toho, jak víme, chudá na obsah železa, její těžba byla rozptýlená na množství drobných kutíšť; a protože těžební náklady stoupaly, bylo její tavení i kalkulačně nevýhodné.

Ve Slezsku bylo vytěženo: r. 1865 171.148 q žel. rudy (1 q stál na místě průměrně 52,1 kr.), r. 1871 169.636 q (46 kr.), r. 1876 81.662 q (55,5 kr.), r. 1881 70.011 q (55,7 kr.), r. 1886 52.053 q (53,6 kr.), r. 1891 53.483 q (46,15 kr.), r. 1901 7.530 q (1,74 K), r. 1905 1.896 q (0,957 K). Nutno připomenout, že největší část slezské rudy se těžila pro Vítkovice. Těšínské hutě těžily doma, na př. r. 1875 jen 17.277 q, ani ne čtvrtinu slezské těžby; byly stále víc odkázány na rudu odjinud.<sup>44</sup> R. 1879 spotřebovaly celkem 501.618 q, r. 1892 876.675 q, r. 1896 918.994 q, r. 1899 794.760 q.

Domácí ruda byla doplňována rudou z nynějšího Slovenska. Do r. 1866, kdy končila nájemní smlouva se státními železárnami v Liptovském Hrádku a Lubochni, vypomáhaly tyto závody surovinou hamrům a válcovnám na Těšínsku. Smlouva však nebyla obnovena, protože byla zatím zvýšena výkonnost vlastních vysokých pecí

<sup>42</sup>) H. Heller, Unsere Handels- und Gewerbekammern.

<sup>43</sup>) Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1898, IV, 7.

<sup>44</sup>) Všechna tato data jsou z oficiálních publikací: Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums (Bergwerksbetrieb) a Mitteilungen aus dem Gebiete der Statistik.

v Třinci a Węgierské Górze, aby podnik, jak to připravoval již Hohenegger, si stačil vlastní surovinou. Z Uher pak se dovážela již jen železná ruda, rovněž podle programu Hoheneggerova. Správa těšínských železáren kutala v l. 1866—75 u Spišské Nové Vsi, hlavní rudnou základnou však byly železné doly v revíru Bindt a Mariánská huť. V prvním byly skupovány doly od r. 1872, doly v Žakarovicích a Hlince od r. 1882. Leží při košicko-bohumínské dráze a jsou od Třince vzdáleny 263—273 km. Byly modernisovány (r. 1894 zavedeny v nich elektrické vrtačky, první v Evropě, r. 1904 vrtačky na stlačený vzduch) a rozšiřovány. R. 1906 se v nich vytěžilo 1,723.660 q rudy.

Ale ani tato slovenská ruda nestačila, a tak musela se kupovat ruda cizí, vedle štýrské, uherské a bosenské zejména pruská, švédská a ruská z Krivovrogu. Z rudy spotřebované v těšínských hutích bylo r. 1879 slezské rudy 19,6%, uherské 80,3%, pruské 0,1%; r. 1896 slezské 0,01%, štýrské 66,3%, ruské 14,0%; r. 1900 pak bylo slezské rudy 11,5%, uherské 40,9%, štýrské 24,1%, švédské 0,6%, ruské 7,8% a bosenské 4,5%. K železné rudě se přidávalo ještě staré železo a struska.

Ve spotřebě paliva nastaly pronikavé změny. Staré vysoké pece v Bašce a Ustroní používaly dále uhlí dřevěného, k němuž se přidávalo někdy něco koksu — v Bašce na př. podle oficiální statistiky r. 1881 34%, r. 1882 jen 18%. Ve vysoké peci v Třinci se začalo dřevěné uhlí postupně nahrazovat koksem, nové pece pak byly postaveny již jen na koks. A také v jiných odděleních se přecházelo na basí uhlí kamenného. Do r. 1873, kdy byly postaveny vlastní koksovny v Třinci, byl koks kupován. Aby se využítokovalo nepotřebné prachové dřevěné uhlí, získané v destilaci, vyráběly se z něho od r. 1889 brikety.<sup>45</sup> Důlní majetek těšínských hutí byl rozšířen o důl Hedvíku v Petřvaldě (dříve Albrecht), kde začala těžba r. 1879, a o důl Hohenegger, kde se těžilo od r. 1889. A těžba staršího dolu Gabriela stoupla r. 1906 na 2,827,000 q z 101.769 q r. 1865. Celková těžba činila r. 1906 přes 7¼ mil. q, daleko víc než spotřebovaly hutě. Důležitým topivem zůstaly dále kychtové plyny, jichž se od 70. let používalo nejen k přehřívání vzduchu pro vysoké pece, nýbrž i v kotelně parních dmychadel.

Značný pokrok byl učiněn v technickém zařízení železáren. Protože však soutěž nutila správu podniku k racionálnější výrobě, začal se provoz soustřeďovat, aby se ušetřilo na zbytečných dopravních výlohách. Až do r. 1877 byly hlavními závody huť ustroňská a Karlova huť. Od toho roku se stal přirozeným střediskem Třinec,

<sup>45</sup>) Tamtéž.

spojený právě nově postavenou košicko-bohumínskou drahou se železnými doly v Uhrách. Tímto soustředováním ostatní závody postupně upadaly. Huť v Bašce byla dopravně nevýhodně položena. Až r. 1871 dostala železniční spojení nově postavenou drahou ostravsko-frýdlantskou, z níž byla r. 1872 zřízena odbočka do Karlovy hutí. V Bašce zůstávala jen stará, dřevěným uhlím vytápěná vysoká pec s pecí kuplovou. Celá výroba železa se spotřebovala v tamní slévárně, v níž se do r. 1872 odlévaly i válce. R. 1904 byla tato huť, nazvaná Isabellinou, zrušena.

V ustroňské hutí přibýly k vysoké peci, kuplovně a pudlovně, válcovně a k starším kovárnám v 60. letech nové kovárny na železo a výroba hřebíků a pilníků; to byla náhrada za zrušené závody na zpracování mědi a za slévárnu bronzu. R. 1869 byla tam postavena druhá válcová trať, později byla rozšířena slévárna, zřízena druhá kuplová pec a vysoká pec byla přestavěna a zařízena na používání kychtových plynů na pražení a sušení rud. Nejdůležitějším závodem ustroňským byla strojírna, vzniklá, jak již svrchu uvedeno, z malé mechanické dílny. Postupně byla rozšiřována na stavbu horních a hutních strojů, kotlů, železných konstrukcí mostních a střešních, parních strojů, úplných zařízení pivovarů, lihovarů a cukrovarů, lokomobil, parních pluhů a j. R. 1878 byla přestěhována z Ustroně do Třince válcovna. Zůstala tu jen výroba řasonového železa pro strojojnu. R. 1881 byla odtud přestěhována mostárna, od r. 1867 pobočné oddělení strojírny do Karlovy hutě a r. 1883 pilníkárna do Frýdku. K zastavení vysoké pece se zkouševacím hamrem došlo r. 1897. Nadále zůstala v Ustroní vedle strojírny a slévárny s kuplovou pecí nově zřízená kovárna se svařovnou prutového železa, kovárna železa plávkového, kovárna na osy, šroubovna a nýtovna.

Karlova huť byla původně založena jen k rafinaci (zkoušování) surového železa v hamrech; později byla tu zřízena i slévárna, r. 1854 pudlovací pec a válcovna hrubá, posléze i výroba drobného ocelového železničního materiálu. R. 1863 byla tu postavena střední válcovna, dále budova na výrobu plechů na pluhy a soustruh na broušení válců. R. 1867 byla založena mostárna. R. 1872 byla slévárna značně rozšířena postavením dvou kuplových pecí a dvou plamenových pecí na výrobu litiny na válce a bylo zřízeno velké oddělení na stavbu železničních vozů. R. 1874 začal provoz v nové reversní válcovně, poháněné parním strojem o 1000 HP, který postavila ustroňská strojírna. Téhož roku se začalo se stavbou Bessemerovy hutí. Vedli ji hutní inženýři Th. Kutscha a Gustav Oelwein. Studovali tento revoluční vynález v Anglii a získali na něj licenci přímo od Bessemera.<sup>46</sup> Koks pro tuto huť se dovážel po nápravě z nově zří-

<sup>46</sup>) Podle rukopisné práce Sixtovy.

zených koksoven v Třinci. Postavením Bessemerovy hutě se stala Karlova huť, spojená od r. 1871 s Baškou a připojená tak na dráhu ostravsko-frýdlantskou, nejvýznamnějším podnikem těšínského železářského komplexu. Ale jen nakrátko. R. 1877 byla přestěhována z Karlovy hutě do Třince její hlavní výrobní oddělení, bessemerská huť, reversní, jemná a bandážová válcovna. Zbyly tu pak vedle válcovny plechu s hrubou, střední a jemnou tratí a se zvláštní výrobou vlnitých plechů válcovna všech druhů obchodního železa rovněž s hrubou, střední a tvarovou tratí, pozinkování plechů, slévárna, kovárny na výrobu lopat, kovárna ocelová, hřebíkárna a mechanická dílna. R. 1881 byla přenesena do Karlovy hutě jako náhrada za ocelárnu a válcovny, přestěhované do Třince, mostárna z Ustroně. Zabývala se také výrobou všech druhů železných konstrukcí, jako plynojemů a továrních hal. Její výkonnost dosáhla až výroby o váze 40.000 q ročně. R. 1900 byla tu konečně zřízena pec martinská s denní výkonností 200 q, v níž se rařinovalo surové železo z Třince a Bašky, zkujňované dosud v tamějších pudlových pecích.

Třinecké závody, nejmladší, začaly již v předešlém období předstihovat výkonností závody starší. Vysoká pec tu pracovala jen pro slévárnu, jež byla r. 1871 rekonstruována a doplněna druhou kuplovnou. R. 1873 a 1874 byly postaveny dvě nové vysoké pece, označované jako I. a II., s denní výkonností po 500 q železa, t. j. trojnásobnou výkonností staré pece. Hlavní rozvoj třineckých závodů se datuje, jak již uvedeno, od r. 1877, jímž počínaje byly přestěhovány do Třince z Ustroně válcovna a z Karlovy hutě větší část válcoven a bessemerská huť a konečně i válcovna na fasonové železo a nosiče. R. 1887 byla postavena martinská pec. R. 1905 bylo jich v Třinci pět se vsádkou 350 q. V l. 1890—93 byly vybudovány mechanické dílny, kovárna, reversní válcovna a nové koksozny, u nichž bylo r. 1896 zřízeno oddělení pro využití koksových plynů; r. 1897 byla postavena továrna na využití vedlejších výrobků. R. 1905 měly třinecké závody tato tři samostatná oddělení: 1. huť Hildegardinu, tvořenou z pudlovy, jemné a reversní válcovny; 2. huť císařskou, složenou z vysokých pecí, bessemerské a martinské ocelárny, válcovny kolejnic, koksozny s výrobou čpavku a z mechanických dílen; 3. huť Walcherovu se slévárnou, stoupovnou rudy a vápence a s továrnou na kyselinu octovou. Konečně byla tu malá huť Albrechtova se smaltovnou.

Těšínské závody měly vždy i vlastní vápenky. Když se pak začalo používat k vyzdívání vysokých pecí místo karpatského pískovce ohnivzdorných cihel, vyráběly si je závody od r. 1856 zčásti v Karlově hutí samy. Až když jejich spotřeba zavedením martinských pecí r.



1887 stoupla, byla postavena toho roku vlastní velká šamotárna v Třinci. Ve všech závodech, zejména však v Třinci, dbalo se toho, aby zařízení bylo doplňováno novými technickými vymoženostmi, tak zejména jeřáby, ohřívači vzduchu, dmychadly, Thomasovými konvertry u oceláren (r. 1885) a elektrickým osvětlením (r. 1885). Nestálost a nedostatečnost vodní pohonné síly byla příčinou zdokonalování vodních děl, nahražování dřevěných vodních kol turbinami a doplňování vodní síly parními stroji. Konečně r. 1901 byl postaven první elektrický motor o 50 HP k pohonu jeřábu vratné trati; byl napájen z pohonné centrály, téhož roku postavené.

S růstem výroby rostl i počet dělnictva, až dosáhl v 80. letech výše kolem tisíce. Podrobně je uveden za l. 1882—1905 v tabulce VI. Na přelomu století stoupala výše výroby a klesal počet dělnictva; byl to důsledek technického pokroku, jehož stínem bylo propouštění a nezaměstnanost. Až v té době se projevovaly účinnější počátky odborového dělnického hnutí. Do té doby nebylo tu dělnictvo odborově organizováno; politicky se začalo významněji uplatňovat až v 90. letech. Působil to zejména příklad v obou směrech pokročilejšího dělnictva ostravského. Úplné mzdové statistiky zatím nemáme. Denní mzda tu činila r. 1890 u tavičů 1,48 zl.—2,47 zl. a r. 1898 1,84—3,70, u kychtařů 1,61—2,02 (1890) a 1,43—3,05 (1898), u formařů 0,60—1,80 a 1,44, u nosičů 0,89—1,83 (1898), u vozičů strusky 0,99—2,04 (1898), u vozičů vsádky 0,82—1,77 (1898), u nádeníků 0,45—1,50 a 0,64—1,29, u mladistvých 0,45—0,93 (1898). Průměrná mzda jednoho dělníka byla r. 1906 ročně 843 K a průměrný výdělek za směnu v Karlově huti 3,05 K.

Sociální péče správy závodů o dělnictvo se vyvíjela jen zvolna. R. 1906, tedy rok po převzetí závodů novým majitelem, bylo 20% všech zaměstnaných ubytováno v domech a kasárnách zřízených závodem. O první pomoc při úrazech v železárnách bylo postaráno velmi nedokonale; nebylo ani lidí k tomu vycvičených, ani obvazového materiálu, ani dopravních prostředků. Závodní nemocnice byla postavena v Třinci teprve r. 1897. Ani o hygienické pracovní podmínky nebylo pečováno. V Třinci byl r. 1906 jen letní basén se studenou vodou a koupel s 22 sprchami a 3 vanami. Bratrské pokladny byly v Ustroní, Třinci, Bašce i Karlově huti, od r. 1895 byly samostatné pokladny provisiní a nemocenské. R. 1897 byly zřízeny v Ustroní a v Třinci t. zv. rodinné fondy. Ze starších dob se udržely ve všech čtyřech závodech fondy na hudební kapely.

Ústřední správa železáren komory sídlila v Těšíně a byla podřízena ústřednímu ředitelství statků. Slezské železářny byly vedeny správami pěti samostatných oddělení, z nichž tři byla v Třinci, po jednom v Bašce a v Ustroní.

Výroba tohoto období je charakterisována vzestupem spotřeby železa, který vyvolává zase vzestup výroby a s tím spojenou soutěž cenovou i jakostní. Tato byla umožněna velkým technickým pokrokem. Ve vysokých pecích se tavilo dál jednak železo zkujňovací, jednak slévárenské. Tato výroba byla i v Třinci od 60. let kontrolována chemickou laboratoří. Dalším pokrokem proti dřívějšíku byla menší spotřeba paliva, jež byla snížena ze 160% na 120% (přepočteno na surové železo). Výroba surového železa rychle stoupala z 35.000 q v polovici let 60. až na 70.000 q r. 1873 a 135.000 q r. 1874; po krizi krátký čas trvající, se zvedla od začátku let 80. až na 300.000 q, rychle překročila čtvrtý stotisíc, od polovice 90. let dosáhla půl milionu q a po desíti letech  $\frac{3}{4}$  mil. q. Podrobnější data od r. 1882 jsou uvedena v tabulce VI. Poměr výroby železa zkujňovacího a slévárenského se často a rychle měnil. V 60. letech byl 55 : 45, od polovice 70. let až i 90 : 10 a od polovice 90. let dokonce i 40 : 60. — Podstatně se změnila rafinace surového železa. Stoupala, zprvu jen pomalu, výroba ocele a místo železa a svárkové ocele se vyrábělo železo a ocel plávková, jak to umožňoval proces Bessemerův a Martinův. Zkujňování ve starých výhních a novějších pudlovacích pecích upadalo. R. 1905 byla v Třinci již jen jediná svárková pec. Výroba ocele rostla; r. 1906 vyrobil Třinec surového železa 840.000 q, ocele 710.900 q.

V Třinci vyráběla vratná válcovna velká fasonová železa a polotovary, hrubé válcovací tratě platiny, sochory, nosiče, hrubé kolejnice, t. zv. U železo a polotovary pro střední a jemnou trať, jež byly určeny pro výrobu ostatního zboží. V Karlově hutí se pudlovalo do r. 1900 surové železo z Bašky a z Třince a válovalo se na plechy a fasonované železo; od r. 1900 byla zkujňována surovina v nové martiné peci. Pracovaly tu také menší dílny na pozinkování a na výrobu plechů vlnitých, lopat, pilníků, hřebů, kovaných plechů na pluhy a pod.; vše to se vyrábělo z vlastních polotovarů. Slévárna v Třinci odlévala dál jednak přímo z vysoké pece, jednak z kuplovný, a to kamna, plotny pro pece, lité nádoby, jež se tu také smaltovalo, sloupy, schody, mříže a jiné stavební litinné zboží, součástky strojní a předměty umělecko průmyslové. Přímo z vysoké pece bylo odléváno na 20—40 tisíc q ročně. Od r. 1881 se vyráběly i odlitky z bessemerké ocele, ale jen v malém množství. Až když byly postaveny martiné pece a byla rozšířena slévárna, začala ve větším měřítku výroba vagonových os, kol a pod. V Bessemerových konvertrech v Třinci se vyráběla ocel plávková. Ale protože tato výroba byla spojena s velkými potížemi, byly tam postaveny r. 1885 Thomasovy hrušky, a když ani tento výrobní proces neuspokojoval, byl zaveden r. 1887 kombinovaný proces, bessemerování a thoma-

sování, a r. 1890 kombinace bessemerování s procesem martinským. Mostárna v Karlově huti vyráběla mostní a jiné železné konstrukce, ročně až 40.000 q. Ustroňský závod upadal; jen výroba kujného zboží se tam udržovala.

Prodej uhlí i výrobků železáren obstarávala komerční kancelář v Těšíně. Železářny měly pouze domácí odbyt. Jejich vývoz do ciziny a do Uher činil r. 1881 2,2% a ani později nebyl větší. R. 1899 bylo vyvezeno celkem 26.961 q, z toho jen 9 q do ciziny, ostatek do Uher. Závody těšínské se zúčastnily již od r. 1878, kdy byl utvořen kartel rakouských železáren, vyrábějících kolejnice, všech pozdějších kartelových dohod. Jejich postavení v kartelech posiloval jistě vliv majitele arcivévody Bedřicha.

Vývoj těšínských železáren, jejich technického zařízení, výši výroby a její náklady můžeme posoudit lépe, srovnáme-li je s vývojem v sousedních železárnách ve Vítkovicích.<sup>47</sup> Proces Bessemerův zavedly těšínské železářny r. 1875, Vítkovice r. 1865; proces martinický těšínské železářny r. 1887, Vítkovice r. 1889. V Třinci vznikla koksovna r. 1873, ve Vítkovicích r. 1870. Třinec vyrobil surového železa r. 1882 291.156 q, Vítkovice na 1,7 mil. q; r. 1905 Třinec 749.703 q, Vítkovice na 3 mil. q. Metrický cent surového železa stál v Třinci r. 1882 9,72 K, v moravských železárnách průměrně 7,82 K; r. 1905 v Třinci 7 K, v moravských železárnách 46,4 K. Na 1 dělníka připadlo v Třinci v průměru výroby v l. 1882—84 416 q, v morav. železárnách 559 q, r. 1905 v Třinci 935 q, v mor. železárnách 1782 q. (Připomínáme, že v l. 1882—84 činila výroba Vítkovic kolem 50% výroby moravské a r. 1905 99%. Průměrná výkonnost vítkovických dělníků byla vyšší, nežli průměrná výkonnost dělníků moravských.) Těšínské železářny se opožďovaly v technickém pokroku, ve výkonnosti i ve výrobních nákladech za Vítkovicemi, třebaž byly z největších podniků železářských v Rakousku. (Jejich výroba surového železa činila r. 1905 6,7% celé rakouské výroby.) Jejich zařízení a pracovní metody byly v mnohém směru značně zastaralé, lpělo se příliš na starém a vyzkoušeném, organizace podniku byla těžkopádná a zejména jim chyběl kapitál, potřebný k řádnému zmodernisování. Výnos podniku klesal. Není proto divu, že se arcivévoda Bedřich rozhodl r. 1905 podnik prodat Ústavu pro pozemkový úvěr ve Vídni, jenž jej akcionoval pod firmou Rakouská báňská a hutní společnost.<sup>48</sup> Prodejní cena 50 mil. K mu rozhodnutí velmi usnadňovala. Akcionováním se však nic nezměnilo na starém proti-českém duchu správy závodů.

<sup>47)</sup> Podle úředních dat a soukromého tisku Hundert Jahre Witkowitz Eisenwerke.

<sup>48)</sup> G. Günther, Aus meinem Leben. Stať ve Stočesově jubilejní knize.

Tab. I.

Výroba železa v těšínských hutích 1807—1827 ve vid. centech  
(Podle úředních dat v býv. Zemském archivu v Brně a u d'Elverta.)

Rok	Ustroň		Baška		Celkem	
	surové	lité	surové	lité	surové	lité
1811	4364	347	3894	261	8258	608
1812	4120	591	4200	650	8320	1241
1816	1037	273	3024	934	4061	1207
1818	2709	698	2491	823	5200	1521
1819	2989	264	3783	395	6772	659
1820	2644	694	1329	54	3973	748
1821	1659	1043	4246	640	5905	1683
1822	3803	312	?	?		
1823		5766		4926		10692
1824	3396	381	3439	541	6835	922
1825	5192	574	3665	731	8857	1305
1826	5630	313	3082	658	10712	971
1827	3217	431	5757	719	8974	150

Tab. II.

Výroba železa v těšínských hutích 1842—1857 ve vid. centech  
(Podle úředních dat ve Statistische Tafeln, Zprávách obchodní a živnostenské komory v Opavě a u d'Elverta.)

Rok	Ustroň		Baška		Třinec		Celkem	
	surové	lité	surové	lité	surové	lité	surové	lité
1842	?	?	?	?	?	?	11847	1976
1845	13872	5734	14668	6741	10261	5500	38801	17975
1846	14645	5882	22439	7055	15615	3661	52699	16598
1847	16075	7149	18424	3845	8279	7480	42778	18474
1848	10941	6897	8947	2706	6337	8262	26225	17865
1849	2478	11442	10504	2478	10610	10160	23592	24080
1850	9222	5880	?	?	9048	13194		
1851	9679	9330	10905	5152	11960	18992	32544	33474
1852	17384	11266	16367	8873	19140	19828	42891	39967
1853	10411	10100	10335	6139	18919	18516	39365	31755
1857	?	?	?	?	?	?	22835	32546

Tab. III. Výroba surového železa v l. 1854—1856  
(Ze zpráv Obchodní a živnostenské komory v Opavě za léta 1854—56.)

Huf	1854		1855		1856	
	ve vysoké peci	v kuplové peci	ve vysoké peci	v kuplové peci	ve vysoké peci	v kuplové peci
Baška	15.003	2.359	17.354	1.136	18.081	2.389
Třinec	20.194	11.833	13.740	11.836	23.218	14.596
Ustroň	17.814	1.569	18.957	1.316	20.910	147
všechny pece						
a) z rudy	51.796		45.882		53.317	
b) přetavením	1.216		4.169		9.892	
celkem	53.011	15.761	50.051	14.288	62.209	17.132

Tab. IV.

Rafinování železa v těšínských hutích v l. 1854—56 ve víd. centech  
(Podle statistiky Obchodní a živnostenské komory v Opavě.)

		1854	1855	1856
Baška	tyčové železo	7.925	7.700	7.650
	tyčové železo	10.171	9.373	7.012
Karlova huf	jemný plech	—	3.776	3.628
	kolejnice	—	—	37.066
	plech na kotle a lodě	—	—	4.543
	železo fasonové	—	—	1.950
Ustroň	železo válcované	22.210	20.008	21.276

Tab. V. Prodej výrobků těšínských železáren v l. 1851—52  
(Podle statistiky Obchodní a živnostenské komory v Opavě.)

druh výrobků	1851		1852	
	e	zl.	e	zl.
surového nádobí	5.000	75.000	5.000	40.000
litého zboží	19.177	124.650	33.000	283.968
železa hrubě kovaného	12.971	110.253	16.350	155.325
železa válcovaného	16.630	157.985	18.850	188.900
železa nástrojového	2.494	9.928	2.133	26.662
hřebíků	381	7.020	397	7.940
celkem	56.653	505.436	71.138	702.395

Tab. VI.

Výše výroby, cena výrobků a počet dělnictva těchinských železáren v l. 1882—1905  
Data z oficiální statistiky (Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums-  
Bergwerksbetriebes)

Rok	Počet dělníků	V y r o b e n o v q			Na 1 dělníka připadá v q	Průměrná cena 1 q železa v zl.	
		železa surového zkujňovacího	železa slévárenského	celkem		surového	liého
1882	1.061	260.465	30.691	291.156	274	4.86	9.10
1883	950	202.806	47.534	450.297	483	4.99	8.67
1884	862	230.461	42.109	455.320	528	4.55	9.06
1885	842	235.619	220.600	456.219	542	3.82	5.11
1886	739	444.965	13.576	458.511	649	4.30	9.00
1887	840	426.019	11.847	443.866	528	4.06	9.00
1888	1.131	407.377	36.573	443.950	392	3.70	6.87
1889	1.145	360.780	43.071	403.851	353	3.70	3.73
1890	1.321	438.615	48.015	486.630	368	4.01	3.70
1891	1.190	373.222	51.819	425.041	358	3.65	5.98
1892	1.121	442.078	50.457	492.625	439	3.70	6.85
1893	1.074	472.026	20.886	494.012	461	3.75	4.11
1894	1.110	411.363	85.515	496.878	448	3.71	7.20
1895	1.028	435.220	77.502	530.722	516	3.71	6.93
1896	1.104	270.888	186.817	457.705	415	3.52	5.15
1897	1.008	369.750	168.278	538.028	533	3.51	5.24
1898	1.033	417.867	114.965	532.832	516	3.50	5.82
1899	1.053	332.805	205.082	537.887	511	K 7.00	K 9.84
1900	1.137	261.226	156.960	418.186	368	K 7.00	K 11.06
1901	1.180	532.785	117.720	650.505	551	K 7.00	K 12.00
1902	970	313.906	342.871	656.777	679	K 6.40	K 9.30
1903	930	251.236	384.555	635.791	683	K 6.40	K 8.10
1904	623	505.527	135.912	641.439	1.294	K 7.00	K 8.20
1905	797	507.472	242.231	749.703	935	K 7.00	K 8.10

Antonín S a t k e

### Fonetická povaha tupých sibilant (š, ž) a affrikát (č, dž) na jazykovém území Hlučínska

Autoři našich dialektologických studií se většinou omezují na schematický popis hlásek bez jakéhokoli bližšího fonetického určení. To platí také o pracích, v nichž se popisuje lašský systém hlásek. Práce Kellnerovy si všímají výslovnosti jednotlivých hlásek podrob-