

Ondřej Štarman

HISTORIE VÝROBY OCELOVÝCH LAHVÍ VE VÍTKOVICÍCH ČÁST I.: OD POČÁTKŮ VÝROBY DO KONCE DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY.

Abstract

The text presented is the first part of a three-part series, which aims to acquaint the reader with the history of the production of pressure steel cylinders in the Vítkovice Ironworks. Based on excerpts from the company's archive sources, the study reconstructs the production of bottles from the first written mentions at the beginning of the 20th century, through the rapid inter-war development to the specific period of Nazi occupation.

Keywords: Vítkovice Ironworks, industry, steel bottles, engineering, metallurgy, war production, technology, tube-rolling mill, Mannesmann, Ostrava

Na rok 2020 připadalo jedno poněkud zapomenuté výročí, 115 let od první zmínky o výrobě ocelových lahví ve Vítkovických železárnách. U této příležitosti vznikla také série tří na sebe navazujících textů, které se vám nyní dostávají do rukou. Vzhledem ke značnému časovému rozsahu museli autoři při zpracování předkládaného tématu vycházet z faktu, že povaha pramenů základny je v každém období dosti rozdílná, což se logicky odrazilo na struktuře jednotlivých oddílů. Zatímco tak např. jádro prvního textu je založeno na studiu výročních zpráv strojírny, v případě poválečného vývoje vzhledem k absenci podobného pramene musely být potřebné informace dohledávány z jiných zdrojů.

Torzovitost dochovaného materiálu a nezájem domácích i zahraničních badatelů vedly k tomu, že dějinám tlakových ocelových lahví nebyla dosud věnována žádná pozornost. Totéž platí také v případě lahvarny Vítkovických železáren, která je nejstarším nepřetržitě fungujícím producentem ocelových lahví na světě.¹ Výjimku v tomto směru představují pouze dva krátké populárně pojaté články z podnikového tisku z pera archivářů Archivu Vítkovice, a. s., Jany Machotkové, resp. Radomíra Sedě.² Tato a následující studie jsou tak vůbec prvním pokusem o ucelenější zpracování tohoto opomíjeného tématu a jeho představení širší veřejnosti.³

Počátky výroby ocelových lahví ve válcovně trub

Informace o historii ocelových lahví jsou obecně velmi vzácné. Tento deficit lze mj. připisat také faktu, že se jimi příliš nezabývali ani současníci. O bezešvé tlakové ocelové lahvi v moderním smyslu se dozvídáme v okamžiku, kdy se výchozím materiálem pro její výrobu stala za tepla válcovaná bezešvá trubka. Z toho důvodu je moderní lahev spojována především s výrobou bezešvých rour systémem Mannesmann a v německém prostředí se tak lze někdy setkat doslova s označením Mannesmannflasche. Drobné útržky uveřejněné v dobové odborné literatuře potvrzují, že se takovéto moderní lahve objevily poprvé v první polovině devadesátých let 19. století, kdy v Německu vzrostla poptávka po bezešvých ocelových nádržích, zvláště pak

lahvích na kyselinu uhličitou.⁴ Jak vyplývá ze zpráv z let 1892 a 1893, zaujaly odbornou veřejnost nejprve anglické bezešvé lahve vyráběné za studena lisováním a tažením z ocelového plátu. Zprávy ze začátku roku 1893 již informovaly o výsledku srovnávacích zkoušek anglických nádob a pokusných výrobků firmy Mannesmann. Lahve z rour válcovaných Mannesmannovým způsobem v červeném žaru vykazaly při menší tloušťce stěny větší pevnost a snesly větší tlak, což se projevilo mj. tím, že při trhacích zkouškách praskly při současném zachování celistvosti, kdežto anglické lahve se roztrhly na kusy. Testy mj. prokázaly, že tepelné opracování žháním zlepšuje vlastnosti lahve. Lze se domnívat, že nejpozději v roce 1895 byla technologie produkce lahví z trubek zvládnuta natolik, že mohla započít jejich výroba ve větším množství.⁵

Rovněž počátky výroby ocelových lahví ve Vítkovických železárnách obestírá řada nevyjasněných otázek, i zde však lze vysledovat spojitost s výrobou bezešvých trubek jako vstupního materiálu, jelikož nejstarší lahve jsou uváděny jako vedlejší produkt v oddělení 29 – Válcovna trub. Dosud se nepodařilo nalézt doklad o tom, kdy byla produkce zahájena, nepochybnitelná však zůstává skutečnost, že zde byly vyráběny nejpozději v roce 1905.

K vytvoření uzavřené nádoby je třeba ke konci trubky připojit dno, které se společně s koncovou částí trubky nahřeje a následně za tepla ková a lisuje, čímž dojde ke spojení materiálu v procesu tzv. kovářského svařování. K uzavření trubky je tedy nutná znalost rozvinutých metod svařování, které slouží jako zdroj dostatečného tepla potřebného k nahřátí materiálu na požadovanou teplotu před vlastním kovááním a lisováním. Ve Vítkovicích položil základní technické předpoklady ke zvládnutí těchto procesů již ředitel Paul Kupelwieser (ředitelem 1876–1893), když inicioval stavbu válcovny trub v letech 1881–1883, uvedené do provozu v roce 1883 jako první rourovna v celém Rakousku-Uhersku.⁶ Bez zajímavosti není fakt, že v roce 1885 zřídil ve vítkovické plynárně zařízení k výrobě vodního plynu právě za účelem svařování.⁷ Teprve za následujícího ředitele podniku Emila Holze (ředitelem 1893–1901) však

4 Informace o prvních bezešvých ocelových lahvích často výslovně zmiňují kyselinu uhličitou, což naznačuje, jakou roli sehrálo zvýšené využití této látky v zavádění těchto lahví. Kyselina uhličitá (něm. Kohlensäure, H_2CO_3) je slabá nestálá kyselina vznikající při reakci oxidu uhličitého (něm. Kohlenstoffdioxid, Kohlendioxid, CO_2) s vodou, resp. při jeho rozpouštění ve vodě pod tlakem. V případě uskladnění H_2CO_3/CO_2 v tlakových lahvích se až do druhé světové války hovoří o kyselině uhličitě (a doslova o Kohlensäureflasche jako o typu lahve), proto v dalším textu v souladu s dobovou terminologií užíváme tohoto výrazu. Roztok oxidu uhličitého a kyseliny uhličitě ve vodě je znám jako sodová voda, sodovka nebo sifon a tvoří podstatnou součást perlivých nápojů. R. B. HESLOP – Kenneth JONES, *Anorganická chemie, Průvodce pro pokročilé studium*, Praha 1982, s. 380.

5 Ocelové lahve vzbudily nejdříve zájem odborníků zabývajících se železníci, kyselinou uhličitou a vojenstvím. Kromě využití v uskladnění kyseliny uhličitě zpráva z dubna 1892 označuje nízkou váhu anglických lahví jako velkou výhodu pro vojenské účely a doufá, že by se takto daly vyrábět také v Německu, zmiňuje se rovněž o Mannesmannových pokusech. S informacemi o zkouškách obou typů lahví byla následně veřejnost seznámena v lednu 1893 na zasedáních berlínského Verein für Eisenbahnkunde. Konečně v červnu 1895 byly uveřejněny informace z prohlídky Mannesmannova závodu v Remscheid s okrajovou zmínkou o výrobě lahví v Düsseldorfu, což by mohlo svědčit již o sériové produkci. Stahl und Eisen. Zeitschrift für das deutsche Eisenhüttenwesen (dále SuE), 12/9, 1. 5. 1892, s. 443; SuE 13/6, 1. 3. 1893, s. 256–258; SuE 15/11, 1. 6. 1895, s. 526–531.

6 Paul Kupelwieser (1. 2. 1843 Vídeň – 21. 3. 1919 Vídeň), technik, podnikatel, manažer a jeden z vůbec nejvýznamnějších ředitelů Vítkovických železáren. Vystudoval montanistické vědy na báňské akademii v Leoben, pracoval v rakouských hutích v Graz, Neuberg a Ternitz, působil jako ředitel válcovny v Teplicích. V roce 1876 se ujal vedení VHT a moderním manažerským vedením vyvedl podnik z vleklé stagnace a modernizoval jej na úroveň světové špičky. Milan MYŠKA, *Rytíři průmyslové revoluce*, Ostrava 1997, s. 211–259; *Biografický slovník Slezska a severní Moravy* (dále BSSM), sešit I. Edd. Milan MYŠKA a Lumír DOKOUPIL, Opava-Ostrava 1993, s. 69–71; Milan MYŠKA a kol., *Historická encyklopedie podnikatelů Čech, Moravy a Slezska do poloviny XX. století*, Ostrava 2003, s. 250–251.

7 Archiv Vítkovice, a. s. (dále AV), fond Sbírka soudobé dokumentace Vítkovice a. s. Ostrava (dále SSD VAS), kart. 18, Hana ŠUSTKOVÁ, *Vítkovické plynárství*, (rkp.). Vodní plyn vzniká vedením vodní páry přes žhavý

1 V letech 1873–1945 byl podnik znám jako Vítkovické horní a hutní těžišstvo. S ohledem na nadcházející studie, které se věnují také dalším obdobím historie společnosti, užíváme v dalším textu ustálený výraz *Vítkovické železářny (VŽ)*, popř. *Vítkovice*.

2 *Vítkovice Cylinders – 100 let výroby ocelových lahví*, Vítkovické noviny 2006/3, s. 3; *Pohled do historie: lahvarna vyrábí už 110 let*, Vítkovické noviny, 2016/6, s. 3.

3 Vzhledem k omezením rozsahu předkládaný text předpokládá čtenářovu alespoň základní orientaci v českých, resp. hospodářských dějinách.

byla ve vítkovické rourově zavedena výroba bezešvých trub systémem Ehrhardt, a to mezi lety 1894–1896.⁸

Dosavadní příznivý hospodářský vývoj, trvající více než 20 let, byl na začátku nového století přerušen. Krize 1901–1902 byla hlubší než krize minulé a konkurenční rozpory v železářském průmyslu a v důsledku toho i potíže jednotlivých podniků byly silnější než dříve. Celkové hospodaření a zisky tak velkého podniku, jako byly Vítkovice, nebyly ovšem ani touto krizí příliš vážně narušeny. To bylo dáno vedle jiných faktorů i důsledkem permanentních rekonstrukcí, prováděných zejména v samotných Vítkovicích a vedených snahou o to, aby výrobní náklady odpovídaly středoevropské úrovni.⁹

Tato doba ovšem nebyla bez nepříjemností. Rychlý rozvoj v období předcházející konjunktury na konci 19. a počátku 20. století vedl k rozsáhlé zakladatelské činnosti a zrychlení industrializace zvláště v oborech těžkého průmyslu a strojírenství. Pokračoval všeobecný technický rozvoj, zestátnění železniční sítě a zvyšování přepravních tarifů. Koncem roku 1901 odešlo z železáren 2000 osob a v příštím roce další 4000.¹⁰ Tuto složitou situaci musel řešit nový ředitel Friedrich Schuster (ředitelem 1901–1915).¹¹ Ten nabádal k investicím směřujícím k vybudování nových provozů a zavedení nových technologií i produktů. Není tedy žádným překvapením, že právě v této době zasáhla také vítkovickou rourovnu řada přestaveb a inovací, mezi kterými jsou poprvé dokumentovány také ocelové lahve.

Nejstarší doloženou zmínku o výrobě lahví ve Vítkovicích představuje záznam ze schůzky těžařské rady ze dne 7. prosince 1905. Ve třetím bodě jednání informoval generální ředitel F. Schuster radu o dohodě, kterou se podařilo uzavřít mezi Vítkovickými železárnami a Mannesmannovými závody. Dohoda se týkala odbytu lahví na kyselinu uhličitou, které v ostré konkurenci s Manesmannovými závody musely být prodávány za ceny nižší, než byly výrobní náklady. Podle dosaženého ujednání měla být od této chvíle potřeba Rakouska-Uherska v tomto artiklu rozdělena mezi Mannesmannem a Vítkovicemi v poměru 60:40. F. Schuster dále poznamenal, že lahve byly dosud v důsledku špatných cen vyráběny pouze v nepatrném



Obr. 1: Expedice vítkovických lahví v prvorepublikovém období.

AV, fond VHHT-foto, kart. 9, inv. č. 200.

množství a vyjádřil naději, že sjednané rozdělení trhu zajistí do budoucna odbyt tohoto nového produktu ve větším rozsahu a za stále příznivější ceny, které se již podniku budou vyplácet.¹²

Rychlé dojednání dohody mezi oběma společnostmi bylo zřejmě důsledkem náhlého sledu událostí roku 1905, které odstartovaly ovládnutím válcovny trub v nedalekém Svinově (dnes Ostrava-Svinov) podnikem Mannesmann.¹³ Je jasné, že tato situace přispěla k urychlené snaze o vyřešení sporných otázek vzájemných vztahů, a tak F. Schuster kromě dohody o odbytu ocelových lahví informoval hned v prvním bodě prosincového zasedání také o úspěšném ukončení delší doby se táhnoucích jednání s Mannesmannem jako novým majitelem svinovské rourovny.¹⁴

koks či uhlí (při spalování koku, resp. uhlí). Přitom se pára rozkládá a vzniká vodík a oxid uhličitý, při vyšších teplotách a delší době styku oxid uhelnatý. Ve vzniklé směsi plynů (zhruba 45–50 % H₂, 35–40 % CO, cca 5 % CO₂ a 5–10 % N₂) se uplatňuje vysoká spalovací rychlost vodíku a směs tak má mnohostranné využití. Ve svařování byl později nahrazen acetylenem. Libor JURÍČEK – Josef MAREK, *Svitíplyn na severní Moravě a ve Slezsku*, Ostrava 2007, s. 88.

8 Ing., Dr. ing. h. c. Emil Holz (10. 4. 1840 Stuttgart Německo – 4. 11. 1915 Berlin-Charlottenburg Německo) ob-
jevitel tzv. vítkovického duplexního pochodu výroby oceli. Ve funkci generálního ředitele usiloval mj. o rozšíření
rudné základny podniku. V Německu si vydobyl věhlas vynikajícího odborníka na výstavbu vysokých pecí, ve Vítkovicích původně působil na pozici vedoucího vysokopečního provozu a zástupce ředitele. BSSM, sešit V. Edd. Milan MYŠKA a Lumír DOKOUPIL, Opava-Ostrava 1996, s. 42–43.

9 Jiří MATĚJČEK – Eva WIESNEROVÁ, *K vývoji vítkovických železáren 1875–1914*, in: Průmyslové oblasti 4, Ostrava 1973, s. 97.

10 J. MATĚJČEK – E. WIESNEROVÁ, *K vývoji*, s. 96–105.

11 Ing., Dr. mont. h. c. Friedrich Schuster (1863 Vídeň – 1. 9. 1932 Vídeň), významný technik-hutník. Po ukončení studií na vysoké škole technické ve Vídni přijal v roce 1887 místo chemika v laboratořích VŽ, o rok později se stal provozním inženýrem Žofínské huti v Moravské Ostravě. V roce 1893 jej ředitel Emil Holz povolal na ředitelství podniku jako svého technického sekretáře, následně byl pověřen řízením několika referátů a oddělení. V pozici generálního ředitele se významně zasloužil o komplexní reorganizaci podniku vedenou snahou o zvýšení technické a výrobní produktivity a výrazný růst objemu výroby. Za účelem modernizace a racionalizace výrobních zařízení a metod zahájil rozsáhlou investiční činnost. Dokončil úplnou elektrifikaci hutě, zahájil realizaci zbrojního programu. Odborně se zaměřoval zejména na ocelářství. BSSM, sešit III. Edd. Milan MYŠKA a Lumír DOKOUPIL, Opava-Ostrava 1995, s. 103–104.

12 AV, fond Vítkovické horní a hutní těžířstvo (dále VHHT), kart. 20, inv. č. 155. Těžařská rada, či rada podílníků těžířstva (Gewerkschaftsrat) představovala vrcholovou instituci podniku a tvořili ji ředitel a majitelé (popř. zástupci majitelů) železáren. Konkrétně se na prosincovém zasedání sešli v úzkém kruhu zástupci majitelů Max Rudolf von Gutmann, Philip Stiedry, Heinrich Wiedmann a ředitel železáren Friedrich Schuster.

13 V roce 1904 odmítly Vítkovické železářny společnou účast ve výši 50 % s firmou Hahn na svinovské rourově. Nenechaly se tak vtáhnout do hry, rozehrané zakladatelem svinovského závodu Oskarem Huldšinským. Ten totiž současně v letech 1903–1904 jednal s firmou Mannesmann o získání licence na patenty na výrobu bezešvých trub. Po vítkovickém odmítnutí se tak v roce 1905 naskytla příležitost právě pro Mannesmann, který v přičlenění svinovské svařovny rour spatřoval vhodné rozšíření svého výrobního programu v Rakousku, možnost rozumného rozložení výroby mezi svými závody, zlepšení celkových výsledků a snížení výrobních nákladů jak v Německu, tak Rakousku-Uhersku. Plán tohoto přičlenění vykrystalizoval ze zmíněných jednání v letech 1903–1904. Na mimořádném generálním shromáždění 30. března 1905 tak přešla většina akcií svinovské akciové společnosti do rukou skupiny Mannesmann. J. MATĚJČEK – E. WIESNEROVÁ, *K vývoji*, s. 104; Heinrich KOCH, *75 Jahre Mannesmann (Geschichte einer Erfindung und eines Unternehmens) 1890–1965*, Berlin 1965, s. 82.

14 Výsledkem byla jiná dohoda, jejíž detaily v tomto případě neznáme. AV, fond VHHT, kart. 20, inv. č. 155.

V roce 1903 byla v oddělení válcovny trub zřízena svařovna vodním plynem na výrobu trubek a kotlových těles velkých průměrů, hladkých plamenců pro parní kotle a od roku 1907 též vlnitých plamenců. Oddělení i celý podnik tak byly připraveny na příchod konjunktury v letech 1906–1907. Jako jednomu z mnoha produktů válcovny trub (a vlastně produktu vedlejšímu) nebyla lahvím ve výkazech věnována zvláštní pozornost. Ze sledovaného období máme k dispozici dva podobné prameny. Statistika výroby za léta 1893–1924 eviduje několik kategorií zboží, mezi něž patřilo od účetního období 1903/1904 také zboží svařované vodním plynem.¹⁵ Statistika průměru výrobních nákladů a výrobních cen od října 1895 do roku 1923 rozlišuje stejné kategorie, chybí pouze oddíl „různé“. Předpokládáme, že ocelové lahve byly vykazovány právě jako součást „zboží svařovaného vodním plynem“ a tudíž mohly být vyráběny nejdříve od října 1903. Pohled na první čtyři účetní období (tedy od 1903/1904 po 1906/1907) také potvrzuje, že toto zboží jako celek bylo zpočátku jen lehce ziskové a tento poměr se výrazně zlepšil až od roku 1907, což by odpovídalo poznámce o prodeji lahví pod cenou.¹⁶ Má se za to, že zboží svařované vodním plynem bylo značně rozmanité, takže tato přidružená výroba se měnila podle konkrétních zakázek a její sortimentní skladba tak byla velmi pružná, což opět odpovídá tomu, co o počátcích výroby lahví víme.¹⁷

S rostoucími kapacitními požadavky se musely vlastní prostory výroby bezešvých trub, resp. svařovny, brzy ukázat jako nedostatečné. Kolem roku 1897 byl ve válcovně trub zahájen provoz vlastní kovárny.¹⁸ Od června 1905 v rourovně probíhala novostavba úpravny (apretovny), kolaudovaná v srpnu následujícího roku. Tyto nové prostory úpravny dále rozšiřovaly možnosti celého oddělení válcovny, byly elektrifikovány, napojeny na rozvod vody a zařízeny moderními stroji.¹⁹ Tato informace je zajímavá z toho důvodu, že firemní tradice klade počátek pravidelné sériové výroby lahví ve Vítkovicích do podzimu 1906, což by naznačovalo jistou souvislost s dokončením úpravny.²⁰

Obrázek o sortimentu ocelových lahví vyráběných ve válcovně trub v předvečer první světové války si můžeme udělat z katalogu produktů rourovny z roku 1914. Lahve byly určeny pro uskladnění kyseliny uhličitě, kyslíku, vodíku, čpavku, stlačeného vzduchu, kyseliny siřičité, chlór, rtuti a dalších blíže nespecifikovaných vysoce stlačených a zkapaňných plynů a chemikálií. Katalog také upozorňuje na „oblíbené modely sifónových lahví“. V zásadě existovaly dva základní typy, první byl primárně určen pro kyselinu uhličitou, druhý pro kyslík a vodík. Oba tyto modely se nabízely v několika velikostech.²¹

Lahve pro kyselinu uhličitou byly dodávány v deseti základních rozměrových variantách o jmenovitém obsahu 1–25 kg, vnějších průměrech 90–206 mm a výšce (bez ventilu) 310–1340 mm. Zkušební tlak činil 190 atm. Tloušťka stěny se pohybovala od 4 mm u kilo-

gramové lahve do 8 mm u 20 a 25kg lahví. Průměrná prázdná váha bez ventilu se pohybovala v rozsahu od 4,9 po 60 kg. Lahve pro kyslík a vodík vyly vyráběny ve dvanácti základních variantách, a to o objemu 1–40 l, vnějším průměru 90–206 mm a výšce (bez ventilu) 250–1540 mm. Zkušební tlak činil opět 190 atm, maximální provozní tlak byl omezen na 125 atm. Šířka stěny se pohybovala od 4 mm u litrové a 1,5l lahve po 8 mm u 20, 30 a 40l modelů. Průměrná prázdná váha bez ventilu se pohybovala v rozsahu od 4,2 do 64 kg. Lahve o vyšším provozním tlaku, netradičních rozměrech nebo větším objemu bylo možno dodat po dohodě. Pro všechny typy lahví platilo, že ventily různých konstrukcí nebyly v ceně započteny. Již před 1. sv. válkou nalezneme v nabídce kromě lahví také nádrže na stlačený vzduch tvaru válce s dvěma plochými dny. Jednalo se o tři základní modely určené na 25, 75 a 100 atm provozního tlaku, které mohly pojmout od 8 do 200 (25 atm), resp. od 8 do 500 (75 a 100 atm) litrů vzduchu. Lahve, stejně jako ostatní výrobky rourovny, byly zákazníkům dostupné prostřednictvím Roberta Kerna, jehož síť měla centrály ve Vídni, Praze, Budapešti, Innsbrucku, Lvově a Boryslavi a velkosklady ve Vídni, Budapešti a Boryslavi, což zajišťovalo dostupnost na celém území monarchie.²²

Z popsané produktové řady však před námi vyvstává jedna nevyjasněná záhada. Jedná se o nepoměr mezi nabízenými lahvemi a možnostmi tehdejší produkce bezešvých trubek ve Vítkovicích. Ocelové bezešvé trubky se ve sledovaném období ve Vítkovicích vyráběly třemi způsoby. V roce 1894 byla zavedena výroba dle Ehrhardta, která se ve výkazech projevila až o dva roky později. Ne příliš výkonná trať byla zrušena společně s výstavbou moderní válcovací trati Stiefel.²³

V roce 1905 zahájily Vítkovické železárny jednání s vynálezcem nového postupu na výrobu bezešvých rour Ralphem Charlesem Stiefelem, jehož trať spatřil v tomtéž roce ve výstavbě v městě Elwood City v USA ředitel F. Schuster.²⁴ Linka, uvedená ve Vítkovicích do provozu v roce 1907 za osobní účasti Stiefela, byla první válcovnou tohoto typu v Evropě a jednou z prvních na světě. Požadovaného výrobního rozsahu do průměru 203 mm (8“), ani výkonu 45 kusů za hodinu, však nedosáhla. A právě zde narážíme na problém, rozsah byl omezen na průměry 57 mm (2 1/4“) až 102 mm (4“) a program rozšířen až po první světové válce v souvislosti s další výstavbou závodu.²⁵

Po první světové válce prochází vítkovická válcovna trub obdobím masivního rozvoje, který je charakterizován především výstavbou tratí na výrobu bezešvých trubek Mannesmannovým způsobem.²⁶ Rozsáhlé rekonstrukce dokončené v letech 1926–1927 ze závodu učinily jednu z nejlépe zařízených rouroven v mezinárodním srovnání vůbec. Od této doby již výroba bezešvé trubky požadovaných průměrů vlastními silami nepředstavovala pro podnik žádný problém.²⁷

Na rozdíl od meziválečných pramenů, které jednoznačně hovoří o lahvích vyrobených z trubek válcovaných Mannesmannovým způsobem, podobné informace o předválečných lahvích

²² Tamtéž.

²³ Jan BURDA, *Historie válcoven trub podniku Vítkovice 1883–1983*, Ostrava 1983, s. 37.

²⁴ B. POČTA, *100 let válcovny*.

²⁵ Jan DRBOUT – Emil TOTUŠEK, *Historie výroby ocelových trubek*, Praha 1988, s. 68, 77.

²⁶ Nejdříve došlo do roku 1919 ke zprovoznění tzv. Velkého Mannesmannu produkujícího trubky o průměrech od 127 mm (5“) výše, v letech 1926–1927 pak trať tzv. Malého Mannesmannu, který pokrýval průměry do 140 mm (5 1/2“).

²⁷ Ferdinand LUCEK, Vývoj vítkovických železáren v letech 1926 až 1936, in: *Technická práce na Ostravsku 1926–1936*, Ostrava 1936, s. 419–421.

¹⁵ Vedle toho statistika dále rozeznává kategorie: plynové roury svařované, roury patentně svařované, bezešvé (od 1896/1897), vlnité trubky (plamence) svařované vodním plynem (od 1912/1913), fitinky, kategorii „různé“, zboží svařované elektricky (od 1904/1905). Účetní období tehdy trvalo od října do října. AV, fond VHHT, kart. 1950, inv. č. 7035.

¹⁶ AV, fond VHHT, kart. 1950, inv. č. 7037.

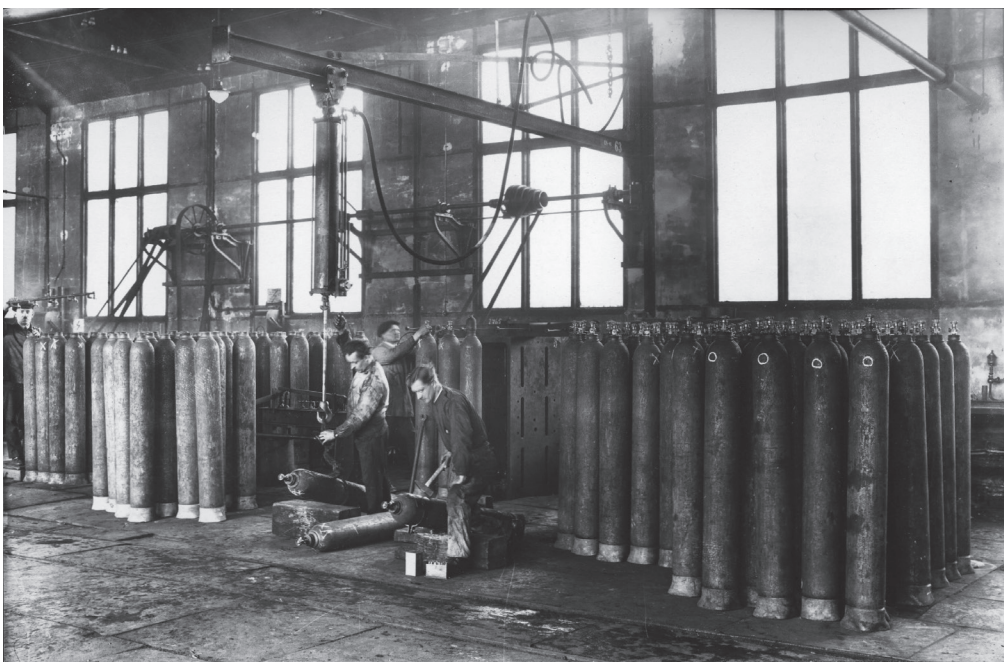
¹⁷ Emil TOTUŠEK, *Historie výroby ocelových trubek. Část B – Rozvoj výrobní základny na území ČSSR*, Praha 1988, s. 11.

¹⁸ Bohumil POČTA, *100 let válcovny trub Vítkovice. Sborník pro technickou konferenci dne 6. prosince 1983*, Ostrava 1983.

¹⁹ AV, fond VHHT, kart. 2294, sign. TDc-137.

²⁰ *Jubilejní láhev*, Jiskra. Týdeník VŽKG 32/36, 8. 9. 1976, s. 3.

²¹ AV, fond VHHT, kart. 1962, inv. č. 7065.



Obr. 2: Značení lahví v prvorepublikovém období.
AV, fond VHHT-foto, 18x24, č. 4996.

scházejí. Co se týče případného krytí spotřeby trubek jejich dodávkami, tak v celé monarchii ve skutečnosti moc možností nezbývalo. Počátkem století existovaly v celém Rakousku-Uhersku čtyři svařovny trub, z toho tři v ostravsko-karvinském revíru (Vítkovice, Bohumín, Svinov) a jedna na dnešním Slovensku (Podbrezová). Svinov se dočkal přebudování na výrobu bezšvých trub až v letech 1913–1914. V Bohumíně byla jejich výroba zahájena sice v roce 1912, ale paradoxně nevykonným Ehrhardtovým způsobem. Slovenské železářny v Podbrezové nepřicházejí v úvahu, jelikož se zde používal po všech směrech horší systém Briede.²⁸ Jedinou technicky reálnou alternativu tak představují případné dodávky z Mannesmannova závodu v Chomutově.²⁹ Buď tedy ve Vítkovicích existovala nějaká rozšiřovna Stiefelových trubek, nebo Mannesmann v Chomutově dodával trubky chybějících průměrů do Vítkovic. Možná je i kombinace těchto postupů. Otázka výchozího materiálu tak zůstala nevyjasněná v podstatě až do rekonstrukce válcovny trub v letech 1926–1927.

Produkce lahví ve strojírně

V roce 1926 se uskutečnil přesun výroby lahví do oddělení 27 – Strojírna. Pro osvětlení okolností, které k tomuto kroku vedly, je nejprve nutno se vrátit o pár let nazpět. V roce 1924 se strojírna nacházela v dobré kondici, což vedlo k optimistickým očekáváním do roku příštího.

Nejednalo se o jediné oddělení strojírenského charakteru ve Vítkovických železárnách, ale zřejmě o oddělení s nejširším záběrem výroby. Ve výroční zprávě se tak dočteme, že vzhledem k rozsáhlé produkci bude nutno výrobní program zúžit a v tomto ohledu se zvláště zaměřit na produkty potřebné v revíru a samotném podniku. Tento přístup však paradoxně ke kýženému výsledku nevedl.³⁰

Příznivé obchodní vyhlídky na rok 1925 se bohužel nepodařilo naplnit. Všeobecný špatný stav průmyslu, krize na trhu s uhlím a potíže při opatrování peněz u vítkovických zájemců a zákazníků způsobily, že řada větších projektů nebyla uskutečněna. Strojírna tak ztratila objednávky, se kterými ve svých kalkulacích počítala jako jistými. To se stalo zvláště v oboru výroby válcoven a zařízení pro doly. Sázka tzv. na jednu kartu se tentokrát nevyplatila. Slovy dobového dokumentu: „Z toho důvodu jsme byli přinuceni, snažit se časově náročnější a nákladnější drobnou prací získat (i ty) menší a nejmenší zakázky, abychom dosáhli alespoň kontinuity zaměstnaneckého stavu a tím udrželi zapracovaného personálu.“³¹

Kýženého úspěchu, čili odbytu nových lahví, se v roce 1926 ještě dosáhnout nepodařilo. Oživení se očekávalo až další rok. Skutečně již v roce 1927 se výroba vyvíjela uspokojivě, když dosáhla trojnásobku roku předešlého a očekávání se naplnila. Dá se totiž říci, že až na drobné výjimky všechna další léta do druhé světové války vykazují neustálý nárůst a zlepšování celkových výsledků. Vedle toho lze vypořádat také další trend charakterizující produkci lahví v meziválečném období. Lahve představovaly od počátku především úspěšný exportní artikl. Tak již v březnu 1926 odeslaly Vítkovice 600 kyslíkových lahví do Vídně firmě Krükl & Hansmann a současně pracovaly na dalších 1000 kusech pro jinou společnost tamtéž. Jako jednu z prvních větších dodávek po přesunu do strojírně máme v létě 1926 zaznamenánu také zakázku pro palírnu lihu v rumunském Temešváru, kam bylo v červenci expedováno 1200 lahví rozličných typů, které zaplnily čtyři železniční vagóny. Domácí zákazníci samozřejmě nezůstali opomenuti.³²

V letech 1928–1931 patřil mezi největší odběratele vítkovických lahví SSSR prostřednictvím ruského obchodního zastoupení v Praze.³³ Rok 1928 byl pro lahve z Vítkovic nadmíru úspěšný. Očekávání, která si vedení slibovalo ve věci zvyšování produkce lahví a nádrží pro zkapalněné a stlačené plyny o rok dříve, se vyplnila: výroba roku 1927 ve výši 275 tun stoupla na plných 814 tun a fakturovaná cena z 1 570 000 Kčs vzrostla na cca 4 010 000 Kčs. Strmý růst si vysloužil pozornost funkcionářů strojírně, a tak byly lahve poprvé zmíněny mezi nejvýznamnějšími výrobními obory závodu. Lahvím se tak dostalo stejného ocenění, jako válcovnám, hornickým a koksovacím zařízením, zařízením pro hlubinná vrtání, lokomotivám na stlačený vzduch a elektřinu, kompresorům, hornickému nářadí na stlačený vzduch a elektřinu, ozubeným kolům a hnacím ústrojím, železničním dvojkolím a kovaným a lisovaným výrobkům.³⁴

Enormní zájem o vítkovické lahve se projevil na stavu objednávek, který zaznamenal 3,5násobné zvýšení. Výsledkem bylo, že v posledních měsících roku 1928 bylo dosaženo maximální kapacity, která se dala s tehdejšími zařízením spolehlivě zajistit. Tímto zařízením byl jeden

30 Pokud není výslovně uvedeno jinak, vychází následující text z výročních, popř. měsíčních zpráv strojírně. České překlady německých citací autor. AV, fond VHHT, kart. 1871–1873, inv. č. 6929.

31 AV, fond VHHT, kart. 1871, inv. č. 6929, Monatsberichte, Jahresbericht, Produktionstabelle pro 1924; Monatsberichte, Jahresbericht 1925

32 Tamtéž, kart. 1871, inv. č. 6929, Monatsberichte, Jahresbericht 1926; 1927.

33 Tamtéž, kart. 1277, inv. č. 5307; Tamtéž, kart. 1278, inv. č. 5316; Tamtéž, kart. 1280, inv. č. 5345; Tamtéž, kart. 1281, inv. č. 5362.

34 Tamtéž, kart. 1871, inv. č. 6929, Monatsberichte, Jahresbericht 1928.

28 J. BURDA, *Historie válcoven*, s. 25–26, 49–50, 55–56, 58–59.

29 Starší areál železáren v Chomutově byl v roce 1888 odkoupen podnikem Mannesmann s cílem realizace průkopnických patentů bratrů Reinharda a Maxe. Podle některých zdrojů se zde měly lahve vyrábět údajně již od roku 1894, a to až do průměru 204 mm a tlaku 80 atm. J. BURDA, *Historie válcoven*, s. 52–53; E. TOTUŠEK, *Historie výroby*, s. 24.

lis. Měsíční kapacita představovala 3000 lahví po 300 Kčs za kus, tedy 900 000 Kčs měsíčně. Není tedy divu, že po tomto úspěšném roce skýtaly lahve nejlepší vyhlídky také pro příští rok. Skutečností je, že Vítkovice byly nuceny některé objednávky dokonce odmítat. Stalo se tak např. v červenci v případě zakázky na 2000 lahví na kyselinu uhličitou o váze 132 tun a ceně 1 060 000 Kčs pro pražskou Stern & Co., přesto v tomto měsíci závod vykázal 10% zisk. Podnik si mohl taková odmítnutí dovolit. Např. hned v únoru započaly práce na třech zakázkách, 1680 lahví pro SSSR, 1850 lahví pro tradičního zákazníka Krükl & Hansmann a 500 lahví pro dalšího stabilního odběratele budoucích let, dánskou firmu Christian Nielsen, Springforbi. Jako velmi ziskové byly hodnoceny červnové dodávky kyslíkových lahví pro výrobce kyslíku František Nejezchleb, Brodek (hodnota 44 700 Kčs) a rumunský podnik Ing. Antonescu a Co. v Galati (34 000 Kčs).³⁵

V roce 1929 pokračovaly podniku zlaté časy. S ohledem na tehdejší konjunkturu došlo k uskutečnění jen takových obchodů, u kterých bylo možno dosáhnout příznivé prodejní ceny. Oproti předcházejícím dvěma letům se zvedla také výroba dvojkolí a dodávky pro vlastní závody. Přesto z prodeje strojírenských produktů (bez dvojkolí) určených pro cizí odběratele o celkové váze 6 649 tun představovaly ocelové lahve 721 tun. Z tohoto množství nejvíce převzal podnik V. Loupal z Kolína, a to 2500 kusů lahví na kyselinu uhličitou o váze 180 tun. Přes uspokojivé výsledky byla však toho roku zaznamenána menší nepříjemnost, kterou bylo snížení cen lahví v zahraničí v důsledku nástupu nové rakouské konkurence. Obchod s ocelovými lahvemi probíhal zpočátku roku dobře, přesto utrpěl jisté škody, protože jejich cena v zahraničí byla rakouskou konkurencí údajně stlačena natolik, že se to zkrátka muselo při dojednávání zakázek projevit.³⁶

V prvním pololetí roku 1930 ještě převažovala konjunkturální vlna z předešlého roku, ovšem v létě nastal obrat zpět, který se ke konci roku zotřil. Konjunktura z prvního pololetí a dodávky vlastním provozům však stačily k tomu, aby celkový roční výsledek strojíreny dosáhl hladiny normálního roku. Z prodeje strojírenských produktů o váze 7044 tun tvořily lahve 403 tun, přičemž na více než čtvrtinu této hodnoty se podílely tři zakázky, a to 400 lahví pro SSSR (29 tun), 500 lahví pro Christian Nielsen, Springforbi (58 tun) a 500 kusů pro Ing. Hærtl, Pouzdrány (37 tun). V druhém pololetí v oddělení strojíreny sice ještě nedošlo k propouštění dělníků, ale jen ke zkrácení pracovní doby o čtvrtinu, přesto se na začátku roku 1931 dovídáme, že v případě lahví bylo možno počítat pouze s jednou větší objednávkou z Jugoslávie.³⁷

Třicátá léta se tak nesla ve znamení nástupu světové hospodářské krize a posléze jejího překonávání. Jak se tyto události odrazily na výrobě ocelových lahví ve Vítkovických železárnách, jaké bylo a jak se změnilo jejich postavení v rámci všeobecně profilované strojíreny? Předně je nutno říci, že pozice lahví byla zřejmě mnohem zajímavější, než se dosud myslelo. Rok 1931 znamená pro vítkovickou strojírenu tvrdý nástup krize. Celkový propad v prodeji o 50 %, v případě hotové váhy a fakturované ceny dokonce ještě o něco více, se naplno projevil v zakázkách pro cizí odběratele, a to především ty zahraniční.

Z vyexpedovaných 3402 tun tvořily lahve 275 tun. Jednalo se spíše o zakázky menšího rozsahu, z tohoto objemu tak nejvíce zaujme 300 kyslíkových lahví pro Nejezchleb, Brodek (22 tun), 250 lahví na kyselinu uhličitou pro firmu J. Eichwald v Bratislavě (11 tun) a 500 lahví na kyslík pro podnik Jafta Petrovič v obci Zemun (dnes součást Bělehradu) o váze 37 tun.

³⁵ Tamtéž.

³⁶ AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1929.

³⁷ Tamtéž, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1930.



Obr. 3: Trhací zkoušky lahví ve třicátých letech 20. století.

AV, fond VHHT-foto, kart. 9, inv. č. 200.

Od srpna kromě zkrácené pracovní doby nastupovali dělníci také střídavě na dovolenou, která se v posledních měsících roku týkala již 30 % osazenstva.³⁸

Krize si vynutila zvýšenou pozornost věnovanou výsledkům jednotlivých výrobků, naskytá se nám tedy příležitost porovnat jejich ziskovost (příp. ztrátovost). Mezi dvaceti sledovanými produkty dosahovaly lahve v roce 1931 při celkové fakturované částce 1 400 000 Kčs zisku ve výši 142 000 Kčs, tedy 10,8 %. Ziskovost i přes snížení celkového množství přibližně odpovídala hodnotě z roku 1930, kdy při objemu 2 193 000 Kčs a zisku 236 000 Kčs dosahovala 10,1 %. To ovšem znamená, že v době nástupu krize (tedy v letech 1930–1931) byly ocelové lahve stále druhým nejziskovějším produktem celé strojíreny, lepších hodnot dosahovala pouze kladiva na stlačený vzduch. Jen pro srovnání uvedme, že v případě celého oddělení 27 – Strojírna tvořila tato hodnota v roce 1931 při celkové fakturované částce 55 859 000 Kčs a zisku 1 375 000 Kčs podíl 2,5 %, resp. v roce 1930 při částce 100 474 000 Kčs a zisku 5 612 000 Kčs podíl 5,6 %.³⁹

V roce 1932 následoval další propad prodejů cca o jednu třetinu, zastavily se totiž investice ze strany vlastních provozů a dolů. Podíl lahví na exportu zůstal při objemu 316 tun z celkových 3322 tun přibližně stejný, vlastně došlo k mírnému zlepšení. Celková fakturace dosáhla 1 268 000 Kčs, ale zisk tentokrát jen 35 000 Kčs, což představovalo 2,8 %. S tímto výsledkem

³⁸ Tamtéž.

³⁹ AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1931.



Obr. 4: Zakázka tisíce lahví o objemu 46,7 l pro Japonsko přes firmu Illies & Co.
AV, fond VHHT-foto, kart. 9, inv. č. 200.

lahve patřily naopak spíše mezi slabší produkty, nepočítáme-li produkty vyloženě ztrátové. Lahve dokonce ani nepatřily mezi 11 vybraných oborů strojírní, kterým byla věnována podrobnější pozornost při sestavování potřebných výkazů.⁴⁰

Léta 1931–1932 však přinesla významný impuls, který měl vliv na další vývoj lahvárenské výroby ve Vítkovicích. Tímto impulzem bylo získání nových trhů, které se pro další léta ukázaly jako klíčové. Ve výroční zprávě z přelomu roku 1931/1932 se tak poprvé dočteme, že dílny byly zaměstnány objednávkou 2000 lahví pro Japonsko. V roce 1932 již došlo k expedici zásilky 2400 ocelových lahví pro firmu Illies & Co., Hamburg. Firma, založená jako nejstarší německý podnik v Japonsku, představovala jeden z největších obchodních domů se zaměřením na vývoz na asijské trhy. Následující plodnou spolupráci můžeme označit za hlavní příčinu úspěchů, které měly teprve přijít.

Rok 1933 představoval pro vítkovické lahve naopak rok nehlubší krize. Je sice pravdou, že ve druhém kvartálu nastalo pro závod strojírní jako celek jisté zlepšení, které se udrželo přibližně po celý rok. Na konci roku téměř zdvojnásobila činnost a zaměstnala přes 75 % osazenstva, avšak toto postupné zvyšování nemohlo zvrátit výpadky z prvních měsíců. Celkový odbyt tak oproti předchozímu roku opět o třetinu klesl. Dodávky pro domácí trh zaznamenaly proti roku 1930 propad na třetinu, do zahraničí dokonce na šestinu.⁴¹

Export strojírní se dostal do takového stavu, že ze zahraničních objednávek roku 1933 stály za zmínku pouze dva jeřáby pro SSSR, otočný most do Lotyšska, dodávky tyčí pro argentinské ministerstvo zemědělství a 600 ocelových lahví. Přitom je zřejmé, že v případě mostu a tyčí se jednalo o zakázky společné s jinými odděleními železáren, lahve tak poněkud zachraňovaly ex-

portní obraz strojírní. Na mizerném prodeji o objemu 3002 tun činil přesto podíl lahví 143 tun, tedy ani ne 4,8 %. Zmíněných 600 lahví na vývoz tvořily dvě zakázky, 400 lahví na kyselinu uhličitou o váze 26 tun pro Illies & Co. a 200 ocelových lahví o 12 tunách pro další firmu z Hamburku, Böse & Reinhold. Z domácích zákazníků odebral nejvíce kusů stabilní partner Nejezchleb, Brodek, a to 500 ocelových lahví o 22 tunách.⁴²

Krizový rok 1933 byl jediným, kdy se vítkovické lahve ocitly ve ztrátě. Ta při celkovém objemu 541 000 Kčs činila 9 000 Kčs, čili 1,6 %, a lze ji tak označit za mírnou. Oddělení strojírna jako celek při úhrnné fakturované částce 24 148 000 Kčs přesto vykázala 2,9% zisk ve výši 701 000 Kčs. Na přelomu roku zbývala z lahvárenských objednávek pouze jediná a asi nás již nepřekvapí, že se jednalo o zakázku na 700 lahví do Japonska.⁴³

Roky 1934 a 1935 představovaly jednoznačně vrchol výroby ocelových lahví ve Vítkovických železárnách v meziválečném období. Právě v těchto dvou letech dosáhla lahvárenská produkce nejvyššího relativního podílu na prodeji strojírní a nejvyššího vyrobeného množství lahví vůbec.

V roce 1934 pokračovalo ve strojírně oživení z druhého kvartálu předchozího roku, takže bylo dosaženo 80% zaměstnanosti, splnění obchodních vyhlídek a rychlého dostižení výsledku roku 1932. Domácí i zahraniční dodávky zaznamenaly 50% zlepšení. Pozice lahví v závodě se však razantně změnila.⁴⁴

Z prodeje strojírní o celkové hmotnosti 3133 tun tvořily lahve plných 888 tun, což znamená více než 28% podíl. Sedm zakázek představujících více než 8400 kusů o úhrnné váze 647 tun, tedy téměř 73 % všech prodaných lahví, odebral Illies & Co., Hamburg. Lahve sice byly prodávány také jiným zákazníkům, ale ti se svými objednávkami s německým obchodním domem nemohli měřit. Pro srovnání uvedme, že nejvýznamnější zakázku mimo Illies představovalo v tomto roce 500 lahví o váze 36 tun pro firmu Christian Nielsen, Springforbi.

Podobně v roce 1935 zaujímaly lahve z celkové prodané tonáže ve výši 3736 tun plných 911 tun. I když jejich relativní podíl sice mírně klesl (na 24 %), jedná se o nejlepší výsledek v absolutních číslech, tedy nejvyšší vyrobené množství v celém meziválečném období. Asi nepřekvapí, že z těchto rekordních 911 tun odebral 571 tun (tedy téměř 62,7 %) opět podnik Illies & Co., Hamburg. Lahve v těchto dvou letech (tedy 1934–1935) tvořily více než čtvrtinu všech prodejů strojírní (počítáno bez dvojkolí a dodávek vlastním závodům).⁴⁵

Jestliže již samotný vysoký podíl lahví na celkovém prodeji strojírní může znamenat poměrně překvapivé zjištění, pak další okolnosti tohoto úspěchu lze označit za ještě pozoruhodnější. Zatím jsme nevěnovali pozornost samotnému procesu výroby lahví ve strojírně, tedy jak a kde vlastně probíhala. Provozní úseky strojírní nebyly primárně členěny podle typu výrobků, neexistovala tedy ani lahvárna jako organizační jednotka či centralizované pracoviště produkující lahve tzv. pod jednou střechou. Výroba lahví logicky postupovala po jednotlivých pracovištích přibližně odpovídajících různým fázím opracování. V kovárně byl nahřát konec bezešvé ocelové trubky vyválnovaně Mannesmannovým způsobem, navařen přídavný materiál a na bucharu vykováno dno, které bylo opakovaně lisováno za tepla. Podobným způsobem byla vytvarována také hrdla. V nástrojárně probíhala další fáze zahrnující tepelné opracování. Podle dosud rozší-

⁴² Tamtéž.

⁴³ Tamtéž.

⁴⁴ AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1934.

⁴⁵ Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1935.

řené představy se měla finální fáze adjustáže (Adjustage), čili opracování, montáže a nalakování, dít v mechanických dílnách, tento názor však nyní můžeme vyvrátit.⁴⁶

Jediným produktovým odvětvím, které tvořilo v rámci strojírný samostatné oddělení s vlastním svébytným postavením, byla výroba železničních dvojkolí (soukolí), nazývaná česky kolárna (německy doslova Radsatzfabrik).⁴⁷ Toto oddělení bylo krizí samozřejmě rovněž zasaženo. Když se podíváme do zápisů z roku 1934, zjistíme poněkud nečekanou skutečnost: „... ztráta dodávek dvojkolí mohla být vyrovnávána dodávkami ocelových lahví, jejichž výroba z velké části spadá do výrobního programu tohoto oddělení. Tak bylo v provozním roce vyrobeno cca 890 tun ocelových lahví oproti 143 tunám v roce 1933.“⁴⁸ Na jiném místě dále čteme, že v lednu 1935 obdržela kolárna zakázku na 2000 dvojkolí do Ruska, což společně se zbytkem objednávky ocelových lahví pro Japonsko zajistí v nejbližší době tomuto oddělení plnou zaměstnanost. K tomu pasáž výroční zprávy týkající se přímo výroby lahví na počátku února 1935 dodává, že objednávka 6000 lahví pro Japonsko dílny plně zaměstná až do května téhož roku. Také retrospektivní válečné záznamy potvrzují, že konečná fáze úpravy a opracování lahví probíhala právě v oddělení dvojkolí, kterému tak pomohla zachránit zaměstnanost a přispěla k udržení chodu tohoto provozu i v době krize. Vzhledem k roli Vítkovic jako dodavatele dvojkolí pro řadu významných výrobců kolejových vozidel v tomto období není toto zjištění vůbec bez významu.⁴⁹

Na počátku roku 1936 kolárna hlásila, že probíhaly práce na zbylých 4000 ruských dvojkolích a kromě nich bylo rozpracováno ještě 3800 kusů lahví pro Illies & Co., Hamburg. Toto číslo potvrzuje i zpráva o stavu výroby lahví, kde se konstatovalo, že vyhlídky tohoto výrobního odvětví vykazují rok od roku stoupající tendenci a tento příznivý trend bude jistě pokračovat i v nadcházejícím roce. Rýsovaly se objednávky do Nizozemí, Švédska a Jugoslávie. Poměr počtu kusů tak odlišných produktů, jako jsou dvojkolí a lahve, jistě není zcela vypovídající. Máme ovšem také výmluvnější příklad. Rok 1937 zahájila kolárna se stavem objednávek na dvojkolí v hodnotě 900 000 Kčs a kromě toho objednávkami na výrobu lahví dosahujícími celkové částky cca 1 000 000 Kčs.⁵⁰

Co se týče produktové nabídky v meziválečném období, je v první řadě nutno upozornit na jistou zvláštnost. Ještě ve třicátých letech přetrvávala jistá schizofrenie, kdy byly lahve distribuovány také prostřednictvím rourovny jako výrobek rourovny. V zásadě existovaly čtyři základní modely lahví o vnějším průměru 109–267 mm, výšce 350–2170 mm a provozním tlaku až 125 atm (resp. zkušebním 190 atm). K těm musíme připočíst tři modely nádrží na stlačený vzduch a skutečnou specialitu, nádrže na stlačený vzduch ve tvaru lahve o maximálních délkách dva, resp. šest metrů.⁵¹

Po překonání hospodářské krize se postavení lahvářenské produkce ve vítkovické strojírně upevnilo a stalo definitivně nezpochybnitelným. Výsledkem byla potřebná pozornost, která mohla být využita v dalším rozvoji. Ve druhé polovině třicátých let tak nastává období inovačního boomu. Hnací motorem vývoje se stalo zejména hledání nových alternativních zdrojů

46 K tomu srov. *Vítkovice Cylinders – 100 let výroby ocelových lahví*, Vítkovické noviny 2006/3, s. 3; *Pohled do historie: lahvárna vyrábí už 110 let*, Vítkovické noviny, 2016/6, s. 3.

47 Výsledky tohoto samostatného oddělení např. nebyly započítávány do úhrnných statistik prodeje ostatních strojírenských produktů. Zvláštní postavení kolárny vyplynulo z dřívějšího historického vývoje.

48 AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1934.

49 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1934; 1935.

50 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1935; 1936.

51 Tamtéž, kart. 1962, inv. č. 7065.



Obr. 5: Podnikový nákladní vůz přestavěný na pohon svítiplynem, 1936.

AV, fond VHHT-foto, kart. 9, inv. č. 201.

pohonu v dopravě a právě na tomto poli se staly Vítkovické železárny v Československu průkopníkem.

V roce 1936 dosáhlo zvýšení zaměstnanosti započaté na konci předchozího roku úrovně, která snesla srovnání s konjunkturou let 1928–1929. Za tímto zlepšením stály nové výrobky, jejichž produkce byla započata v době krize. Co se lahví týká, celkový objem prodeje zůstával na přibližně podobné úrovni jako dříve a dosahoval 836 tun z úhrnu strojírný ve výši 4972 tun. Celková tonáž lahví byla sice nižší, ve skutečnosti však došlo k dalšímu zlepšení odbytu. Struktura prodeje však doznala změny, období od roku 1936 až do vypuknutí války charakterizuje růst domácí poptávky oproti té zahraniční. Také v případě strojírný jako celku došlo v roce 1936 ke zdvojnásobení domácích dodávek, kdežto v případě zahraničí byla situace opačná. Přesto celá polovina prodaných lahví o hmotnosti 418 tun a počtu 6800 kusů skončila v zahraničí, protože je odebral opět Illies & Co., Hamburg.⁵²

Velké naděje byly vkládány do výroby nového typu lahví, označovaných jako tzv. lehké ocelové lahve. S jejich primárním využitím se počítalo při pohonu nákladních motorových vozidel svítiplynem, ale také v domácnostech a v průmyslu. Dobové označení bylo dle všeho užíváno jak pro bezešvé lahve, tak rovněž pro nové svařované typy, připomínající pozdější lahve na propanbutan.⁵³ Produkce obou typů byla zahájena v roce 1937. Současně probíhala

52 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1936.

53 Tamtéž, kart. 3220, inv. č. 9534.

od roku 1936 řada zkoušek přestavěných vozidel a zahájena výstavba sítě tankovacích stanic na svítiplyn.

V roce 1937 došlo k širokému překročení konjunkturních vyhlídek z roku 1936. Vysoká domácí konjunktura však stále neodpovídala vývozu do zahraničí. Lahve naproti tomu udržovaly dobré jméno exportního artiklu, plných 285 tun jich bylo odesláno opět do Japonska. Odbyt lahví oproti předchozímu roku dále vzrostl a dosáhl výše přibližně 4 000 000 Kčs. Částečný výpadek zahraničních dodávek byl bohatě vyrovnán zvýšenými objednávkami nových lehkých ocelových lahví. Z celkového prodeje o objemu 7516 tun představovaly lahve 622 tun. Pokud pomineme dvě exportní zakázky pro Illies & Co., Hamburg (o úhrnném počtu 3000 lahví a váze 207 tun) a dodávku 500 lahví o váze 37 tun pro norský Norsk Aktieselskap Gasacumlator v Oslu, pak je zde také možno vypořádat značný převis domácí poptávky nad tou zahraniční. Některé prodeje lze označit za skutečně domácí, jako např. 1000 lahví o váze 63 tun pro společnost AGA v Moravské Ostravě či 500 lahví pro firmu Hydrooxygen rovněž z Ostravy. V domácím městě zaujme také zakázka 20 velkých nádrží o úhrnné váze 26 tun, kterou odebrala Československá továrna na dusíkaté látky.⁵⁴

Rok 1938 pokračoval v tendencích toho předchozího. Konjunktura na domácí půdě a investice do vlastních závodů zapříčinily, že až do září docházelo k naplnění a překročení očekávání z minulého roku. Pro export se dá říci to samé, co v roce 1937, tahounem zůstávala domácí poptávka. Kolárna začala rok s objednávkou na lahve v hodnotě 1 700 000 Kčs.⁵⁵

Podzimní události sice zapříčinily problémy s objednávkami, ale celkově vyznívala hospodářská bilance příznivě. Z prodejů o objemu 5636 tun činil podíl lahví 830 tun. Podobně jako po celá třicátá léta zůstával největším zákazníkem Illies & Co., Hamburg, jehož objednávka na 2350 lahví o úhrnné hmotnosti 183 tun dosáhla hodnoty 740 167 Kčs. Z domácích zakázek zaujme 2000 lahví v hodnotě 251 000 Kčs pro ministerstvo národní obrany. Najdeme zde ale také třeba dalších 1850 lahví o váze 111 tun a ceně 665 500 Kčs pro ostravskou firmu AGA, či 500 lahví o 38 tunách a ceně 152 381 Kčs pro tradiční zlínskou značku Baťa. Obrat obchodu s ocelovými lahvemi, který se v krizových letech pevně ustálil, vzrostl ve vykazovaném roce na 4 760 000 Kčs. Z této sumy připadala na export částka 2 360 000 Kčs. Stav objednávek ve výši 3 700 000 Kčs a množství dalších rozjednaných zakázek zajišťovaly kdysi vedlejšímu produktu světlou budoucnost.⁵⁶

Hlavní tendence produkce lahví za nacistické okupace

Okupace zbytku Československa a ustavení Protektorátu Čechy a Morava přinesly Vítkovickým železárnám celou řadu změn, z nichž některé měly dalekosáhlejší důsledky, než by se na první pohled mohlo zdát.⁵⁷

Jednou z oblastí, kterých se tyto změny týkaly měrou vrchovatou, byla právě výroba ocelových lahví. Ovládnutí podniku nacisty a vypuknutí 2. světové války znamenalo začlenění českých zemí do hospodářského prostoru Velkoněmecké říše a příslib válečných zakázek dosud netušeného rozsahu. I za předpokladu, že odhlédneme od dodávek pro Wehrmacht, lze skuteč-

ně hned v roce 1939 vypořádat velký skok v objednávkách rovněž u tradičních vítkovických produktů nevojenského charakteru. Podíl lahví 711 tun, resp. 5 874 000 K na celkovém odbytu ve výši 8 996 tun a ceně 92 800 000 K zatím nijak nenaznačoval, že nadcházející válečná léta budou pro lahvárenskou produkci érou turbulentního vývoje.⁵⁸

Jelikož objednávky pro německé ozbrojené síly kladly na kovárnu zvýšené nároky, bylo rozhodnuto zaměřit pozornost nejprve na její dovybavení a další výstavbu. Hned na rok 1940 bylo objednáno několik nových strojů, jako např. 550tunový a 300tunový lis z Třince. K dodávkám 1000kg bucharu, dvou bucharů s kladivy o váze 500 kg a tři horizontálních lisů již neopomnělo vedení strojírný sdělit, že jsou nutné mj. k tomu, aby dostačovala výroba ocelových lahví, resp. dutých těles. Němci záhy narazili na problém, který se jim v průběhu války nepodařilo uspokojivě vyřešit. Tím byl nedostatek prostoru. Výroba ocelových lahví byla jedním z prvních odvětví, na které nedostatek místa dolehl. To si vynutilo přenesení finálních fází opracování, tedy adjustáže, z kolárny do hal malostrojírny. Stalo se tak hned v roce 1939, a to s pozitivním efektem. Pokud se totiž podíváme na stav objednávek (bez objednávek pro Wehrmacht) na začátku následujícího roku, tak zjistíme, že z 19 269 tun o hodnotě 147 130 000 K tvořily lahve 1554 tun a 15 611 000 K, což bylo dvakrát (v peněžním vyjádření dokonce třikrát) větší množství než za celý rok předcházející.

V roce 1940 již výsledek strojírný dosáhl desetinásobku proti výsledku z roku nejhlubší krize. Z celkových dodávek o výši 15 460 tun a 209 266 525 K představoval podíl lahví 1 216 tun a 11 995 283 K čtvrtou nejvyšší hodnotu z patnácti sledovaných položek jak v hmotnosti, tak ve finančním objemu.⁵⁹

V roce 1941 již byl kladen důraz na přísné podřízení se válečné produkci, která upřednostňovala sériovou výrobu. Nová situace tak znamenala radikální změnu v charakteru samotného procesu výroby ve strojírně. Ta byla dosud zařízena zejména z pohledu výroby kusové a malosériové, která byla určující při založení závodu, měla tedy z velké části charakter zakázkové výroby. Přesuny materiálu jsou u takového typu produkce relativně malé a místo je tudíž relativně dostačující, při přechodu na větší série se však nedostatek prostoru brzy projeví. Němci pochopili, že tento problém nelze v danou chvíli uspokojivě vyřešit.⁶⁰

V roce 1941 však přece jen dosáhl jistého úspěchu, když postavili nový provoz tzv. Gerätebau (nová kovárna, kovárna, Neue Schmiede, Schmiede), určený pro vojenskou výrobu. Ta dosud probíhala v úpravně strojírný. Ve stejném roce započali zároveň se stavbou Zeugschmiede (kovárna a lisovna, Zeugschmiede und Presswerk). Teprve zprovoznění Zeugschmiede v polovině roku 1942 umožnilo starou kovárnu zcela adaptovat na kovárnu lahví. Uvolnění místa pro výrobu lahví bylo uváděno jako modelový příklad toho, jak správně postupovat v další racionalizaci výroby také u ostatních strojírenských produktů.⁶¹

Pravdou je, že se nové vedení v letech 1941–1942 dokonce neúspěšně pokusilo centralizovat výrobu lahví do jednoho střediska. V dokumentaci projektu z ledna 1941 je již zamýšlený komplex sdružující adjustáž společně s kovárnou lahví označovan jako Flaschenfabrik. Projektu se dokonce podařilo získat přiděly na potřebné zařízení, nikoliv však již na budovy, což v důsledku znamenalo odložení plánu na novostavbu provozu ocelových lahví.⁶²

54 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1937.

55 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1938.

56 Tamtéž.

57 Následující text se věnuje pouze záležitostem, které se týkají vlastní výroby lahví ve strojírně. Pro získání celkového obrazu o stavu a fungování železáren, panujících hospodářsko-sociálních poměrech, pracovních podmínkách a způsobech exploatace podniku nacisty viz Ctibor NEČAS, *Vítkovické železářny v době národní nesvobody 1938–1945*, Ostrava 1970.

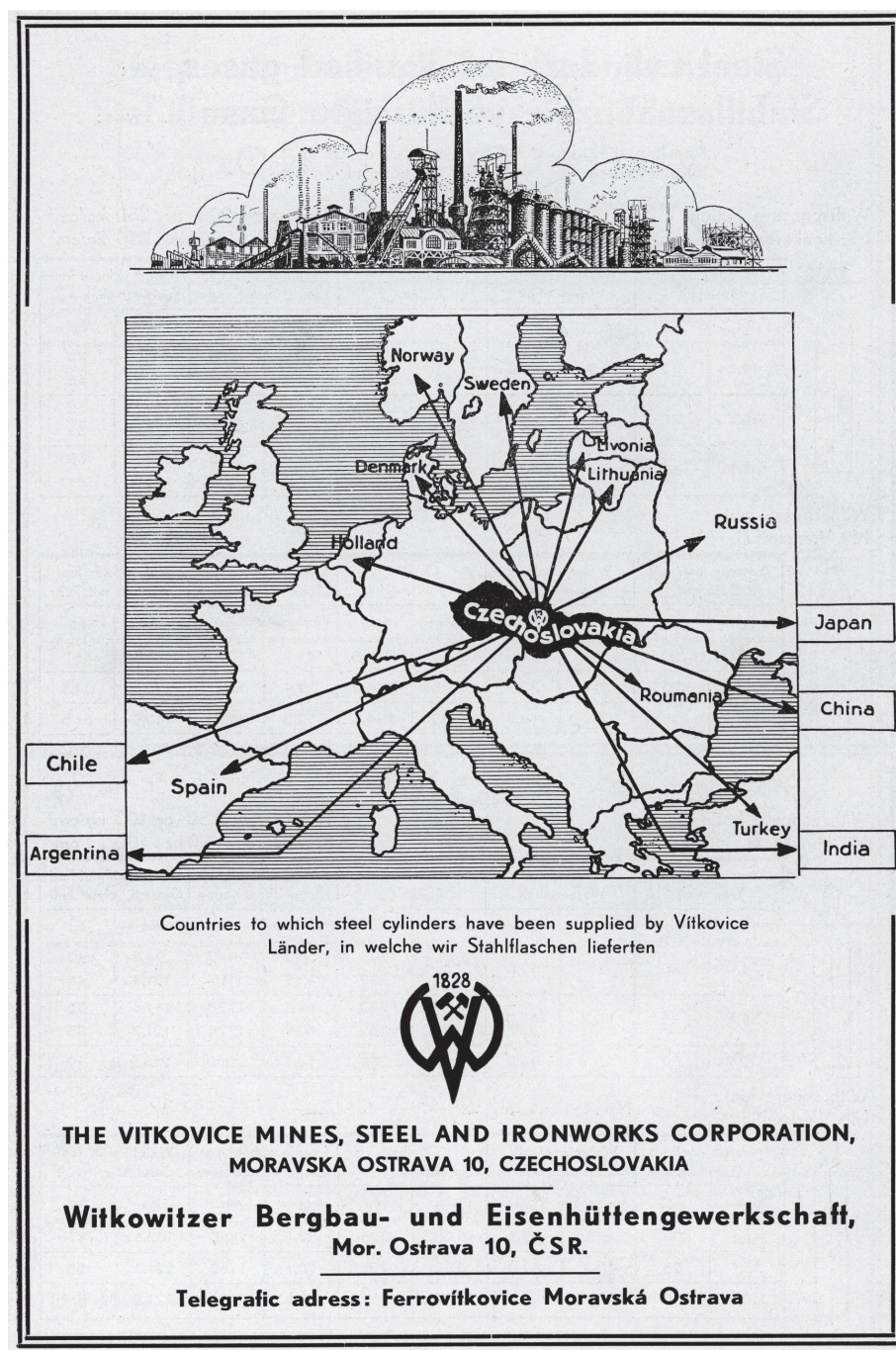
58 AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1939.

59 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1940.

60 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1941.

61 Tamtéž.

62 Dodejme, že projekt lahvárenského střediska měl souviset s blíže nespecifikovaným Y-programem. AV, fond VHHT, kart. 927, inv. č. 4262.



Obr. 6: Mapa exportu vítkovických lahví v prvorepublikovém období.
AV, fond Vítkovice, s. p., Závod 5, kart. 43, Prospekty výrobků.

Po zřízení vlastní kovárny a přesunu fáze úprav do malostrojírny zbývalo vyřešit fázi tepelné úpravy. Ta měla dle tradice probíhat v nástrojárně. Výstavba Gerätebau v roce 1941 nám však zanechala informaci o tom, že zvyšování výroby lahví bylo umožněno mj. tím, že se k tepelnému opracování využívala zušlechťovací pec umístěná právě v Gerätebau. Problémem však bylo, že Němci sice uvolnili místo v kovárně ke zvýšení výroby lahví, ale vlastní pec určená pouze na zušlechťování lahví zde nebyla. Začali tedy jednu projektovat ve spolupráci s firmou Stahl und Droste.⁶³

O nárůstu výroby ve strojárně a změně charakteru výroby vypovídá možná nejlépe fakt, že objednávky zajišťovaly kapacitu oddělení na dva roky dopředu. Z celkových prodejů roku 1941 dosáhly lahve druhé nejvyšší částky ze sedmnácti oborů, plných 26 871 000 K. Lépe na tom byla jen dvojkolí. Výsledky vítkovických lahví ocenili také noví vládcí strojírny, když zdůraznili, že na jejím rozmachu se podílely zvláštěm dílem především lehké ocelové lahve.

V roce 1942 už dosáhla výroba ocelových lahví a nádrží takového významu, že byly dokonce ve zvláštní zprávě vykazovány zvlášť jako jedna ze čtyř hlavních produktových skupin strojírny, mezi které dále patřily dodávky pro Wehrmacht, železniční dvojkolí a všeobecné strojírenství. Oproti roku 1940 zaznamenala produkce lahví nárůst ve výši 175 %, a to z 21 485 ks o váze 1216 tun v roce 1940 na 46 675 ks a 2313 tun (tj. o 44,7 %) v roce 1941 a 67 627 ks a 3348 tun v roce 1942.⁶⁴

Tohoto výsledku bylo docíleno řadou drobnějších, avšak o to důležitějších inovací.⁶⁵ Na druhou stranu byla zavedena státní opatření ke snížení cen, což se odrazilo také v prodeji lahví, kdy cena za tunu klesla o 18 %. Prodej lahví přesto zaznamenal značný růst a celková částka 34 024 000 K byla po dvojkolí opět druhá nejvyšší z 26 odvětví. Zvýšení výroby bylo značné a opět si vysloužilo pozornost vedení strojírny. Ze 46 675 kusů o váze 2 313 tun a ceně 26 871 000 K v roce 1941 stoupla o neuvěřitelných 20 952 kusů (1 035 tun a 7 153 000 K) na 67 627 kusů, 3 348 tun a 34 024 000 K. Nárůst o 1 035 tun ve výši 44,8 % však při řečeném snížení cen znamenal po finanční stránce zvýšení jen 26,6 %. Zatímco měsíční výroba činila v roce 1940 cca 1800 a v roce 1941 cca 3900, nyní to bylo 6000 lahví.

V roce 1943 pokračoval ve strojárně růst v tonáži i ceně. Vzhledem k charakteru masové výroby byly za rozhodující produkty označovány zbrojní dodávky, dvojkolí a lahve. Tuto velkou trojku doplňovala samozřejmě i nadále zakázková výroba všeobecného strojírenství. Pokračujícího růstu výkonu strojírny bylo kromě dalších racionalizačních opatření dosaženo také v důsledku většího zapojení žen do výroby.⁶⁶

Ocelové lahve již byly chápány jako velmi důležité odvětví stojící mimo vlastní „strojírenskou výrobu“. Válečný význam produkce ocelových lahví a tlakových nádrží vyplýval z několika účelů, pro které byly určeny. V zásadě lze rozlišit tři: 1) tzv. Perma-Gasprogramm (Permagasprogramm, PERMA program), v rámci něhož probíhala výstavba sítě plynových tankovacích stanic k úspoře pohonných hmot, které se neobešly bez potřebného zásobení lehkými ocelovými lahvemi; 2) potřeby německých ozbrojených sil (Wehrmacht, Luftwaffe), a konečně

63 AV, fond VHHT, kart. 934, inv. č. 4319; Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929.

64 Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1942.

65 Změnou formy pro zápusťkové kování při uzavírání dna a kování hrdla došlo ke zjednodušení kovárských prací, které dosud sestávaly ze šesti operací, na tři. Dopravní cesty u speciálních lahvových soustruhů byly jednodušejí zařízeny zavedením zvedacích zařízení na stlačený vzduch.

66 AV, fond VHHT, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1943.

3) přemístění válečného průmyslu v a do Protektorátu v průběhu postupující války vyvolalo zvýšenou potřebu lahví na provozní látky (O_2 , C_2H_2 atd.) pro zdejší podniky.⁶⁷

Jak prozrazuje výrobní program strojírný z roku 1942, byly za války rozlišovány čtyři skupiny lahví: 1) ocelové lahve na kyselinu uhličitou z nelegované oceli, žíhané, 2) lahve na kyselinu uhličitou z nelegované oceli, zušlechtěné, 3) lehké ocelové lahve z legované oceli, zušlechtěné, 4) malé lahve z nelegované, příp. legované oceli.⁶⁸ Vedení vkládalo největší naděje do rozvoje produkce lahví z lehkých kovů, určených zvláště pro plynofikaci dopravy.⁶⁹

Tento důraz vedl v roce 1944 ke zřízení vlastní zkušebny lahví, určené právě pro potřeby řady zkoušek tvrdosti vyžadovaných pro lehké lahve a Perma-Gasprogramm.⁷⁰

Za nedostatečnou lze označit kapacitu pražského Technického kontrolního sdružení (Technischer Überwachungsverein Prag), které nestíhalo provádět certifikované zkoušky. Zákazníci tak často užívali neodzkoušené lahve, což společně se změnami v užívaném materiálu způsobenými válečným nedostatkem vyústilo v několik výbuchů. Problém představovala také rozsáhlá byrokracie, která nebyla novým podmínkám řádně uzpůsobena. To vedlo k potížím s certifikací pro říšské území a ke značným zdržením nejen v dodávkách lahví, ale také při přejímkách vozidel přestavěných na plynový pohon.⁷¹

S ohledem na důležitý a stále rostoucí význam lahví byla další výstavba jejich produkce vedena snahou zvýšit výrobu z 6000 kusů měsíčně na 9000. Kvůli tomu účelu ovšem bylo nutno odstranit výše zmíněný nedostatek při zušlechťování, jelikož zušlechťovací pec v Gerätebau byla stále více potřebná pro válečnou výrobu. Vlastní zušlechťovací pec na lahve se ovšem proti plánům podařilo uvést do provozu až na podzim 1943. Do té doby muselo být zušlechťování téměř kompletně přerušeno. Z toho důvodu došlo v roce 1943 ke zbrzdění dodávek lahví, a to zvláště lehkých ocelových lahví potřebných pro Perma-Gasprogramm. To se projevilo ve snížení dohotovené výroby lahví o 400 tun z 3348 tun v roce 1942 na 2948 tun v roce 1943 (tj. o 13 %) a poklesu zisku o 9 996 000 K (29 %). Jednalo se však jen o jev přechodný.⁷²

V roce 1943 muselo tak být těžiště výroby přesunuto na lahve na kyselinu uhličitou, protože k jejich výrobě bylo potřeba pouze žíhání. Jelikož lahve na kyselinu uhličitou byly téměř o polovinu levnější než lehké ocelové lahve, byl finanční pokles odbytu větší, než v tonáži. Kapacita nové pece bohatě vystačovala k překonání dřívějšího nedostatku a v tomto ohledu plně zajišťovala rozšíření produkce lahví. Problém se tedy přesunul do finální fáze výroby. Výstavba adjustáže lahví, která byla potřebná pro další rozšíření na plánovaný cíl 9000 kusů měsíčně, začala teprve na konci roku 1943.

V roce 1944 pokračoval vzestup celkového ročního obratu v tunách i korunách, ačkoliv byly práce celý rok bržděny a v některých závodních odděleních i dočasně zastaveny v důsledku letecké činnosti spojenců a sabotáží (dle možností) osazenstvem. Zhruba polovinu celkové váhy a fakturní částky všech dodávek strojírný tvořily granáty, lahve a dvojkolí. Z druhé hlavní výrobní skupiny, kterou tvořila stavba strojů a zařízení, zaznamenala výrazný vzestup stavba (vybavení) tankovacích stanic, a to z hodnoty 2 700 000 K na 10 000 000 K. Výroba ocelových lahví byla dle dobových pramenů dále značně zdokonalena a zracionalizována. Došlo ke zprovoznění poloautomatu a speciálního soustruhu na opracování lahví, přičemž tyto stroje

⁶⁷ Tamtéž.

⁶⁸ AV, fond VHHT, kart. 1895, inv. č. 6964.

⁶⁹ Tamtéž, kart. 918, inv. č. 4185.

⁷⁰ Tamtéž, kart. 934, inv. č. 4318; Tamtéž, kart. 2292, TDa-1346; Tamtéž, kart. 2306, TDc-926.

⁷¹ Tamtéž, kart. 1382, inv. č. 6022; Tamtéž, kart. 1382, inv. č. 6023.

⁷² Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Jahresbericht der Maschinenfabrik pro 1943.

zhotovili a postavili zaměstnanci strojírný sami ve vlastní režii. Při velkém srpnovém náletu amerických bombardérů na Ostravu byla těžce zasažena právě malostrojírna, a zvláště trakt určený k opracování ocelových lahví. Výroba byla zastavena na déle než jeden měsíc. Přesto stoupl odbyt lahví cenově i váhově o plných 100% na 1 856 tun a 42 000 000 K a výrobní kapacita činila koncem roku 1944 cca 7 500 kusů lahví měsíčně.⁷³

Nejpozději na konci námi sledovaného období již byly Vítkovice nejdůležitějším výrobcem ocelových lahví na území bývalé ČSR, jak vyplývá z rozdělení kvót mezi jednotlivými producenty asociovanými ve sdružení válcoven trub. Rozdělení kvót bylo následující (stav 1944): Mannesmann 22 %, Podbrezová 23,4 %, Vítkovice 54,6 %.⁷⁴

History of Steel Bottle Production in Vítkovice. Part I: From the Beginning of the Production to the End of World War II.

Summary

The history of pressure steel cylinders was neglected by the lay as well as professional public for a long time, and the same was true of their production at the Vítkovice Ironworks. The text presented acquaints the reader with the circumstances and conditions that enabled the start of this production, and puts the findings in a broader context. In the initial period, the history of modern steel cylinders is directly linked to the development of seamless tube production technology, and, therefore, they first appeared as a by-product in the tube rolling mill department. After the mid-1920s, the production moved to the engineering department, where bottles soon established themselves as a successful export item. Bottling production played an irreplaceable and hitherto unknown role in the 1930s, when it helped the department weather the economic crisis, and reached an inter-war peak in the middle of this decade, partly in connection with the company's pioneering efforts to promote alternative gas propulsion in transport. The production of bottles reached a special position during the Nazi occupation and World War II, when a massive increase in demand forced a number of changes in the organization and the production process itself. The study is the first part of a three-part series written by two authors.

Mgr. Ondřej Štarman
Archiv Vítkovice, a. s.
ondrej.starman@cylinders.cz

⁷³ Tamtéž, kart. 1872, inv. č. 6929, Výroční zpráva strojírný za rok 1944.

⁷⁴ Tamtéž, kart. 1890, inv. č. 6951.