

POVÍDÁNÍ O MÝDLE

JOSEF NOVÁK^a a PETR ŠTĚPÁNEK^b

^a Manufaktura s.r.o., Nábřeží 90/4, Praha 5, ^b Ústav chemie přírodních látek, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 6, Praha 6, Česká republika
stepanee@vscht.cz

Došlo 20.8.24, přijato 20.11.24.

Článek se zaměřuje na původ a historii mýdla, hledání a používání různých zdrojů. Dále pak na vývoj a objevy během průmyslové revoluce a na řešení, která přišla s rozvojem průmyslové chemie. Druhá část popisuje počátky výroby mýdla v českých zemích, intenzivní rozvoj na konci 19. století a postupný úpadek až do současnosti.

Klíčová slova: mýdlo, detergenty, chemická výroba, historie chemie

Obsah

1. Úvod
2. Historie vzdálená
3. Počátky – Evropa
4. Základy průmyslové výroby mýdla
5. Průmyslová revoluce
6. Výroba mýdla v Českých zemích
 - 6.1. Sága rodu Schichtů
 - 6.2. Současnost výroby mýdla v Čechách

1. Úvod

Justus von Liebig (1803–1873), jeden z největších chemiků 19. století, pronesl v roce 1878 zajímavou myšlenku: „*Die Seife ist ein Massstab für den Wohlstand und die Cultur der Staaten.*“¹ Podle Liebiga je tedy mýdlo měřítkem prosperity a kultury států. V té době bylo mýdlo známé více než 4500 let a jeho historie je zrcadlem nejenom vývoje lidské společnosti, ale i rozšiřování vědomostí o podstatě materiálů a surovin. Jinými slovy, mýdlo kopíruje rozvoj znalostí v oblasti chemie, od empirických zkušeností a náhodných objevů, přes optimalizaci průmyslové výroby až po současný „tailor-made design“ s velmi silným akcentem na enviromentální aspekty životního cyklu produktu.

Co je to vlastně mýdlo? Obecně se jedná o karboxyláty, soli vyšších mastných kyselin: R-COOX, kde R je uhlíkový řetězec (C10 až C18) a X nejčastěji alkalický kov (Na, K), pro specifické kosmetické aplikace též deriváty ethanolaminu (2-aminoethanolu).

Mýdla se připravují dvěma zásadními způsoby: zmýdlením (saponifikací) tuků a/nebo olejů nebo neutralizací mastných kyselin (Schéma 1)². První způsob byl napros-

tu většinu času jediný, v současné době je stále dominantní.

Dva základní typy mýdel jsou mýdla sodná a draselná. U mýdel sodných lze vysolením (přidáním chloridu sodného) oddělit pevné mýdlo od směsi vody, glycerolu, chloridu sodného a nečistot. Naopak draselné soli mastných kyselin jsou rozpustnější než sodné, a proto draselná mýdla nelze kompletně vysolit. Zahušťují se jen odpařením vody, v mazlavé mýdlové hmotě zůstává glycerol.

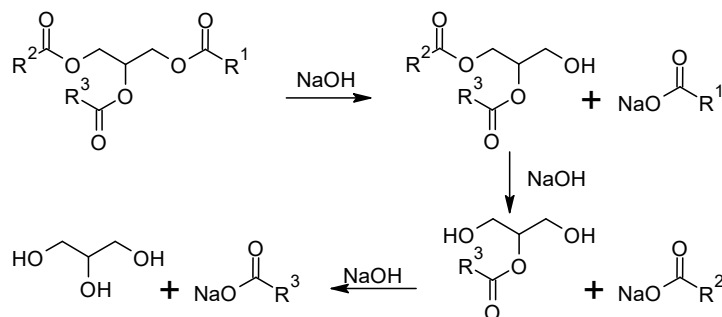
Původně se slovem „mýdlo“ (soap) označovaly produkty pevného skupenství, tedy v naprosté většině produkty obsahující sodné soli vyšších mastných kyselin. Postupem času se tento název přenesl i na další mycí prostředky, resp. na další tenzidy. Z toho důvodu je možné si v současné době zakoupit tekuté mycí, prací či čistící prostředky založené především na alkylsulfátech, či alkylsulfonátech s hrdým tvrzením pro spotřebitele: „bez mýdla“.

Vlastnosti mýdel jsou obecně známé. Jsou stále v alkalickém prostředí, jejich roztoky jsou alkalické. Mají velmi dobré detergenční a emulgační vlastnosti. Jsou citlivé na přítomnost elektrolytů a především na tvrdost vody. Vlastnosti lze cíleně ovlivňovat především složením lipidů. Na rozdíl od jiných detergentů je možné mýdla připravit v domácích podmínkách. V současné době tvoří mýdla zhruba polovinu světové produkce tenzidů (cca 10 milionů tun)³.

2. Historie vzdálená

Název mýdla – „*sapo*“ je velmi podobný v mnoha jazycích včetně neevropských. Podle starých římských legend bylo mýdlo objeveno při zápalných obětích zvířat na hoře Sapo. Směs tuků a popela se deštěm smývala do hlíny poblíž řeky Tibery. A římské hospodyňky objevily

Zmýdelnění tuků/olejů



Neutralizace mastných kyselin

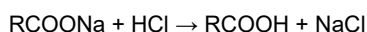
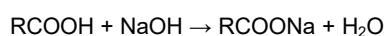


Schéma 1.

pozitivní účinky této hlíny při praní. Žádná hora se jménem Sapo však není doložena, při obětech se vzácným tukem neplýtvalo a k této pověsti se hlásí i jiná antická místa. Pravděpodobnější je výklad římského filosofa, válečníka a spisovatele Plinia staršího (23–79)⁴: „*Prodest et sapo, Galliarum hoc inventum rutilandis capillis. Fit ex sebo et cinere, optimus fagino et caprino, duobus modis, spissus ac liquidus, uterque apud Germanos maiore in usu viris quam feminis.*“ Tedy „*Užitečné je také sapo, tento vynález Galů pro zářivé vlasy. Vyrábí se z loje a popela, nejlépe z buku a kozy, na dva způsoby, hustý a tekutý, obojího je u Germánů většího využití pro muže než pro ženy.*“ Nicméně ani Keltové nejsou vynálezci mýdla.

Zatím nejstarším dokumentem spojeným s mýdlem je Babylonská tabulka, z let 2200 př. n. l., objevená spolu s hliněnými nádobami⁵. Tabulka popisuje sumerský recept (2800 př. n. l.) pro výrobu mýdla z vody, alkálií a oleje. Použití bylo nejspíše v medicíně při léčení kožních chorob a hojení ran.

Nejobsáhlejší dochovaný záznam staroegyptské medicíny je Ebersův papyrus⁶, objevený v Luxoru roku 1873. Vznikl cca 1500 let př. n. l. a popisuje použití směsi olejů a tuků s natronem (směs $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 , NaCl , Na_2SO_4) pro koupele a léčení kožních onemocnění. Egypťané používali také natron pro vysušování těla zemřelého jako nezbytnou součást procesu mumifikace. Těžil se ze dna vyschlých jezer a také na březích Nilu. Vádí „*El Natrun*“, které sloužilo jako jeden ze zdrojů alkalických usazenin, se nachází na severu Egypta východně od delty Nilu. Další recepty s alkalickými minerály se dochovaly i od Féníčanů. Řecký alchymista Zosimos z Panapolisu (3.–4. st. př. n. l.) popisuje výrobu mýdla a jeho použití k očistě těla i oblečení⁷. Rovněž Galén popisuje výrobu mýdla a doporučuje jeho použití i pro osobní očistu⁸. Vý-

roba mýdla tak patří mezi první chemicko-technologické procesy, které lidstvo ve starověku zvládlo a využívalo.

Protože dostupnost alkalických surovin předurčovala specifické oblasti pro snazší rozvoj a vývoj dalších technologií, není překvapivé, že se Střední východ stal zdrojem pro četné termíny, které se v pozměněné podobě používají dodnes. Termín alkálie má svůj původ v arabském slově „*al-qalyah*“ označujícím rostlinný popel, jenž sloužil jako základní surovina pro výrobu zásaditých látek. Stejný etymologický základ sdílí i „*kalium*“, od něhož je odvozen i symbol prvku K. Anglický ekvivalent „*potassium*“ odkazuje na proces výroby jedné ze základních surovin sklářského průmyslu – potaše, konkrétně na nádobu „*Pott*“ určenou k odpařování vody z výluhu dřevěného popela „*Asche*“.

Latinský výraz „*natrium*“, odvozený od staroegyptského „*ntrj*“ /*netšeri*/, se vztahoval k alkalickým usazeninám (viz Vádí El Natrun), z něj vychází symbol prvku Na. Vzhledem k významnému vlivu arabské vědy na středověkou evropskou medicínu se předpokládá, že „*sodium*“ etymologicky vychází z arabského „*suda*“ – bolest hlavy. Do češtiny se tato slova transformovala jako „*soda*“ a „*sodík*“. Z německého „*Pottasche*“ se vyvinulo české „*potaš*“ a následně „*draslo*“, odrážející žíravé, drásavé vlastnosti produktu loužení. Od drasla byl pak odvozen název prvku „*draslík*“.

V Bibli je zmínka o mýdle na dvou místech: „*I kdyby ses mýdlem vydrhla a louhu přidala sebevic, skvrna tvé viny přede mnou zůstává, praví Panovník Hospodin.*“ (Jeremiáš 2:22) a „*Kdo však snese den jeho příchodu? Kdo obstojí, až se on ukáže? Bude jako oheň taviče, jako louh těch, kdo bělí plátno.*“ (Malachiáš 3:2).

3. Počátky – Evropa

V Evropě vznikaly první mýdlářské dílny v 7. století. Mezi taková místa patřila hlavně Itálie, Francie a Španělsko. Nebyla to ale pouze dostupnost potřebných surovin, která přispěla k rozvoji výroby mýdla v Evropě, podíl na jeho rozmachu měly křížové výpravy (11. až 13. století), které usnadnily mimo jiné kulturní a technologickou výměnu s Orientem.

Ještě v 15. století bylo v Evropě běžné chodit do veřejných lázní, mýt si ruce a dodržovat hygienu. V souvislosti s morovými ranami se rozšířil názor, že voda rozšiřuje póry a umožňuje tak nemocím vstup do těla. Časté mytí bylo prohlášeno za nezdravé a k dalšímu rozvoji hygieny obecně došlo až po třicetileté válce.

Rozvoj to byl ale mimořádný. Zatímco kolonisté v Americe připravovali mýdlo v domácnostech „starověkým“ způsobem z popela a odpadního tuku, v Evropě vznikaly mýdlové manufaktury. V roce 1786 je jen v Marseille 49 mydláren. Jejich 600 dělníků (plus nezjištěný počet trestanců) vyrobilo 76 000 tun mýdla⁸. Bohužel, výroba mýdla v Evropě touto dobou naráží na své limity. Nedostatkovou surovinou se stávají alkálie, které jsou navíc nezbytné i pro další obory, hlavně výrobu skla, barvení textilií, zpracování kůží, bavlny či střelného prachu. Na roční výrobu mýdla pouze v Marseille je třeba popel z cca 2 až 3 milionů tun dřeva. I když se z dnešního pohledu jednalo o výrobu z obnovitelných zdrojů, lesů v Evropě rychle ubývalo a hledaly se další zdroje surovin.

Jako příklad alternativních zdrojů je možné zmínit využívání směsi různých druhů mořských řas nazývaných jako „goémon“ (Bretaň) nebo „varech“ (Normandie). Řasy se sušily a po následném spálení se z popela získávala alkalická surovina. Dalším zdrojem byl popel halofilních středomořských rostlin – rodů *Salicornia* (Slanorožec) a *Salsola* (Slanobýl). Na rozdíl od popela z dřeva stromů je v popelu zmíněných rostlin dominantní alkálií sodík. Používání tohoto druhu popela spolu s kvalitním olivovým olejem a promýváním mýdlové hmoty mořskou vodou



Obr. 1. „SAVON DE MARSEILLE, OLIVE 72 % D’HUILE VÉGÉTALES“ od společnosti MAÎTRE SAVON® DE MARSEILLE, foto: Petr Štěpánek (2024)

založilo slávu marseillského mýdla „*Le savon de Marseille*“, které je známou značkou doposud (obr. 1). Protože jsou původní velmi přísné předpisy ze začátku 19. století již dosti rozvolněny, nabízejí se nyní pod označením marseillské mýdlo běžně i mýdla tekutá.

4. Základy průmyslové výroby

Ani popel z přímořských rostlin nedokázal v Evropě pokrýt poptávku po dostupném zdroji alkalických surovin. Zásadité suroviny, především potaš, se stávají vysoce cennou a strategickou surovinou, a tedy především v 17. a 18. století i předmětem regulace cen a celní ochrany.

Britští a francouzští chemici hledali způsob, jak levně vyrábět alkálie z místních zdrojů. V roce 1775 pařížská Académie Royale des Sciences vypsalala cenu za vypracování metody této výroby. Jako nejlepší byl v roce 1789 vybrán postup francouzského chemika Nicolase Leblanca (1742–1806), který mimo jiné působil jako soukromý lékař rodiny Ludvíka Filipa II., vévody orleánského.

Při tomto postupu se nejprve podle již tehdy známé reakce působí na chlorid sodný koncentrovanou kyselinou sírovou za vzniku síranu sodného a kyseliny chlorovodíkové. (Schéma 2a). Dále pak dle Leblancova originálního postupu se síran sodný smísí s uhlíčanem vápenatým a uhlím a taví se v peci. Z vychladlé taveniny je poté uhlíčan sodný vyloužen vodou (Schéma 2b)⁹.

I když postup nebyl jistě ideální, umožnil výrobu sody ve velkém, a to především v začátcích jeho využívání. Chlorovodík byl vypouštěn do vzduchu, případně jako kyselina chlorovodíková do vod. Sulfid vápenatý se na skládkách zvolna rozkládal a uvolňoval sirovodík. Časem se začaly i tyto odpadní produkty alespoň částečně využívat, toho se však už Leblanc nedomáhal. Leblanc si sice svůj postup nechal patentovat na 15 let a s kapitálem svého zaměstnavatele vybudoval továrnu na výrobu sody, přišla však Velká francouzská revoluce. Ludvík Filip II. se přihlásil k ideálům revoluce a změnil si jméno na Filip Egalité, ale roku 1793 stejně skončil pod gilotinou a továrna byla zkonfiskována. Zpustlá továrna byla roku 1801 Leblancovi vrácena i s malým odškodným, které ovšem nestačilo ani na zaplacení dluhů. Tak jeden ze zakladatelů chemického průmyslu skončil v chudobinci, kde se roku 1806 zastřelil¹⁰.

Výroba sody Leblancovým postupem dosáhla vrcholu kolem roku 1880. V 70. letech 19. století bylo dominantním výrobcem sody Spojené království s roční produkcí kolem 200 000 tun (cit.⁹).

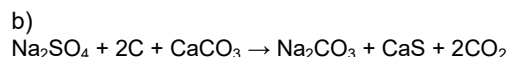
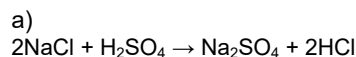


Schéma 2. Leblancův proces

S nárůstem výroby se též naplno začaly projevat negativní dopady vzniku vedlejších, výše zmíněných produktů při výrobě sody, především chlorovodíku a sirovo-díku uvolňujícího se ze sulfidu vápenatého. Firmy produ-kující sodu pomocí Leblancova procesu se stávaly terčí žalob a právních sporů. Například žaloba z roku 1839 proti společnosti vyrábějící sodu ve Spojeném království uvádí, že „*the gas from these manufactories is of such a deleterious nature as to blight everything within its in-fluence, and is alike baneful to health and property. The herbage of the fields in their vicinity is scorched, the gar-dens neither yield fruit nor vegetables; many flourishing trees have lately become rotten naked sticks. Cattle and poultry droop and pine away. It tarnishes the furniture in our houses, and when we are exposed to it, which is of frequent occurrence, we are afflicted with coughs and pains in the head...*“ Tedy „*plyn z těchto manufaktur je tak škodlivé povahy, že ničí vše, co je v jeho dosahu, a je škodlivý jak pro zdraví, tak pro majetek. Byliny na polích v jejich okolí jsou spálené, zahrady nedávají ani ovoce, ani zeleninu; z mnoha kvetoucích stromů se v poslední době staly shnilé holé tyče. Dobytek a drůbež chřadnou a chřadnou. Znehodnocuje nábytek v našich domech, a když jsme mu vystaveni, což se stává často, trápí nás kašel a bolesti hlavy...*“¹¹. I když se mnozí domnívají, že environmentální legislativa a restrikce dotýkající se che-mických a průmyslových výrob je tématem především 20. a 21. století, schválil britský parlament již v roce 1863 „*Alkali Act*“ (An Act for the more effectual condensation of Muratic Acid Gas in Alkali Works), který omezoval množství chlorovodíku vypouštěného do ovzduší při výro-bě sody Leblancovým procesem¹². Jednalo se tak o první moderní zákon upravující znečištění ovzduší. V té době už byla našťastí na obzoru další revoluce ve výrobě tohoto nedostatkového materiálu.

5. Průmyslová revoluce

Roku 1861 belgický chemik Ernest Solvay (1838–1922) objevil metodu přeměny chloridu sodného na uhliči-tan sodný působením amoniaku a oxidu uhličitého. Solva-yův způsob byl ekonomičtější a z dnešního pohledu i eko-logičtější než Leblancův proces. Oxid uhličitý a amoniak se znovu vrací do procesu a odpadní látkou je chlorid vá-penatý.

V prvním kroku oxid uhličitý prochází nasyceným roztokem chloridu sodného a amoniaku (Schéma 3a). Hydrogenuhličitan sodný je odfiltrován z roztoku a dále se na horký roztok chloridu amonného působí oxidem vápe-natým (Schéma 3b). Oxid vápenatý se získává tepelným rozkladem uhličitanu vápenatého (Schéma 3c). Vysrážený hydrogenuhličitan sodný z prvního kroku je pak záhřevem převeden na finální uhličitan sodný (Schéma 3d)¹³.

Stejně jako u Leblancova způsobu bylo nutno navrhnout a vyrobit nová průmyslová zařízení. Většina svě-tové výroby sody je i nyní založena na Solvayově principu, pouze v USA převažuje výroba z minerálu

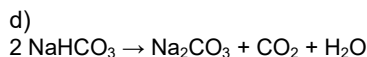
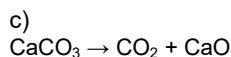
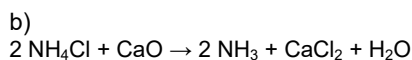
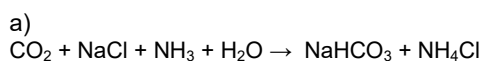


Schéma 3. Solvayův proces výroby sody

trona – $\text{Na}_3(\text{CO}_3)(\text{HCO}_3) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Velké zásoby trony jsou kromě USA ještě v Keni a Turecku.

Na rozdíl od Leblanca byl Solvay úspěšný i ekono-micky a společensky. Vybuodoval velké průmyslové impé-rium, které nyní patří do desítky největších nadnárodních chemických koncernů. Inicioval vznik konferencí o fyzice a chemii, které v tříletých intervalech probíhají dodnes. Především seznam účastníků konferencí o fyzice je přeh-lídkou nositelů Nobelových cen a dějinami fyziky 20. století (A. Einstein, N. Bohr, M. Sklodowska-Curie, W. Heisenberg, P. Dirac, E. Schrödinger, M. Born, M. Planck, W. Pauli, R. Oppenheimer...)¹⁴.

Ostatně, celé 19. století je přehlídkou známých jmen i ve výrobě a prodeji mýdla, což jde ruku v ruce s rozvojem chemického průmyslu a chemie obecně. Roku 1807 anglický holič a amatérský chemik Andrew Pears (1770–1845) vyrábí první transparentní glycerinové mý-dlo. Společnost Pearsových dědiců pak přebere na začátku 20. století (1914) firma Lever Brothers. O ní bude ještě řeč.

V roce 1837 v Cincinnati anglický výrobce svíček William Procter (1801–1884) a irský výrobce mýdla James Gamble (1803–1891) na popud společného tchána – jejich manželky byly sestry – zakládají firmu. O jedna-padesát let později James Gamble jr. vyvíjí (údajně chy-bou laboranta) ikonické mýdlo Ivory, které plave na vodě. V roce 1932 Procter & Gamble zavádí kontinuální výrobu mýdla. Téhož roku začíná firma významně sponzorovat a později i produkovat mnohadílné rozhlasové „telenovely“, určené především hospodynkám a proložené reklamami. Zrodil se název „*soap opera*“¹⁵.

Další osobou, která původně pocházela z Anglie a založila úspěšné podnikání založené na mýdle, byl William Colgate (1783–1857). William Colgate začínal v New Yorku v roce 1804 jako pomocník ve výrobě mý-dla. V roce 1806 založil na Manhattanu firmu zabývající se podnikáním se škrobem, mýdlem a svíčkami. Během času se vypracoval až na jednoho z nejbohatších občanů v New Yorku. V roce 1928 se společnost Colgate spojuje se společností Palmolive (pojmenované podle jejího neú-spěšnějšího produktu: mýdla vyráběného z palmového a olivového oleje) a vzniká společnost Colgate Palmolive Peet Company. V roce 1953 je pak transformována do

Colgate-Palmolive Company, tato nadnárodní společnost je v současnosti jednou z největších společností v oblasti kosmetiky a detergentů¹⁶.

V souvislosti s rozvojem výroby mýdla, resp. s porozuměním složení a chemické podstatě procesu spojeného s výrobou mýdla a dynamickým rozvojem průmyslu je nezbytné zmínit Michela Eugèna Chevreula (1786–1889), nazývaného též otcem chemie lipidů (obr. 2). Michele Eugène pokračoval v rodinné tradici lékárníků a lékařů. Nicméně v jeho případě se po absolvování l'Ecole Centrale v rodném Angers rozhodl pro chemii. Na jeho další profesní směřování měl zásadní dopad i Louis Vaquelin (1763–1829), do jehož laboratoře v Muséum National d'histoire naturelle nastoupil. Louis Vaquelin, který mimo jiné objevil berylium a chrom, se věnoval též studiu biologických materiálů, byl též jedním z prvních, který byl schopný oddělit tuky, škroby, cukry a bílkoviny. A byl to právě on, kdo v roce 1811 zadal Chevreulovi úkol prozkoumat vzorky mýdla. Chevreul zjistil, že působením kyseliny chlorovodíkové na mýdlo rozpuštěné ve vodě se na hladině vytváří vrstva obsahující směs nerozpustných mastných kyselin. Dále pak zjistil, že zahříváním tuků v přítomnosti zásad zůstává glycerol v roztoku, zatímco mastné kyseliny se oddělují. V roce 1814 Chevreul prokázal, že sádlo obsahuje dva typy triglyceridů, z nichž jeden zůstává při pokojové teplotě v pevném stavu a který nazval „*stearin*“, a druhý, tekutý, který nazval „*elain*“, dnes nazývaný oleinem. Tyto názvy byly využity i pro názvosloví vyšších mastných kyselin: pro kyselinu stearovou (z řeckého *stéar* – lůj), systematickým názvem kyselinu oktadekanovou ($\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOH}$) a kyselinu olejovou vycházející z řeckého *elaion* – olej, systematickým názvem (9Z)-oktadecenovou kyselinu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$).

Chevreulova sláva lipidového chemika vyvrcholila v roce 1823 zveřejněním jeho výzkumu živočišných tuků v souhrnném díle „*Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale*“ (Chemická studie olejů a tuků živočišného původu). Toto zásadní dílo, které posunulo



Obr. 2. Michel Eugène Chevreul¹⁸

znalosti v oblasti využití tuků a chemie lipidů, vyzdvihovaly v té době kapacity v oblasti chemie jako Jöns Jacob Berzelius či již zmiňovaný Justus von Liebig¹⁷. Chevreul odhalil podstatu saponifikační reakce a prokázal, že tuky a oleje jsou estery mastných kyselin a glycerolu, identifikoval další mastné kyseliny vyskytující se v živočišných tucích jako kyselinu olejovou, máslennou, kaprinovou a stearovou a cholesterol¹⁸.

6. Výroba mýdla v Českých zemích

První mydlářský cech byl v Praze založen roku 1464, ale stejně jako ve většině Evropy byla na mýdlo uvalena vysoká daň. Důvodem bylo zařazení mýdla mezi luxusní výrobky a především však potřeba strategicky důležitých tuků nutných k jeho výrobě. Díky tomu se mýdlo, lokálně až do 20. století, vyrábělo nejčastěji v domácích podmínkách z odpadních tuků. Změnu přinesly až reformy Josefa II., který výnosem z června roku 1788 zrušil omezení pro výrobu svíček a mýdla. Konec 19. století v Zemích Koruny české se pak již plně nese v duchu rozvoje průmyslu a vznikání profesních sdružení. Dobrým důkazem těchto aktivit oblasti výroby mýdla je i založení Spolku českých mydlářů v roce 1896 (obr. 3).

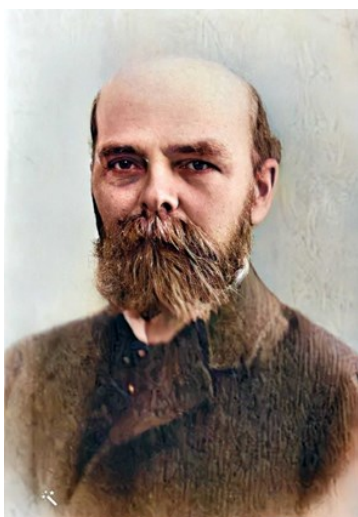
6.1. Sága rodu Schichtů

V roce 1848 v obci Rynoltice (poblíž Liberce) sedlák, řezník a uzenář Georg Schicht (1820–1887) získává povolení k výrobě mýdla. Po skromných počátcích začala firma rychle růst. Zlomovým bodem bylo v roce 1878 předání podniku čtyřem synům, z nichž Johann (1855–1907) měl v dalších letech zásadní vliv na další směřování rodinného podniku (obr. 4). V roce 1882 byla firma přesunuta do Ústí nad Labem, které bylo výhodné jak z hlediska logistiky, tak odbytu. Kromě mydlárny byly vybudovány provozy na výrobu svíček, zpracování palmojadrového tuku, výrobu vodního skla a glycerinu. Současně byla vybudována železniční vlečka, strojirna, kovárna, vodárna a řada dalších pomocných provozů. Zatímco Johann Schicht se zaměřoval na rozvoj provozů v Ústí, jeho mladší bratr Heinrich (1857–1929) měl na starosti výrobu v Rynolticích.

V roce 1906 přeměňuje Johann Schicht rodinnou společnost na akciovou společnost Georg Schicht AG (obr. 5), v níž držela rodina Schichtů 80% podíl²¹. Johannův syn Heinrich (1880–1959) přebírá funkci prezidenta společnosti a jeho bratr Georg III Schicht (1884–1961) se stává obchodním ředitelem a viceprezidentem společnosti. Akciová společnost Georg Schicht AG se tak stala největším podnikem svého druhu v Evropě. V roce 1927 byla jedním ze čtyř zakladatelů společnosti Margarine Unie. Ta se následně v roce 1929 spojila s již zmíněnou firmou Lever Brothers za vzniku společnosti Unilever²². Georg III Schicht (přesídluje před druhou světovou válkou z Ústí do Londýna) se stává prvním celosvětovým prezidentem Unileveru²³.

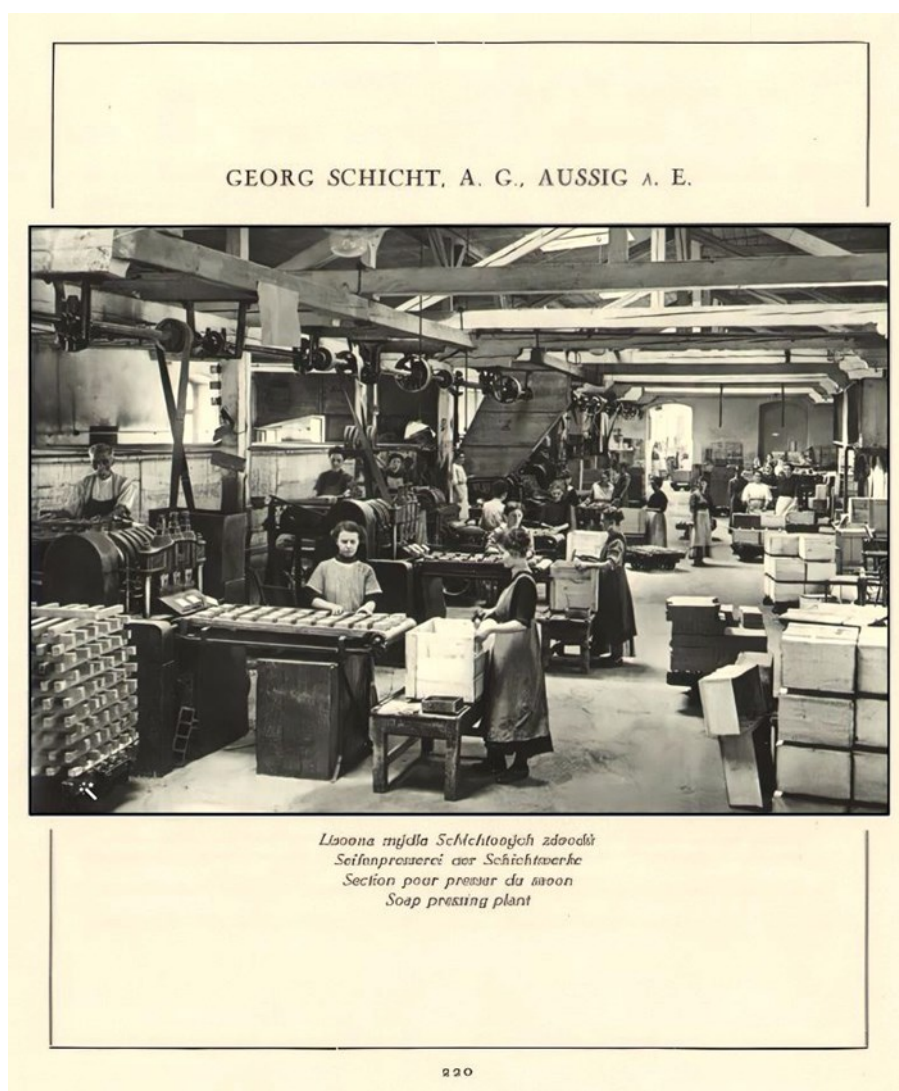
Obr. 3. Zápis ve Spolkovém katastru o založení Spolku českých mydlářů¹⁹

Velkoryse pečovala firma i o své zaměstnance. K dispozici jim byla závodní jídelna, knihovna, mateřská školka a moderní závodní ordinace se stálým lékařem. Provozy byly vybaveny šatnami, kuřárnami (ačkoliv Johann Schicht byl odpůrcem kouření) a umývárny se

Obr. 4. Johann Schicht²⁰

sprchami. Bylo možné si ohřát přinesená jídla. Pro mladé zaměstnance se každoročně pořádaly chemicko-technické vzdělávací kurzy. Přednášky a školení absolvovali i obchodní cestující. V roce 1931 byly v ústecké čtvrti Střekov otevřeny lázně s bazénem (dnešní a bývalé Vrbenského lázně). Sloužily nejen zaměstnancům, ale i veřejnosti. Byly postaveny za 15 měsíců a svým technickým vybavením a službami se staly jedněmi z nejmodernějších v Evropě. Současně s lázněmi se v těsném sousedství stavěly obytné domy s byty pro zaměstnance. Domky byly vybaveny elektrickým osvětlením, koupelnou, sklepem a přístavkem pro chov domácího zvířectva. Ke každému patřila zahrádka o velikosti 200–250 m². Domy zůstaly formálně majetkem firmy Schicht a byly přidělovány podle potřeby a zásluh. Snad jen proto, že byl Johann Schicht německého původu, se o něm ví daleko méně než o Baťovi. Přitom podle pamětníků neexistovaly rozdíly mezi Čechy a Němci v zařazení ani v platech. Zaměstnanci německé národnosti museli v případě potřeby prokázat znalosti i v českém jazyce²².

Firmou Schicht byla vytvořena řada známých produktů – např. kosmetika Elida, pokrmový tuk Ceres, margarín Vitello, zubní pasta Kalodont či prací prostředky Namu nebo Radion. Ikonickým produktem firmy bylo mýdlo s vyobrazením jelena ve skoku. Tento symbol si jako ochrannou známku nechal Johann Schicht zaregistro-



Obr. 5. Lisovna, Georg Schicht. A. G., Ústí nad Labem²⁴

vat na konci 19. století. Výraz „mýdlo s jelenem“ pak postupně zlidověl a stal se synonymem pro neparfemované jádrové mýdlo ve tvaru kostky s běžovou barvou. Na historii této silné značky se v současnosti odkazuje i ústecká společnost Schicht se svými čistícími výrobky nesoucí značku JELEN®.

Důkazem, že reklama a propagace byla a je nedílnou součástí obchodní strategie a úspěchů společnosti podnikajících nejen v oblasti čistících prostředků, ale obecně v oblasti spotřebního zboží, není jenom výše zmiňovaná informace o „soap operách“, ale i fakt, že první projekt zvukového filmu v ČSR se konala v kině Alhambra 26. dubna 1929 v Ústí nad Labem – Střekově. Byl to právě Heinrich Schicht, který ji použil pro reklamní účely na produkci firmy Schicht²⁵.

Po skončení druhé světové války byly Schichtovy závody znárodněny, následně se v roce 1951 přejmenovávají na Severočeské tukové závody, později pak na Setuzu²⁶. Posledně zmiňovaná společnost je bohužel veřejnosti známá spíše kvůli její privatizaci, transformacím a přeprodům než kvůli mýdlu a chemii.

6.2. Současnost výroby mýdla v Čechách

Jaká je současnost výroby mýdla v Čechách? Výroba v Olomouci firmou Milo a v Nelahozevsi společností Unilever skončila. Ambiciózní projekt společnosti SOAP Sokolov s plánovanou kapacitou 120 milionů kusů stogramových mýdel ročně a investicí cca 100 milionů Kč se patrně nezdařil. Mýdlo jako takové se tam ani nevyrábělo

– produktem byly mýdlové kostky z dovezené mýdlové hmoty. Nyní existují pouze malé řemeslné mydlárny s prakticky ruční výrobou. Stejně jako v jiných oblastech došlo s rozvojem internetu a sociálních sítí k velkému rozšíření podomácku vyráběných produktů, ale i specializovaných školení zaměřených na výrobu mýdla. K dispozici je spousta postupů, rad a návodů, jak si doma či během workshopu v malé mydlárně připravit to zaručeně nejkvalitnější, nejjemnější, nejvoňavější mýdlo, a co víc, překvapivě často i „bez chemie“.

Těmito „bez-chemickými produkty“ jako bychom mazali více než třísetleté bádání a pokroky v oblasti průmyslové chemie a vrátili se pomyslně na počátek tohoto článku. Někam hluboko před industriální éru, kdy byla znalost založena na empirických zkušenostech řemeslníka a ústním předáváním, či se snad i přiblížili literární postavě strýce Františka (majitele továrny na pohromy) z Jirotkova Saturnina.

„Chemie byla mu panenskou pevninou, roztočeným větrným zámekem, plným dveří, které se otvíraly tajemnými formulami. Neznal názvosloví, ignoroval valenční koncovky a žasl, když mu ve zkumavkách a křivulích šuměly prudké chemické reakce. Podoban středověkému alchymistovi pachtil se za přeludem, padal a zase se zvedal, jenže na konci jeho cesty nezářil kámen mudrců, nýbrž univerzální mýdlo. Mýdlo, vyrobené z bezcenného svinstva nepatrnými výrobními náklady, ale výsledek: skvost.“²⁷

Jaká je spotřeba mýdla v ČR v současnosti? Přesné informace jsou prakticky nedostupné, ale je možné se opírat například o čísla Cosmetics Europe, profesní asociace propojující evropský kosmetický průmysl a národní sdružení²⁸.

Ještě markantnější je situace při pohledu na spotřebu kosmetických produktů na hlavu. V roce 2022 dosáhla tato hodnota v ČR pouze 85 EUR, a to i po zohlednění HDP na obyvatele. Tímto výsledkem se Česko ocitlo na předposledním místě v EU, hluboko pod průměrnou hodnotou 149 EUR (cit.²⁹).

S odvoláním na úvodní myšlenku Justuse von Liebiga o mýdle a úrovni států doufejme, že současný stav výroby mýdla a kosmetiky v ČR je pouze jedním dílem dlouhé „soap opery“, ve které dochází k obrátům a nečekaným zápletkám poměrně často.

Článek vznikl na základě referátu Josefa Nováka „Povídání o mýdle“, předneseném 18. 10. 2022 na 110. Kosmetologickém semináři Kosmetologické společnosti ČR.

Autoři by touto cestou rádi poděkovali prof. Pavlu Drašarovi za cenné rady při přípravě textu a pomoc při hledání zdrojů.

LITERATURA

- Liebig von J.: *Chemische Briefe*, 6. Aufl. – Elfter Brief. C. F. Winter'sche Verlagshandlung, Leipzig und Heidelberg 1878.
- Šmidrkal J.: *Tenzidy*. VŠCHT Praha, Praha 2020.
- Myers E.G., v knize: *Soap and Detergents. Inedible Meat by-Products. Advances in Meat Research Series*, (Pearson A. M., Dutton T. R., ed.), Vol. 8. Springer, Dordrecht 1992. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-011-7933-1_7, staženo 15. 8. 2024.
- Gaius Plinius Secundus: *Kapitoly o přírodě (Historia Naturalis)*. Svoboda, Praha 1974.
- Levey M. J.: *J. Chem. Educ.* 31, 521 (1954).
- Gibbs F. W.: *Ann. Sci.* 4, 169 (1939).
- El Khadem H. S.: *J. Washington Acad. Sci.* 84, 168 (1996).
- The Natural French Soap Company: *Savon de Marseille – the History of Marseille Soap*; <https://naturalfrenchsoap.com/blogs/soapedia/savon-de-marseille-the-history-of-marseille-soap>, staženo 20. 3. 2023.
- Leblanc process* [online], Wikipedie. https://en.wikipedia.org/wiki/Leblanc_process, staženo 15. 9. 2024.
- Sutton M.: *Chem. World* 30 October 2006; <https://www.chemistryworld.com/features/a-revolutionary-casualty/3004475.article>, staženo 20. 3. 2023.
- Newcastle upon Tyne (England). Town Council (1840). https://books.google.de/books?id=4hZMAQAAMAAJ&pg=RA2-PA19&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. pp. 2–, staženo 15. 9. 2024.
- Alkali Act 1863* [online], https://en.wikipedia.org/wiki/Alkali_Act_1863, staženo 15. 9. 2024.
- Solvay process* [online], https://en.wikipedia.org/wiki/Solvay_process, staženo 15. 9. 2024.
- International Solvay Institutes: <http://www.solvayinstitutes.be/html/solvayconference.html>, staženo 20. 3. 2023.
- Allen Robert C., v knize: *Speaking of Soap Operas*, str. 107–110 a 115–116. University of North Carolina Press, Chapel Hill, N. C. 1985.
- Colgate-Palmolive* [online], <https://en.wikipedia.org/wiki/Colgate-Palmolive>, staženo 15. 9. 2024.
- Chevreur M. E.: *Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale* F. G. Levrault, Libraire-Éditeur rue de M. Le Prince no 31, Paris, and rues des Juifs, no 33, Strasbourg, 1823; Translation[©], 2009, by Albert J. Dijkstra, AOCS Press, ISBN 978-2-9533244-0-2 [online], <https://lipidlibrary.aocs.org/resource-material/a-chemical-study-of-oils-and-fats-of-animal-origin>, staženo 15. 9. 2024.
- Gary R. List: *Michel Eugène Chevreul* [online], AOCS Lipid Library. [https://lipidlibrary.aocs.org/resource-material/the-history-of-lipid-science-and-technology/michel-eug%C3%A8ne-chevreul-\(1786-1889\)](https://lipidlibrary.aocs.org/resource-material/the-history-of-lipid-science-and-technology/michel-eug%C3%A8ne-chevreul-(1786-1889)), staženo 15. 9. 2024.
- <https://katalog.ahmp.cz/pragapublica/>, staženo 19. 8. 2024.
- Archiv autorů.

21. *Schicht (Unternehmen)* [online], [https://de.wikipedia.org/wiki/Schicht_\(Unternehmen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Schicht_(Unternehmen)), staženo 15. 9. 2024.
22. Píša R.: *Věstník* 4, (9), 2 (2011); <https://www.das-mcp.cz/muzeum/files/vestniky/ve1109.pdf>; staženo 13. 7. 2024.
23. Unilever 2024 *1900 – 1950 – Joining forces, Unilever comes to life* [online], <<https://www.unilever.com/our-company/our-history-and-archives/1900-1950/>>, staženo 15. 9. 2024.
24. Navrátil L., v knize: *L'Industrie Commerce Finances: Industrie-Exportation de la République Tchèque-slovaque*, Vol. 1, Komerční nakladatelství, Praha 1927.
25. *Sever* [online]. <https://sever.rozhlas.cz/prvni-zvukovy-film-byl-reklamni-vedlo-ho-kino-v-usti-nad-labem-6832192>, staženo 4. 8. 2020.
26. *Setuza* [online], <https://cs.wikipedia.org/wiki/Setuza>, staženo 13. 6. 2024.
27. Jirotko Z.: *Saturnin*, Šulc – Švarc, Praha 2012.
28. *Cosmetics Europe*: <https://cosmeticseurope.eu>, staženo 13. 6. 2024.
29. *Cosmetics Europe, CE Statistics 2022*, zveřejněno 14. června 2023, <https://cosmeticseurope.eu/library/12>; staženo 13. 7. 2024.

J. Novák^a and P. Štěpánek^b (^a *Manufaktura s.r.o., Prague*, ^b *Department of Chemistry of Natural Compounds, University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic*): **A Tale of Soap**

This article focuses on the origins and history of soap, particularly the development during the Industrial Revolution and the solutions that came with the development of industrial chemistry. The second part describes the origins of soap production in the Czech Lands, its intensive development at the end of the 19th century and the gradual decline until the present day.

Keywords: soap, detergents, chemical production, history of chemistry



Užití tohoto díla se řídí mezinárodní licencí Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.cs>), která umožňuje neomezené využití, distribuci a kopírování díla pomocí jakéhokoliv média, za podmínky řádného uvedení názvu díla, autorů, zdroje a licence.