



▲ Zjednodušený model solivárny. Sbírkka Městského muzea Mariánské Lázně

Mariánskolázeňská solivárna

Jaromír Bartoš, *Městské muzeum Mariánské Lázně*



První pokusy o získávání soli odpařováním mariánskolázeňských vod se datují již do roku 1528 a byly činěny se snahou získat kuchyňskou sůl, která se v Čechách netěží. Tyto pokusy ztroskotaly, neboť vody obsahují velký podíl Glauberovy soli, tedy síranu sodného. Sůl pro lékařské využití začal získávat v roce 1749 lékárník tepelského kláštera, Damián Schulz. Ten vyráběl v kotlích odpařováním vody Křížového pramene produkt pod názvem „Sal Teplense“ – Tepelská sůl. Tato sůl byla prodávána v regionu jako projímací prostředek. Poslední pokusy s odpařováním vody pro výrobu kuchyňské soli proběhly ještě v letech 1805–1806. O obnovu odpařování soli a její rozšíření se zasloužil v roce 1861 lázeňský inspektor tepelského kláštera P. Norbert Spitzl, který začal s odpařováním vody Ferdinandova pramene. Úspěch byl velký a hned v prvním roce vyrobil 600 kg soli (Kratzmann 1862). Práce na odpařo-

vání probíhaly velice primitivně a výsledný produkt neměl žádnou záruku neměnného složení (Ludwig 1890).

V roce 1888 firma Müller Philipps & Co. z Vídně, které byl provoz později na 15 let pronajatý, požádala o obnovu výroby zřídlení soli. Plány budovy vyhotovil architekt Mathies z Vídně a technologii chemik Dr. Adolf Frank z Charlottenburgu, který již před 10 lety zahájil výrobu Karlovarské vřídlení soli. Na jaře roku 1889 byly na místě položeny základy stavby, během léta byla provedena hrubá stavba, na podzim stejného roku zcela dokončena, a začalo se s výrobou soli (Anonymus 1902). Moderní budova pro odpařování minerálních vod a výrobu tepelské soli byla postavena v blízkosti Ferdinandových pramenů. Postavena byla s využitím tehdejších nejlepších znalostí výroby a technických možností. V předchozích letech se sůl vyráběla v kotlích u dnešních Centrálních Lázní a poté



- ▲ Lahvička od „Mariánskolázeňské zřidelní soli“. Sbirka Městského muzea Mariánské Lázně.
- ▶ Historická fotografie mariánskolázeňské solivárny z roku 1900. Sbirka Městského muzea Mariánské Lázně.

v jednom z bočních křídel kolonády Ferdinandova pramene. Sůl se začala vyrábět z Ferdinandova pramene mimo jiné i proto, že během sezóny nestačil pokrýt Křížový pramen potřeby pro pitné kúry a stáčení, natož ještě k výrobě soli.

Ve varně se nacházely na vyvýšeném místě nádrže, do kterých byla pumpována voda Ferdinandova pramene. Díky teplu, které vydávaly pánve nacházející se ve varně, byla i voda v nádrži částečně ohřívána a tím voda postupně ztrácela oxid uhličitý. Z nádrže odcházela předeřhátá a hrubě čířená voda do odpařovacích pánví, kde byla dále ohřívána párou proudící v trubkách. Zde se uvolnily i poslední zbytky oxidu uhličitého a díky tomu se vysrážely sloučeniny železa, vápníku a hořčíku. Tyto sraženiny musely být čas od času odstraněny, protože pokrývaly pánve a ohřívadla. Když byl proces čištění, díky předeřhátí, úspěšně dokončen, odtékala dále voda do velké odpařovací nádoby. Ta obsahovala 200 hektolitřů a sloužila k dalšímu zahušťování minerální vody.

Podle produkovaného množství zřidelní soli, byla voda odpařována po dobu 5–10 týdnů buďto nepřetržitě, nebo pouze během dne. Voda se stále koncentrovala a krátce předtím, než se z ní stal hustý solný roztok, se přivedla do malých odpařovacích pánví, na kterých se dosáhlo většího zahuštění. Zde se technologie dělila na dva procesy, jejichž výsledkem byla buď krystalická nebo prášková zřidelní sůl.

Pokud se chtěla získat prášková sůl, pak se ve velkém solný louh přes tlakové filtry, ve kterých se zadržely poslední drobné nečistoty. Do dalších pánví s dvojitým dnem s horkou párou, kde pokračovalo odpařování, mohla být přivedena pouze zcela průhledná, třpytivě čistá voda. Roztok byl přiveden do varu a začala se oddělovat sůl. Zbylá solná hmota obsahující asi 10% vody ale měla velmi nepříjemnou příchut, hrála žlutými nebo šedými barvami, a proto byla těžko prodejná. Barva a chuť se dala vylepšit, pokud se hrubá hmota smíchala nebo došla do styku s oxidem uhličitým, což se dělalo v takzvaném „karbonizačním“ prostoru.

Solná hmota byla rozprostřena na plochých porcelánových talířích a umístěna do vzduchotěsných skleněných skříní. V jímací šachtě Ferdinandova pramene, ještě pod úrovní hladiny, byl umístěn litinový emailovaný zvon, ve kterém se sbíral z vývěru uvolněný oxid uhličitý. Z tohoto zvonu byl oxid uhličitý veden do skleněných skříní. Tím se opět zpětně navázal oxid uhličitý na uhličitán lithný a uhličitán sodný, a proto se stala sůl sněhobílou, zvětšila svůj objem, ztratila nepříjemnou pachut a zvýšila se i terapeutická účinnost. Po celkovém nasycení oxidem uhličitým, které bylo zkontrolováno chemickým rozbořením, se dala solná hmota do sušírny, kde se sušila na filtračních papírech. Solná hmota pak byla rozemleta porcelánovými válečky na prášek



▲ Vlevo prášková a vpravo krystalická zředěná sůl. Sbirka Městského muzea Mariánské Lázně.

a ten rozprostřen na jemném hedvábném sítu. Teprve pak se odvážel do obchodu jako „Přírodní prášková Mariánskolázeňská zředěná sůl.“

Pokud se chtěla získat krystalická zředěná sůl, pak se vysoce koncentrovaný louh naplnil do devítilitrových porcelánových lahví a ty byly prachotěsně uzavřeny mušelinem. Díky dlouhodobému vychlazení se vyvíjely krystaly, které stále více a více rostly. Tento proces krystalizace je velmi komplikovaný a velice zajímavý. Požadovaná zředěná sůl nekystalizuje v jednotném složení, tak jak by bylo požadováno. Nejdříve se vytvoří Glauberova sůl. Od tohoto okamžiku se pak mění obsah louhu, je chudý na Glauberovu sůl, ale bohatý na sodu a kuchyňskou sůl. Při dalším ochlazení se tedy již netvoří žádné čisté krystaly Glauberovy soli. V konečném důsledku se v první fázi krystalizace dá získat sůl, která obsahuje více Glauberovy soli a méně sody, ale více kuchyňské soli, než obsahuje původní minerální voda.

Při normální hladině vody v prameni je poměr sody k sodným a draselným sulfátům a k chloridu sodnému 24:100:39,8. Pokud se voda čerpáním sníží na úroveň hladiny 1,45 metrů pod normální hladinu, tak se změnil poměr na 31,5:100:39,8. To odpovídá chemickému rozboru pramene,

kteří provedl prof. Gintl z Prahy v červnu roku 1879. Pokud se čerpá voda ještě více na úroveň 4 metry pod normální hladinu, tak se změnil poměr na 43:100:39,8. Z toho je vidět, že obsah sulfátů k chloridům zůstává konstantní, ale mění se obsah karbonátů, a to až na dvojnásobek. Toto pozorování je důležité pro výrobu práškové zředěné soli, na výrobu krystalické zředěné soli to nemá příliš vliv (Anonymus 1902).

Z jednoho hektolitrů Ferdinandova pramene se dalo získat 0,83 kg práškové zředěné soli, ve které jsou všechny součásti ve stejné formě a obsahu jako obsahovala původní minerální voda.

- ▼ Obchodní balení zředěné soli obohacené o výtažek ze smrkového jehličí. Sbirka Městského muzea Mariánské Lázně.



Pokud by se 0,83 kg zředěné soli rozpustilo v jednom hektolitru vody, tak se obdrží roztok, který je identický s přírodní minerální vodou, pouze s tím rozdílem, že neobsahuje žádný rozpuštěný oxid uhličitý. Obě dvě zředěné soli byly vyráběny v solivárně pod vedením a kontrolou, nejdříve L. Redtenbachera a později Dr. B. Wintera. Po roce 1945 byla výroba zastavena a budova přestavěna na plnárnu minerálních vod.

Literatura:

- Anonymus (1902): Marienbad (Böhmen). Městská rada Mariánských Lázní. Praha, 104–105.
Hochsieder H. (1902): Das Marienbader Salzsudwerk. In: Heimatbuch Marienbad Stadt und Land, Band II. Geisenfeld (1977), 564–565.
Kratzmann E. (1862): Der Curort Marienbad und seine Umgebung. Praha, 415–419.
Ludwig E (1890): Das Marienbader Brunnensalz. Separátní výtisk: Centralblatt für die gesammte Therapie, svazek 7. Perles. 8 pp.

Glauberova sůl je síran sodný dekahydrát (desetivodný). Pojmenována byla po svém objeviteli, německém lékaři a chemikovi, Johannu Rudolphu Glauberovi (1603–1668), který se zabýval prodejem tehdy tajných léků a chemických přípravků. Mezi jinými připravil i síran sodný, o kterém vydal v roce 1648 v Amsterdamu své pojednání „*Tractatus de natura salium oder ausführliche Beschreibung deren bekannten Salien*“. Mariánskolázeňská prášková sůl obsahovala jako hlavní složky 54% síranu sodného, 24% hydrogenuhličitanu sodného (jedlé sody) a 20% chloridu sodného (kuchyňské soli).

K čemu se vlastně mariánskolázeňská sůl používala? Podle propagační brožury, vydané klášterním zaslátelstvem minerálních vod, sloužila mariánskolázeňská sůl, rozpuštěná v množství 5–10 g ve sklenici vody, především k zesílení účinků Křížového pramene při tvrdšíjních zácpách. Obecně se užívala všude tam, kde se mělo docílit povzbuzení zaživacího ústrojí, zrychleného odtoku střevního obsahu a zvýšení látkové výměny. Indikace byly přibližně následující: otlylost, zácpa, městnání krve v končetinách, hemeroidy, návaly krve do hlavy a další.

KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ **V pátek 30. srpna se na Kladské uskutečnil** již 12. ročník netopýří noci pořádané v západních Čechách. Přednášky o životě a ochraně těchto nočních tvorů si návštěvníci mohli vyslechnout v nově otevřeném Domě přírody Slavkovského lesa. Nad Kladským rybníkem, kde v tento vlahý pozdně letní večer netopýří lovili potravu, se podařilo odchytnout několik netopýřů vodních a k vidění byl i netopýř velký a netopýř rezavý. Na netopýří noc se přišlo podívat přes 300 návštěvníků.

■ **Po zimních nálezech pobytových stop vlka** obecného (*Canis lupus*) v Krušných horách v oblasti Kraslicka, byl vlk přímo pozorován na konci srpna na území národní přírodní rezervace Božídarské rašeliníště. Viděn byl 1 exemplář v dopoledních hodinách v klidové části rezervace v místech mimo turis-

tické značené cesty. Stejně jako v zimním období se zřejmě jedná o migrujícího jedince mezi populacemi v Dolní Lužici v Sasku a ve Smrčinách v Bavorsku.

■ **V říjnu 2013 byly na Rokytnici, Lužním potoce** a Bystřině uskutečněny odlovy generačních ryb pro odchov pstruha potočního za účelem podpory populace vzácné perlorodky říční (mladí pstruzi jsou hostiteli larev perlorodek). V potocích byl zaznamenán výskyt mihule potoční, střevele potoční, vranky obecné, mníka jednovousého a prokázán byl i plošný výskyt raka říčního. Bohužel v části toku Rokytnice byl zaznamenán i výskyt raka signálního (*Pacifastacus leniusculus*) – nepůvodního druhu a přenašeče račího moru. Tato skutečnost může mít vysoce negativní dopad na celou populaci raka říčního v povodí Rokytnice.