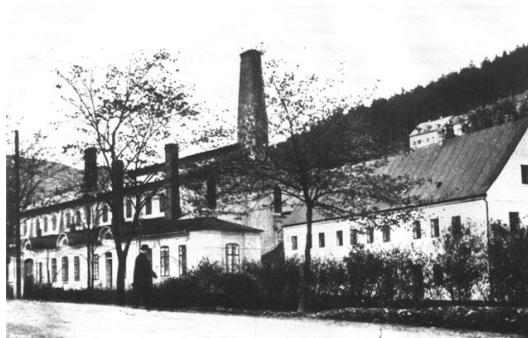


Jáchymovský radiový boom

Díky radiu, novému chemickému prvku, se jáchymovské doly začátkem 20. století opět proslavily. Byly to jediné radiové doly na světě. V uranové továrně se zřídilo nové oddělení pro výrobu radia, se kterou se začalo v roce 1908. Roční výroba tohoto vzácného prvku byla ze začátku velmi malá, a to méně než 1 gram, později však stoupla až na několik gramů. Radioaktivita tak otevřela netušené možnosti rozvoje, neboť biologické účinky radiových preparátů udivily svět.

Když se ukázalo, že uranové barvy jsou pouze slabě radioaktivní, bylo téměř jisté, že radium bylo odstraněno během výroby. Manželé Curieovi prokázali, že zbytky po vyluhovaném smolinci mají 3-4krát vyšší radioaktivitu než smolinec sám, a vypracovali způsob jejich zpracování na radiové soli. Bezcenný brak se přes noc stal nesmírně cennou surovinou. Radioaktivita 1 kg odpadu odpovídala radioaktivitě 1,2 mg RaBr_2 (z uranových rud, vytěžených v letech 1853-1913, tedy mohlo zůstat v odpadu až 75 g Ra, což bylo celé jmění, neboť r. 1911 stál gram Ra v Německu 500 000 marek.) Téměř až do první světové války měl Jáchymov monopolní postavení ve výrobě radia.

Ohlas ve světě na výrobu radia byl mimořádný. V Jáchymově začala přímo radiová horečka. O radiu a o Jáchymově se psalo na prvních stránkách světového tisku, do Jáchymova se sjížděly delegace proslulých odborníků a mnozí se zde ucházeli o místo (situace podobná první polovině 16. století).



uran-radiová továrna v roce 1912



optimizmus Jáchymovských byl po objevu radia bezbřehý (pohlednice)
(do Saska se plánoval tunel pod Krušnými horami a visutá rychlodráha, spojení
s Karlovými Vary měla zajistit lanovka, spojení se světem vzducholodi...)

Jáchymov se státní továrnou a erárními doly se rázem stal nejdůležitějším báňským podnikem světa a monopolním výrobcem radia. Řada firem i jednotlivců nabízela, že státu ulehčí starosti, které má se správou uranových dolů a státní uranové továrny. Kde kdo si vyprošoval odpad po vyluhované rudě, mnohdy i celé tuny, mnozí žadatelé přicházeli osobně.

Výroba uranových barev byla přidružena jako vedlejší činnost k hlavní výrobě radioaktivních preparátů. I tak ale její objem až do 2. světové války stoupal, což lze vysvětlit zdokonalením technologie výroby. Rozličné uranové barvy z někdejší jáchymovské továrny je možno dodnes spatřit v Přírodovědeckém muzeu ve Vídni, kde je zachována celá kolekce uranových barev tehdejšího c. k. Ministerstva orby.

Nadšení zaměstnanců továrny bylo obrovské. Stísněné prostory továrny na uranové barvy nemohly pochopitelně tomuto náporu dlouho odolávat, a proto bylo r. 1908, pod vedením hutního správce A. Schneidera a na příkaz c. k. Ministerstva orby, přikročeno ke stavbě radiové laboratoře při jižním okraji uranové továrny. Zde se začala realizovat nejprve laboratorně, později i v technickém měřítku, výroba radiových solí (RaCl_2 , chloridu radnatého) z hald vyluhovaných odpadů, a to podle metody paní Sklodowské-Curie a Debierna.

Výrobní postup byl proces nadmíru náročný. Získat jeden až tři gramy radia znamenalo zpracovat alespoň 10 tun materiálu. Po mnohokrát opakovaném rozpouštění, srážení a krystalizaci (až 500krát) byly z odpadů po výrobě uranových barev postupně odděleny všechny nežádoucí příměsi. I zbývající chlorid barya se od chloridu radia odděloval mnohonásobnou frakcionovanou krystalizací. První radiové preparáty se začaly vyrábět od r. 1909. Roku 1910 nově jmenovaný ředitel uranové továrny, horní rada dr. Karel Ullrich, provedl komplexní modernizaci a rekonstrukci budovy továrny. Radiová laboratoř byla podstatně rozšířena a sloučena s provozem uranových barev. Celá továrna byla přejmenována na Státní továrnu pro výrobu uranových barev a radiových preparátů (k. k. Uranfarben und Radiumpräparatenfabrik), a tyto produkty se zde vyráběly i po roce 1918, tedy po vzniku samostatného Československa. Odpad po výrobě uranových barev se zpracovával až do r. 1924, potom se přešlo na těženou uranovou rudu.

Původní jáchymovský preparát obsahoval několik miligramů chloridu radnatého, uzavřeného ve skleněné lahvičce označené číslem a plombou továrny. Lahvička byla pomocí skleněné vaty fixována do vzduchotěsně zatavené skleněné trubičky a s ní umístěna do zkumavky, opatřené nahoře pečeti II. fyzikálního ústavu vídeňské univerzity (později, po r. 1918, pečeti Státního radiologického ústavu v Praze) a číslem o přesném množství radia, stanoveného ústavem. Jáchymov-



jáchymovské akcie z roku 1912



příprava preparátů byla značně zdoluhavá a titěrná

ské preparáty byly prodávány prostřednictvím c. k. ředitelství pro prodej výrobků státních dolů ve Vídni, a to ve třech kategoriích s různým obsahem chloridu radnatého, přičemž za každý 1 miligram této soli bylo účtováno 400 rakouských korun.

Nebyly to tedy preparáty zrovna levné, ale pro použití v lékařství léčbou prozařováním byly maximálně účelné. Na náklad a nebezpečí zákazníka byly posílány dokonce i poštou do všech míst tehdejší monarchie.

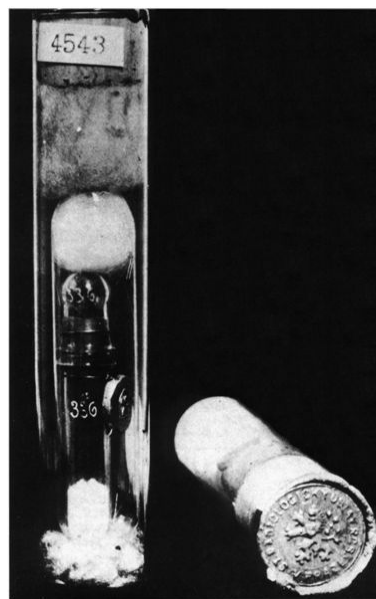
Až do 1. světové války měla jáchymovská továrna na produkci radia světový monopol; ročně v průměru vyráběla jeden až dva gramy radia. Teprve roku 1914 byla jáchymovská produkce předstižena USA. V roce 1924 světové ceny podstatně zmrazila levná výroba radia ze zdrojů v Belgickém Kongu, které bylo r. 1935 opět předstiženo – tentokráte Kanadou. Belgická továrna na radium v Oolenu u Antverp vyráběla pětkrát více radia, než jáchymovská továrna. O tom, jak rychle stoupaly ceny radia svědčí údaj, že r. 1902 stál 1 gram soli radia ve Francii 15 000 franků, ale r. 1905 již cena astronomicky vzrostla na 150 000 franků. V Rakousko-Uhersku stál r. 1910 1 gram radiové soli přes 300 000 rakouských korun, po 1. světové válce pak 10-12 milionů československých korun, na přelomu dvacátých a třicátých let stál 1 mg 64 dolarů, tj. 260 marek čili 2 080 Kč, tedy 1 gram stál 2 080 000 Kč, ale r. 1933 již jen 1,75 milionu Kč (do třicátých let bylo vyrobeno celkem 35 g radia).

R. 1926 došlo k dohodě o cenách uranových barev mezi belgickou těžební společností Union miniere du Haut-Katanga a jáchymovskou továrnou; byly rozděleny světové trhy a zřízena jejich společná prodejna v Kolíně nad Rýnem a v Lucemburku.

Vývoj světové výroby ovlivnil i výrobu v Jáchymově. Bylo nutné provést rekonstrukci výroby tak, aby se místo dosavadních 150-200 q uranové rudy dalo ročně zpracovat 300-400 metrických centů. Ujal se toho nový přednosta jáchymovské uran-radiové továrny, ing. Odolen Koblic, který r. 1926 podstatně zmodernizoval její prostory. Byla vybudována druhá výrobní linka a r. 1927 komplexně přestavěna místnost pro krystalizaci radiových solí. Roční výroba uranových barev stoupla z 10 tun na asi 20 tun a radia se ročně vyrábělo přibližně 5 g. Ing. Koblic tehdy ve zbytcích po zpracování uranového rudy objevil i údajně nový prvek – bohémium. Později se však ukázalo, že se jednalo o wolframan sodno-vápenatý.

V době mezi dvěma světovými válkami se jáchymovská produkce radia vyvážela převážně do Anglie s výjimkou toho množství, které Československo potřebovalo pro léčebné účely. Roku 1930 se vážně uvažovalo o vytvoření anglicko-československé společnosti k půjčování jáchymovského radia, jehož pronájem by zabezpečil československému státu stálý důchod z radiového bohatství. Tento projekt se ale nepodařilo uskutečnit.

Slibný rozvoj nově vznikající jáchymovské lázeňské čtvrti ve 30. letech 20. století ale zapříčinil, že zde továrna na radium začala překážet, neboť svým vzhledem narušovala projekt nových státních radiových lázní. Z těchto důvodů se uvažovalo o jejím přemístění východním směrem (k dnešní státní silnici). Podle projektu architekta Stránského měla na jejím místě vzniknout prosklená lázeňská kolonáda, spojující lázeňskou



radiový preparát s pečeti Státního radiologického ústavu



uran-radiová továrna obklopená lázeňskými domy (1926)

budovu (dnes Agricola) s prozařovacím pavilonem (dnešním Vyšetřovacím ústavem). Těmto plánům však učinila přítrž 2. světová válka.

Během okupace pracovala v továrně tzv. Berlínská jáchymovská hornická společnost (St. Joachimsthaler Bergbau-Gesellschaft m. l. H. Berlin). Roku 1941, na rozkaz říšského ministra hospodářství v Berlíně, byla celá továrna na uran a radium srovnána se zemí. Po 2. světové válce vznikl na místě továrny lázeňský park.

dobová exkurze (1912) do jáchymovské c. k. radiové laboratoře

Středem továrny je chemická laborator dra. Ullricha. On a paní Curie dobyli oněch 12 gramu radia, jež jsou dnes v majetku světa.

V laboratoři jest proces výroby znázorněn. Viděli jsme i pokus s radiovým roztokem. Maličkost: dvě lahvičky, zhruba třetina litru každá, a je v nich rozpuštěno 200.000 K! K laboratoři přiléhá malá kancelář. V rohu stojí tam přistavena železná truhla, skoro starodávný kousek, s obrovským zámkem. V tomhle je právě nyní — 1 gram radia . . . Otevřeli truhlu a spatřili jsme v prtmí, jak bylo sklopeno viko, své-

télkující látku v baňce. To je radiový chlorid, který na denním světle jest praobyčejnou solí. Ale ve tmě bledounce fosforeskuje, tajemnou nezničitelnou energii, již věda chce si podrobit a podrobuje den ze dne. . . V této baňce je 0·2 gramu radiového chloridu, v ostatních baňkách 0·8 gramu, vysvětluje nám v přítomnosti prof. Becquerela jeden úředník německý. Prof. Becquerel láme německá slova, táže se po ceně. Dovidáme se, že celá roční radiová výroba jáchymovská jest 1¹/₂ gramu, který putuje do radiového ústavu ve Vidni, kde se znovu měří a zkoumá.