

PŘÍSPĚVKY K DĚJINÁM
PRŮMYSLU CUKROVARNICKÉHO
V ČECHÁCH.

OBDOBÍ DRUHÉ 1830 — 1860.

NAPSAL

JAN V. DIVIŠ,
ŘEDITEL CUKROVARU V PŘELOUČI.



V KOLÍNĚ.

NÁKLADEM KOMITÉTU PRO USPOŘÁDÁNÍ KOLEKTIVNÉ VÝSTAVY CUKROVARNICKÉ.
1891.

TISKEM J. L. BAYERA V KOLÍNĚ.

PŘEDMLUVA.

Byv počtěn vybidnutím, abych pro „*Jubilejní zemskou výstavu v Praze*“ napsal dějiny cukrovarnictví českého z doby od r. 1830.—1860., podjal jsem se tím ochotněji spolupracovníctví na díle výstavním, ježto již před 20 lety chystal jsem se doplniti svou „*Rukověť rozborů cukrovarnických*“ vypsáním technických manipulací a úvodem historickým.

Teprve r. 1880. podařilo se mně naléztí nakladatele pro takovou monografii, kterouž pp. ředitelové Jiljí V. Jahn a Martin Pokorný vřadili do „*Kroniky práce*“, sv. V.

Příspěvky v tomto spise uložené čerpány jsou z hojně snůšky materialu historického, jež snažil jsem se rozčleniti na skupiny od sebe chronologicky a věcně rozdělené. Poskytnou snad časem látku pro pragmaticky psané dějiny celkové. Náležitou pozornost věnoval jsem písemným pramenům dosud neuveřejněným, zejména nemnohým z té doby listinám z archivu bývalé c. k. *vlastenecké hospodářské společnosti*, nyní v „*Zemědělské radě*“ uloženým; tolikéž archivaliím starých cukrovarů, pokud mně byly přístupny. Konečně upotřebil jsem též po kritickém ocenění písemných zpráv a dopisů, kterými cukrovary, úřady a osoby soukromé mnohá vysvětlení poskytnouti sobě nestížily.

V příčině staré tradice šetřil jsem rovněž stanoviska kritického a použil jsem jen ústního podání osob naprosto hodnověrných. Stati „*Ze starých pamětí cukrovarnických*“, jakožto ukázkou starých poměrů, chtěl jsem se zavděčiti mladším cukro-

varníkům a pozdějším epigonům. Vděčně zde vzpomínám zvláště zesnulého Františka X. Beneše, c. k. konservatora a v letech 1839.—1854. ředitele cukrovaru v Sukdole, jemuž děkuji za mnohá sdělení kulturně zajímavá.

Staré tištěné literatury z doby mnou ličené použil jsem jen jako tmele k doplnění celku. Pouze publikace Kodweissovy, kteráž z knihoven již takřka vymizela, upotřebil jsem k obšírnému vyličení staré, tak zvané „české práce“ Weinrich-Kodweissovy, abych památku její na dále zachoval.

Zprávám životopisným věnoval jsem snad místa poměrně přílišného, avšak domnívám se, že mnohé podrobnosti, nyní nepatrné, budou snad časem hledanými; poskytují mnohdy právě details cenné příspěvky k žádoucímu doličení doby a společnosti po stránce kulturní, a sluší doložit, že právě dějiny průmyslu cukrovarnického nad jiné jsou sloučeny s osudy vynikajících jednotlivců. Proto v životopisech těchto uložen jest dobrý kus historie průmyslu samého. Mimo to zkušenost obecná — i moje vlastní — dostatečně toho prokázala, s jakými obtížemi bývá spojeno opatření dat životopisných, někdy jen pouhé podobizny, mužův, kteří v době nedávno minulé byli populárními a důležitou hráli úlohu.

Staré míry a váhy podávám v číslicích nezměněně, k redukování hodnot peněžních poslouží čtenářům tabulice, jižto přejal jsem z Neumannova „Nástinu dějin průmyslu cukrovarnického“.

Skládaje díky všem, kteří k sebrání a vydání materialu tohoto jakýmkoliv způsobem byli přispěli, mám za svou povinnost, projevit vděčnost obzvláště ctěnému „komitétu pro uspořádání kolektivně výstavy cukrovarnické“ a v první řadě členu téhož panu K. C. Neumannovi, jimžto v příčině dotčené náleží zásluha největší.

V Přelouči v dubnu 1891.

Jan V. Diviš,
ředitel cukrovaru.

I.

Povšechný stav cukrovarnictví kolem r. 1830.

Pádem Napoleonovým otřeseny, nýbrž po výtce i zrušeny byly umělé řády a soustavy národohospodářské, které světovládný Titan zemi vlastní, částečně též celé pevnině evropské byl vnutil. Padla po památném r. 1813. též soustava kontinentálního uzavření a tím zmizely rázem příznivé podmínky cukrovarů burákových, po výtce jen primitivně zařízených. Následkem toho a hlavně též nepříznivou finanční politikou zanikly cukrovary v Německu a v Rakousku.

Pouze ve Francii udrželo se více závodů burákových i rafinerií, dílem proto, že vysoká cla, uvržená dříve na cukr koloniální, potrvávala ve své platnosti a výrobu domácího cukru vydatně podporovala; mimo to platila vláda francouzská značné premie za vývoz cukru čistěného, pročež i rafinace se vyplácela. Sluší doložiti, že cukrovarství v závodech francouzských provozováno bylo toho času mnohem racionelněji, dokonalejšími přístroji a metodami, konečně i většími kapitály základními nežli v ostatních zemích Evropy. Závody francouzské řízeny byly muži intelligentními, v mnohých případech kapacitami v ohledu vědeckém i technickém. Nejlepší chemikové a inženýři neustávali se zabývati zdokonalením práce: Derosne, Dubrunfaut, Chaptal, Crespel, Payen, Dombasle, Pelletan, Colleté a j. zlepšili v pozdějších letech manipulaci i stroje tou měrou, že vyráběl se ve Francii čistěný cukr burákový právě tak bělostný, čistý a bezvonný jako ze třtiny cukrovníka, a majitelé plantáží v koloniích ubránili se soutěži cukru řepového pouze zaváděním oněch zlepšení fabrikace řepové.

Zejména výtečný cukrovarník *Crespel-Delisse v Arrasu* uznáván byl všeobecně za prvního mistra v tomto umění, o čemž vydal svědectví sám Dubrunfaut, navštíviv r. 1819. mimo *Arras* továrny, které

zařídili *M. Dombasle, Chaptal, André* v Pont-à-Mousson (Nancy), též závody: Chantillon s. Seine, *Oudardův* ve Ville-Roter (Douai), *Bernardův* na zámku Petit-Val u Charentonu a j.

Dle Dubrunfauta (Manuel du fabricant de sucre. V Paříži 1826.) bylo roku 1825. ve Francii 26 cukrovarů.

✓ Roku 1828. pracovaly ve Francii 103 továrny, které vyrobily asi 50.000 metr. centů cukru; v roce 1835. stoupla výroba již na 330.000 metr. ctů. cukru, tak že uhrazovala třetinu celé spotřeby.

V létech 1828—1830. pracovali s prospěchem jmenovitě *Crespel-Delisse* v Arrasu (též v Neuville), a Flahaut v Saily-Labourse, u nichžto, jak později doložíme, r. 1830. K. Weinrich studia praktická konal.

Tak stala se Francie druhou kolébkou cukrovarství burákového, zůstala útlukem jeho přes všechny bouře politické, které zemí zmítaly, a vzornou školou pro ostatní státy evropské, z nichžto hmotnými úspěchy vábení četní odborníci do Francie putovali na zkušenou. Zier, Hanewald a Weinrich z Německa, Gräbner a dr. Krause z Rakouska byli mezi těmito novými adepty, kteří po svém návratu z Francie zkušenosti tam nabyté v domově napodobiti a k užitekům přiváděti se snažili.

Dotyčné vlády v letech třicátých ruch tento moudře podporovaly, nahlédnuvše zatím, že dřívější neprozíravá politika celní cukrovarnictví domácí potlačití pomáhala.

Dr. Zier spojil se r. 1833. s obchodníkem C. G. Hanewaldem k zařízení zkušební továrny v Kvedlinburku, ježto stala se po mnohých neúspěšných pokusech v Německu podniknutých proslulým ústavem vyučovacím pro celé Německo. Roku 1834. vyučilo se tam plné sto vědychtivých hostů za mírný honorář. Popis racionelné metody uveřejnili jmenovaní zakladatelé r. 1834. v brožuře „Die Bereitung des Zuckers aus Runkelrüben von Zier und Hanewald“. V jiném spise, jež vydal Dr. E. Zier („Beitrag zur Geschichte der Verbreitung der Zuckerindustrie in Deutschland“. Zerbst. 1836.) a který má ráz polemický, nalézá se (str. 9.) mylné tvrzení, že první továrny české založeny byly *mistry francouzskými* podle vzorů francouzských. Vyhýbajíce se v tomto nástinu všeliké polemice, dovodíme z pramenů historických, že zakladateli prvních cukrovarů rakouských byli Gräbner, Weinrich a dr. Krause.

Gräbnerem v Dačicích (na Moravě) na panství barona Dalberga r. 1829. založená továrna byla po pádu soustavy kontinentální

v Rakousku prvním cukrovarem burákovým. Roku 1830. vyzvala c. k. hospodářská společnost vídeňská doktora Krausa, profesora na hornické akademii ve Štávnici, aby vypracoval znalecké dobrozdání o možné výhodnosti cukrovarství burákového pro hospodáře rakouské, a udělila jemu podporu peněžitou k podniknutí cesty instruktivné. Aby se dr. Krause obeznámil osobním názorem s všelikými důležitostmi a překážkami, které bylo cukrovarníkům překonávati, odhodlal se hrabě Ferdinand Colloredo-Mannsfeld zaříditi na svém panství (Staatz) v Dol. Rak. malý zkušební cukrovar, jehož zařízení a vedení svěřil dr. Krausovi. Týž vykonal práce průpravné a téhož r. 1830. vydal se na cestu. Prohlédl nejprve závod Dačický, zastavil se ve dvou cukrovarech německých (v Hohenheimu a Denkendorfu ve Württembersku), načež spěchal do Francie, kdežto zejména Crespel Delisse v Arrasu byl jemu nezištným rádcem a učitelem. Navrátil se, popsal dr. Krause průběh a výsledek cesty své ve zvláštní zprávě na hospodář. společnost vídeňskou,*) a když mu tato byla vymohla prodloužení dovolené, uvázal se v osobní řízení závodu zkušebního. Roku 1834. vydal obšírný spis,**) kterýžto na ten čas byl jednou z nejlepších rukovětí cukrovarnictví burákového, a kterýž má pro nás tím více zajímavosti, ježto dr. Krause popisuje v něm též některé stroje a výkony, které byl shledal v cukrovarech českých.

II.

Cukrovarnictví české od r. 1830.—1840.

Nové vzpružení pokleslého cukrovarnictví domácího v naší vlasti spadá v dobu 1830.—1832., a hlavní zásluha o probuzení a utužení tohoto průmyslu v první řadě náleží bývalé *c. k. vlast. hosp. společnosti v Čechách*.

*) Neue Folge der Verhandlungen der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft I. svaz. str. 100.

**) Dr. Ludvig August Krause: Darstellung der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben, in ihrem gesammten Umfange. Vídeň, 1834. (282 str. a 4 tabulky s měřítinami.)

Připisem ze dne 25. února r. 1831. (čís. 4884.) vyzvala zemská vláda řečenou společnost, aby výrobu cukru z domácích plodin, najmě z buráku, všemožně doporučovala, vhodné prostředky ku podpoře průmyslu tohoto vyhledávala a vládě doporučovala.

Tehdejší referent společnosti, *JUDr. Matyáš Kalina z Fäthensteina* (nar. v Č. Budějovicích dne 10. ledna 1772., zemřel dne 6. ledna 1848.) vypracoval a dne 4. dubna r. 1831. společnosti předložil pamětní spis, ve kterém vylíčil příčiny dosavadního nezdaru v domácím cukrovarnictví a naznačil některé prostředky a podmínky, pro výhodnou výrobu cukru nevyhnutelné, zaznamenav s povděkem co důležitou vymoženost prohlášený nedávno císařský dekret, jímžto osvobozuje se domácí cukrovarství od daně na dobu deseti let. *)

Přikládaje důležitost některým v archivu bývalé vlast. hosp. společnosti uloženým, vývoje cukrovarství v létech třicátých se týkajícím listinám, neváhám podati zde některé hlavní myšlénky z řečeného pamětního spisu Kalinova.

Příčiny neúspěchů hmotných, které stihnuly v letech 1809. až 1813. cukrovary v Žakách (kraj čáslavský), v Libochově, v Blatné, staré závody pražské atd., vysvětluje referent v první řadě příliš skrovnou výrobou (2, nejvýš $2\frac{1}{4}\%$ surového cukru ze 100 řepy), kdežto prý Achard (Europäische Zuckerfabrikation aus Runkelrüben. Leipzig 1812. 3 Bände) a Koppy (Runkelrübenzuckerfabrikation,

*) Důležitá listina v té příčině zemskou vládou vydaná zněla v českém textu slovně takto:

Církulární nařízení od císa. král. českého zemského gubernium.

Osvobození od daně ze zisku skrze 10 let všech industrialních podniknutí, směřujících na dobývání cukru z původních plodin zdejších zemí, tímto se oznamuje.

Jeho císa. král. Milost ráčil nejvyšším uzávením od 11. ledna t. r. jakož výminku od nařízení nejmilostivěji povoliti, aby industrialní podniknutí, která na dobývání cukru z plodin původních zdejších zemí směřují, skrze deset let od daně ze zisku osvobozena zůstala.

Pakli by s těmito podniknutími spolu také čistění cukru aneb ze zbytků pálení kořalky spojeno bylo, tedy však jen z ohledu této mimotní fabrikace a z obzvláštního z ní pocházejícího zisku podrobiti by se musela řádné dani ze zisku.

Toto nejvyšší uzávení na seslaný vysoký dekret dvorského kanceláře od 1. února t. r. počtem 147 oznamuje se k zachování.

V Praze dne 25. února 1831.

Karel hrabě Chotek,
nejvyšší purkrabí a c. k. guberniální
president.

Josef rytíř Pech,
c. k. guberniální místopresident.

Josef rytíř Procházka,
c. k. guberniální rada.

Breslau 1810.) se přiznávají k výrobě 3 až 4 procent, francouzští továrníci prý dokonce 6 až 7 proc. výroby docilují, protože jejich vědomosti chemické a technické jsou mnohem dokonalejší.

Druhou příčinu nezdaru spatřoval referent v té okolnosti, že ekonomové a majitelé větších statků doposud prováděli cukrovarství na *vlastní účet*, ačkoliv postrádají potřebných k tomu vědomostí technických, nýbrž ani potřebného času a náležité pozornosti továrně věnovati nemohou, protože správa hospodářská po výtce činnost jejich absorbuje. Ekonom nechť spokojí se pěstováním řepy, dodáním její cukrovarníkům, a tito nechť vynaložením vlastní obezřetnosti, s použitím nejnovějších pokroků a nejspořivější manipulací výrobu cukru provozují. Poněvadž dělením práce výrobek stává se lacinějším a lepším, ať pracují některé továrny jen na surový cukr, jiné pak nechť čistěním téhož se zabývají.

Zkušenost prý dostatečně prokázala, že dokud v Čechách nebylo vlastních továren na olej řepkový, nevyplácelo se rolníkům pěstování olejky, protože vypěstěnou řepku ve vlastních olejárnách zpracovati musili, a poněvadž k tomu neměli potřebných technických znalostí, na mnoze ani kapitálu, nemohli původní zplodinu dostatečně zpeněžit. Od té doby, co v zemi zvláštní továrny na výrobu oleje řepkového povstaly, jimžto hospodářové semeno řepkové prodávají, zkvětá utěšeně domácí pěstování olejky, továrníkům vede se dobře a země uspoří ročně tisíce, které druhdy do ciziny za olej posílali musila. Podobně bude prospěšno, povstanou-li v zemi zvláštní cukrovary, jimžto hospodářové oklestěnou řípu odváděti budou.

Hlavní překážku pro zakládání domácích cukrovarů spatřuje referent v předsudku, že průmysl cukerný při nynějších nízkých cenách cukru, které klesly značně i proti oněm po pádu kontinentálního uzavření — vypláceti se nemůže.

Tento předsudek lze pouze následujícími prostředky odstraniti:

1. Dlužno poučiti obecnost o pokrocích technických, jimižto lze nyní skutečně o 3 až 4 procenta surového cukru více ze řepy vytěžit. Dosáhne-li výroba 6 až 7 lib. sur. cukru ze 100 liber řepy na místě dříve dosažitelných $2\frac{1}{2}$ až 3 lib., vystoupne hrubý výnos o 50 až 75 procent.

Za druhé jest nutno vyslati na útraty vládní (jak stalo se v Prusku) technicky i obchodně vzdělané muže do Německa a do

Francie, aby seznali pokroky v manipulaci učiněné a ve výrobě se vycvičili.

Doporučuje se také ustanoviti premii oněm novým závodům, které by po tři za sebou jdoucí roky nepřetržitě cukr vyráběly. Berlínská průmyslová jednota učinila podobně r. 1828., vypsavši odměnu 2000 tolarů a zlatý pamětní peníz za tříleté vyrábění tří set centů *surového* cukru ročně. Raffineury netřeba zvláště povzbuzovati, neboť raffinerie domácí již máme a těm jest lhostejno, zpracují-li surovinu ze třtiny nebo z buráku.

Zakládání nových cukrovarů podporovalo by se konečně i tím, kdyby propůjčeny byly podnikatelům vhodné místnosti stavební na statcích státních zadarmo anebo za mírnou náhradu na jistou řadu let, neboť stavba nových závodů vyčerpá mnohdy celý nebo aspoň největší díl základného jmění jednotlivců.

Stávající vědecké ústavy zemské musily by pak ovšem přispěti se své strany rovněž k založení tohoto důležitého a užitečného odvětví průmyslu.

Na stavovském technickém učilišti nechť konají se pokusy s výrobou cukru burákového, výsledky získané at uveřejní se populárním popisem za lacinou cenu zároveň s návodem, jak mají se cukrovary stavěti, zařizovati a jaké manipulace dlužno při výrobě používati. C. k. vlasten. hospodářská spol. nechť účinkuje hlavně na hospodáře poučením o nejprůměřenějším způsobu pěstování cukrovky a podá doklady o užitečnosti této pro rolníka, at už ji prodá cukrovaru, anebo v případě nedostatečného odbytu, za krmivo pro dobytek upotřebí. Vzhledem k tomu, že hlavně opatřiti dlužno dostatečné množství dobrého semena a to z buráku bílého, doporučuje referent, aby c. k. vlasten. hosp. společnost pěstovala řepu na semeno na vlastních pozemcích a prodávala semeno za lacinou cenu hospodářům domácím.

V přípise na zem. gubernium ze dne 30. června 1831. oznámila společnost, že postarala se již z jara v první řadě o dobré semeno z *bílého* buráku, kterážto odrůda prý nejlépe k výrobě cukru se osvědčila. Semeno pěstováno pro budoucí potřebu v zahradě pomologické jednoty, aby hospodářům českým dostalo se pravého semena.

Dále oznamuje se, že dáno do tisku pro velký hospodářský kalendář, společností vydávaný — obšírné pojednání „o ceně buráku *najmé pro výrobu cukru*“, kteréž určeno jest pro větší, intelligent-

nější ekonomy; druhá úvaha „návod ku pěstování buráku“ (v malém kalendáři) určena k poučení prostých rolníků. Dále slibuje společnost v řečeném spise, že na útraty její bude vyslán zvláštní znalec jakožto zpravodaj na panství hrab. Colloreda v Dol. Rakousích, kdež prý postavena byla a dobře pracuje cukrovarna, jižto řídí Dr. Krause.

Také několik členů této společnosti, pokročilých ekonomů, zavázalo se tam cestovati, aby delším pozorováním očitým nabyli potřebného návodu ku pěstování buráku a aby seznali potřebné k tomu náciní hospodářské. Obmyšlené a vlast. hosp. společnosti (ve zprávě ze dne 25. června r. 1831. číslo 4884. na zemské gubernium) přislíbené vyslání znalců do cukrovaru v Staatzu (v Dol. Rak.) nebylo sice provedeno, protože šířením se „asiatské úplavice“ (cholery) zvoleným znalcům viděla se býti taková cesta povážlivou, avšak za to usnesla se společnost vyslati zvláštní komisi do cukrovaru knížete K. Thurn-Taxisa v Dobrovicích, kdežto vyráběl se ze řepy cukr surový i rafinovaný.

Podnět k založení cukrovaru Dobrovického dán byl knížeti Thurn-Taxisovi úvahou uveřejněnou v čísle 62. pražského časopisu „Bohemia“ ze dne 23. května r. 1830.,*) ku které připojen byl článek Karla Weinricha, otisknutý z přílohy časop. „Allgemeine Zeitung“ ze dne 9. května téhož roku.

Prve uvedená úvaha poukazovala na výhody, jakých požívá Francie z výroby cukru burákového, a oznámeno veřejnosti, že zemská vláda obrátila se přímo na K. Weinricha o náležité vysvětlení potřebných nákladů k zařízení cukrovaru, a vysloveno přání, aby se brzo vynašel zámožný, rozšafný muž, kterýž by se odhodlal podniknouti závod k dosažení podobných výsledků.

Článek pak Weinrichův,**) jenž měl dalekosáhlý účinek, pročež pro důležitý význam zde slovně uveden býti má, zněl následovně:

Pokroky cukrovarství burákového.

Výroba cukru z buráku doznala v poslední době takového zdokonalení, a došla takového rozšíření ve Francii, že zasluhuje, aby jí věnovali pozornost všickni ti, jimžto pokroky průmyslu nejsou lhostejnými. Dřívější předsudek proti tomuto odvětví živnost-

*) Nápis článku, patrně úředně inspirovaného, zněl: „Aufforderung zur Anlegung von Fabriken zur Erzeugung des Zuckers aus Runkelrüben“.

**) Fortschritte der Zuckerfabrikation aus Runkelrüben.

nímu ve Francii minul a bohdá, že ani u nás déle nepotrva. Přihlížíme-li k zdokonalení, zjednodušení a bezpečnosti, tolikéž k rozšíření této fabrikace ve Francii a porovnáme-li poměry tamější s našimi, v Německu panujícími, dospíváme nutně k radostnému přesvědčení, že toto odvětví živnostní musí se v brzku rozšířiti také v našich krajinách. Ve Francii založeno bylo loňského roku kolem 50 nových cukrovarů burákových a letos bezpochyby že povstane jich dvakrát tolik. Cukr v těchto závodech vyrobený placen bývá se strany raffineurů za tutéž cenu jako cukr kolonialný, ba některé továrny vyrobily letos tak dokonalé zboží, že bylo zapláceno výše než cukr z kolonií. Někteří továrníci zabývají se současně raffinací, avšak po větce prodávají továrny — najmě takové, které cukr co vedlejší živnost hospodářství polního provozují — zboží vyrobené co surovinu raffineurům. Lisováním získané výtlacky řepové mají ve Francii značnou cenu co krmivo pro dobytek hovězí a ovce, jsouce hlavní potravou těchto zvířat od začátku října až do konce března, mnohdy ještě déle, na takových statcích, kde cukrovary pracují. Největší část továren těch jest v severních okresích. Půda tamější jest po větce dobré jakosti, pěstování řepy příznivá. Na dobrých půdách bývá sklizeň obyčejně 40.000 kilogrammů po 1 hekt. (200 ctů. na 1 magdeb. jitru); na půdách lehčích sklídí se jen polovice, avšak řepa jest cukrnatější a její šťáva snadněji se zpracuje. Ještě před málo léty platilo se nájmu průřizem 60 fr. z 1 hekt. (asi čtyři toлары z 1 magdeb. jitra); nyní stouplo nájemné v krajinách, kde cukrovary stojí, o čtvrtinu až o třetinu. Ceny obilí jsou tam obyčejně o $\frac{1}{3}$ vyšší nežli v Německu, pročež i práce ruční přiměřeně lépe placena (práce 1 muže stojí denně 1 frank). Hektolitr kamenného uhlí ($1\frac{1}{8}$ ctu.) stojí $1\frac{1}{2}$ franku. Při vhodném pěstění řepy a přiměřeným vylučováním cukru obdrží se z 25 hektarů (asi 100 magdeb. jiter) dobré půdy 45.000 kilog. surového cukru s nákladem 29.000 franků; na 50 hektarech lehké písčité půdy vytěžíme však 50.000 kilog. surového cukru s nákladem 33.000 franků. Je tudíž skorem lhostejno, pěstuje-li se řepa na dobrých, poněkud vazkých, jilovitých půdách, anebo v lehčích, písčitých, což jest pro mnohé krajiny Německá velmi důležité. Dle shora sděleného stojí továrníka v severní Francii 1 kg. surového cukru 66 centimů (1 libra asi $2\frac{1}{8}$ stř. groše čili 9 kr.); raffineurů platí nyní za 50 kilogr. surového cukru dle jakosti téhož 50 až 68 franků. Kilogramm rafinovaného cukru stojí 2 až $2\frac{1}{8}$ franku (libra 8 až 10 stříb. grošů). Z poměrů ve Francii platných

plyne naučení, že v nejčetnějších krajinách Německa cukrovar burákový ponese ještě většího užitku nežli v severní Francii, a není snad jiného odvětví průmyslu, kteréž by pro polní hospodářství a mnohé jiné živnosti blahodárněji působilo než právě cukrovarství burákové na nynějším stupni dokonalosti. Pisatel tohoto článku, kterýž zabýval se již dříve výrobou cukru burákového pomocí svého zařízení na výrobu škrobového syrobu, pobyl minulé zimy v četných, nejvýtečnějších cukrovarech Francie a osvojil si tam důkladnou známost o nynějším stavu této fabrikace. Doufá tudíž přispěti k rozšíření této v Německu tím způsobem, že nabízí se všem svým krajanům, podrobné známosti tohoto předmětu žádoucím, sděliti obšírné popsání této výroby dle nejnovějších zdokonalení a zodpovídati všechny dotazy v příčině výloh na zařízení a provozování v rozličných místních poměrech, též v příčině potřebných budov, případně o použití již stávajících místností, o pořízení potřebných strojů a přístrojů a t. d. co možná nejzevrubněji.

Poněvadž jest k tomu zapotřebí mnohých nákresů a popisův: jest mně prositi, aby k dotazům bylo přiloženo 5 tolarů k zapravení výloh. V popsání nepřestanu na vylíčení kultury a uschování řepy, též fabrikace, potřebných strojů a přístrojů, nýbrž zřázným kresbami také rozpostavení těchto v budově tovární, jak to ve Francii bývá obyčejem. S počátku, tuším, budou si četní majitelé statků přát jen zvědět, zdali v poměrech jim přirozených cukrovar burákový jest možný a prospěšný, k čemuž hodí se jim nabídnutí moje nejlépe. Já sám založím bezpochyby ještě letos vlastní cukrovar burákový, tím pak naskytne se mně příležitost praktickým poučením k rozšíření tohoto odvětví živnostního přispívati.

Dvůr Rechtenbach u Wetzlaru dne 14. dubna 1830.

K. Weinrich,
statkář.

Kníže Thurn-Taxis povolal na to Weinricha do Čech a svěřil jemu zařízení závodu, vycvičení dozorcův a technické řízení. Weinrich střehl se všech složitých přístrojů, jednak již proto, aby dle přání knížete veškeré stroje mohly býti pořízeny v zemi samé, za druhé i proto, že nechtěl mladistvé odvětví průmyslu hospodářského ohrožovati hned na počátku zaváděním umělých strojův a nejistých manipulací. Provozování výroby započalo již na podzim r. 1831. a uvádíme zde z obšírné zprávy, kterou podala vlast. hosp. společ-

nost dne 29. června roku 1835. na zemské gubernium, následující detaily.

Na místě hydraulických lisů postaveny byly v Dobrovici lisy šroubové, a všechny chemické práce konány nad otevřeným ohněm, nikoliv zařízením parním.

Nicméně vyrobený cukr byl výborné jakosti. Popis zlepšené výroby, jak zavedena byla téměř ve všech českých cukrovarech, uveřejněn byl Weinrichem ve zprávách vlast. hosp. společnosti, pročť k němu poukazujeme, uvádějice jej na jiném místě.

Vzorky „první krystalisace“ ze šťávy řepové byly zaslány vládě k posouzení, pro zboží zařízeno v Praze skladiště a těšilo se hojnému odbytu ve velkém též i v malém. Tím nejlépe a s úspěchem bojováno proti předsudku tehdy vládnuvšímu, že cukr burákový nehodí se za sladidlo v té míře jako cukr třtinový.

Továrna Dobrovická měla býti zařízena příštím rokem na zpracování 100.000 víd. ctů. a k tomu cíli zaseta řepa na 900 měřících a účinkováno na poddané knížete, aby rovněž řepu pěstovali.

Dne 2. února roku 1832. byli ve vlast. hosp. společnosti zvoleni tito členové komise: Dr. Pleischel, profesor lučby při medicinské fakultě, Jakub Bamberger, hospodářský sekretář barona Wimmera, a Michal Seidl, tajemník vlasten. hospod. společnosti, kteří měli navštívit cukrovar Dobrovický a podati o něm zevrubnou zprávu znaleckou. Ze zprávy této komise, podané dne 20. února 1832. čís. kr. zemskému praesidiu, uvádíme následující:

„Cukrovar burákový založen byl ve velkém měřítku v neobydleném zámku Dobrovickém a poněvadž obsahuje potřebné sklepy, uspořeno značně jmění stavebního. Dirigentem tohoto závodu jest Weinrich, majitel statku a cukrovaru burákového ve Wetzlaru, muž všemi k takovému obchodu potřebnými vědomostmi a praktickými zkušenostmi vyzbrojený, zároveň pak v té míře skromný, že ihned plnou důvěru vzbuzuje. Byl dlouhý čas ve Francii, cestoval po nejznacnějších závodech cukrovarnických, vybral sobě všude to nejlepší a nejvýhodnější a upotřebil své úplné znalosti věcné v závodě tomto (Dobrovickém).

Zvláštní chvály zasluhuje, že neprovádí žádného tajemnůstkářství, s jakým potkáváme se při podobných závodech až příliš zhusta; naopak vyložil svůj způsob práce zcela zřetelně a zodpověděl hojně otázky komise s největší ochotou.

Práce prováděné lze rozříditi na část mechanickou a na chemické výkony; k prvnějším náleží praní, krouhání a lisování řepy a k poslednějším patří čerení, zčistění, zahušťování a krystalisace šťávy.

Mechanické výkony nejsou spojeny s obtížemi a mohou se jim prostí dělníci záhy naučiti. Jinak ovšem jest s chemickou částí výkonů a jest nezbytno svěřiti je dozorcí, jenž vládne aspoň takovými vědomostmi chemickými, jakých zde potřeba jest.

Praní a lisování koná se ruční prací dělnickou, poslednější na 4 lisech šroubových.

Kruhadlo na řepu pohání se koňskou silou a lze v 10 hodinách 4—500 centů řepy v kaši rozkrouhati. Kdyby bylo dost potřebného spádu a horní vody k pohybu kola vodního, mohlo by se uspořiti 6 párů koní a 6 čeledínů, mimo to odpadly by z většího dílu práce při lisování, neboť by se mohlo i toto vodním kolem provozovati a tím by se reže valně snížila; místní poměry toho zde nepřipouštějí, ale jinde mohlo by se to snadně provésti.

Čistění šťávy od látek cizorodých a zjasnění (zčerení) děje se na měděných pánvích, do nichžto svádí se šťáva rourami, načež bývá při otevřeném ohni do jisté houšťky odkouřena a skrze dva rozdílné cedáky ještě více zčistěna.

Úplně čistá šťáva bývá vodními parami dále zahušťována a jest konečně ku krystalisaci připravena.“

Zpráva po té vypočítává, že v továrně nachází se 26 měděných pánví s úhrnným obsahem 630 krychlen. střeoviců ve váze 9755 liber mědi.

Práce konají se 60—80 osobami různého stáří a pohlaví.

Krystalisace zahuštěné a do velkých dřevěných kádí naplněné husté šťávy trvá za udržovaného tepla několik neděl, načež vyloučený surový cukr — tak zvaná moučka cukrová — bývá raffinován jako cukr třtinový bez všelikých obtíží.

Komise podotýká ve své zprávě, že v poslední době činěny pokusy, aby výroba suroviny se uspořila; k tomu cíli plní se úplně vyčistěná a zahuštěná šťáva na místě do dřevěných kádí do „známých kadlubů homolovitých, ve kterých cukr bývá jako v obyčejných raffineriích čistěn, syrobu a barviva zbaven a v raffinádu převeden“.

Komise doufá, že podle výsledku dosavadních zkoušek tento způsob výroby bílého cukru se osvědčí a tím velká část reže, nýbrž i času se uspoří.

Cukrovar Dobrovický zpracoval ve své první kampani jen velmi nepatrné množství řepy (18000 víd. centů), protože rozhodnutí k zařízení cukrovaru poněkud se opozdilo, tak že na pěstování řepy v tom roce takřka už pozdě bylo.

Nicméně vyrobilo se již 900 víd. centů surového cukru, tedy 5% na váhu řepy. Pro příští rok uchystáno 200 jiter, na kterých doufala správa panství 50 až 60 tisíc víd. centů řepy skliditi, a z té výroba 3000 centů surového cukru se očekávala.

Poněvadž cukrovar založen byl ve velkých rozměrech a hned v prvním roce výsledky dobré docílil, uzavírala z toho komise, že bude to podnětem k dalšímu zakládání cukrovarů, a vypočítala, že 10 až 15 takových závodů stačilo by vyrobiti veškerý pro Čechy potřebný cukr.

Založení cukrovaru Dobrovického na podnět Weinrichův a dokázaná v něm hned prvním časem úspěšná činnost, neméně další působnost organizační tohoto muže měly rozhodující vliv na další rozvoj českého cukrovarnictví. Náleží tudíž Weinrichovi celým právem čestné místo v tomto náčrtku dějepisném.

Bedřich Justus *Karel Weinrich* narodil se dne 9. června roku 1800. v M. Rechtenbachu u Wetzlaru, kdežto byl otec jeho, Alex. Weinrich, evang. pastorem. Prvního vzdělání nabyl na gymnasium ve Wiesbadenu, načež r. 1816. vstoupil do učení k Heyer-ovi, knihkupci a nakladateli v Giessenách. Avšak brzo znechutil sobě tuto dráhu*) a studoval až do r. 1820. v Giessenách, později 2 léta na universitě Göttingenské.

Na statku svého otce jal se brzo na to konati pokusy s výrobou cukru bramborového a vydal r. 1826. malou brožurku o této výrobě (*Weinrich's Stärke-Zucker-Bereitung*. 1826. 26 stran s dvěma tabul. bez udání, kde a v které knihtiskárně vyšla). Nedosáhnuv z cukru škrobového výrobek krystalovaný, jenž by se hodil za náhražek cukru třtinového ke slazení, odhodlal se zkoušeti ve vlastní dílně výrobu cukru z buráku. K tomu cíli procestoval v zimě roku 1828—29. Francii, maje doporučení J. Liebiga na Halletta a Crespela

*) V dopise datovaném v Giessenách dne 28. září 1817. oznamuje svému otci, že hodlá jen ještě půl léta u Heyera při knihkupectví zůstat; zároveň ale již poslouchati u prof. Schmidta silozpyt pětikrát týdně vždy od 2—3, u prof. Zimmermanna pak třikrát týdně technickou chemii. R. 1819. bude prý navštěvovati přednášky na hospodářském ústavě v Mögelinu, tak že během 2 a půl roku odborné vzdělání co technolog i ekonom úplně si osvojí. (Archiv rodiny p. Weinrichovy v Dobřenicích.)

Gießen 28 Septemb. 1847.

Lieber Natur.

Ist fahrst seit diesem Roman fahrst und
und selbst zu hängen fahrst, und dann nun
das Nahrung zum Studium der Landwirtschaft
fahst und Taxologie in Verbindung mit der
Naturkunde und Mathematik nicht hängen
widerstehen, und bin entschlossen von meinem
jetzigen Laufbahn abzuziehen.

Die Ursache fahrst und von
meiner Nahrung zu der ökonomischen zu.
Naturwissenschaft fahrst ist mein Hauptverdienst,
weil fahrst zum Laufbahn nicht eignet,
u. weil fahrst ist nicht veränderlich kann. (Lieber
fahrst ist fahrst erst jetzt verfahren)

Lieber Natur überlege jetzt zu verfahren, wo
du mir nicht; ist, soviel als meine Selbststän-
digkeit fahrst, dann nicht anders, als wie ist
die geschickte fahrst. — — —

Ist mir an der Hand, daß ist alles lange zu verfahren
überlegt fahrst, und nun mit voller Abhängigkeit
zu dieser Veränderung meiner Laufbahn entschlossen bin.
Lieber Natur fahrst Rath einzuholen ist nicht bald
zu wissen.

Lieber Natur fahrst
f. J. Weinrich.

(Arras), Kuhlmann (Lille), Lahaut-a (Sailly-Labourse) a j. v. Mám po ruce zápisník Weinrichův s pečlivými záznamy o manipulaci a výkresy zařízení, jaké shledal v továrnách francouzských.

Kritickým duchem svým vystihnul mnohé praktické stránky, jiné škodlivými býti seznal. Vrátiv se z jara r. 1829. domů, zařídil



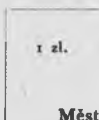
Karel Weinrich.

hned na statku otce svého malou továrnu, ve které docílil uspokojivých výsledků. Roku 1830. odebral se po druhé do Francie a po svém návratu do Německa uveřejnil v některých časopisech německých i rakouských obšírné úvahy o výhodách cukrovarnictví burákového, které měly za následek, že téhož léta r. 1830. povolal jej kníže Thurn-Taxis do Čech a svěřil jemu zařízení a vedení zpomenutého již cukrovaru v Dobrovicích.

V létech následujících mnohé jiné závody toho druhu postavil, zejména svůj vlastní cukrovar r. 1837. v domě poštmistra Bürgermeistersa v Sadské zařídil a týž až do roku 1849. ve vlastní režii vedl. *)

Mimo své vlastní závody měl na starosti mnohé jiné a z té příčiny musil bývati stále na cestách. **)

*) Otiskují zde následující listinu vydanou (v něm. jaz.) rodině Weinrichově purkmistrovským úřadem v Sadské.



Čís. exhib. 207.

Městská rada v Sadské, okresu Poděbradského v Čechách tímto potvrzuje, že pan Bedřich Justus Karel Weinrich postavil v Sadské r. 1837. továrnu na cukr burákový a když byl ono jemu výnosem vys. gubernia ze dne 24. listop. 1836., č. 58179. udělené zmocnění k fabrikaci také pro Sadskou výnosem vys. gub. ze dne 7. února 1839. čís. 6108. rozšířil a na zlepšení ve výrobě cukru burákového od vys. dvor. komory výnosem ze dne 22. února 1837., číslo 40127. privilegium obdržel; působil zde až do roku 1849., kdy do Pečce se přestěhoval. Během toho času získal sobě vytvořením a zvelebením tohoto odvětví průmyslového, tolikéž o pěstování buráku znamenité zásluhy o veřejnost. Byl pro svou činnost a poctivost velice vážen a všeobecně ctěn; nejen on, ale též jeho manželka, Amalie Filipina, chovali se povždy takovým způsobem, že jich jen s pochvalou vzpomínáno býti musí.

Dáno v *Sadské* dne 4. srpna 1867.

Vidi

(L. S.)

Marek,

c. k. okres. úřadu aktuar.

(L. S.)

Choděra,

purkmistr.

**) V dopise na svou nevěstu píše z Prahy dne 20. listopadu 1836. následovně:

„Moje nejtěžší práce pro tento rok jsou bohudík skončeny. Všech pět továren již pracuje a výsledky jsou tak příznivé, že majitelé jejich jsou velmi spokojeni. Posledně z nich zařízená, v Jirnách, odkudž jsem se včera večer do Prahy navrátil, působí mně obzvláštní potěšení; jest úplně nově postavena a moje nová fabrikační metoda jest v ní tím způsobem provedena, že vzhledem k zařízení a provozování práce považována může býti snad za to nejdokonalejší, co dosud v oboru tomto existuje.

Od mého posledního, obšírného dopisu pobyl jsem jen málo dnů v Praze a tu byl jsem záležitostmi obchodu tou měrou zahrnut, že jsem Ti psáti nemohl. Při mém návratu ze Smidar obdržel jsem zprávu, že vyhořela továrna mého přítele Oppelta ve Svinaři (nikoliv továrna ve Slaném, kdežto jsem podilníkem); spěchal jsem tam ihned, shledal však jen část střechy ohněm strávenou, tak že práce jen po několik dnů přerušena byla. — Nyní musím nevyhnutelně 8 dnů své vlastní, zdejší továrně věnovati, a po té budu konečně s to na 10—14 dnů odtud se vzdáliti, abych Vás sem přivezl. Nenahodili-li se zvláštní překážka, ocestuji odtud od středy za týden, dne 30. t. m. a přibudu k Vám 5. neb 6. prosince; co možná odbývali bychom pak naši svatbu dne 8., načež bychom ihned sem odestovali. Co se týče způsobu cestování, souhlasím s náhledem Daniellovým; s nájemnými povozníky jezdí se v Bavorsku dobře i lacino. Naše domácí paní obstará Ti zatím službu ve vaření sběhlou. Srdečné pozdravení na Vás všechny.

(Z originalu v archivu rodinném v Dobřenicích.)

Tvůj K. W.*

Lille le 2/avril 1850.

Monsieur

Un ami de Monsieur Kuhlmann
desire beaucoup voir la fabrique
de Cauchincourt et part avec les
confiance que vous lui donnez qu'il
y sera bien reçu. Il est d'ailleurs
porteur d'une recommandation pour
M^r. Martin et si vous voulez bien
y joindre la vôtre nous ne doutons pas
qu'il ne puisse satisfaire sa curiosité.
Ce Monsieur que nous vous adressons se
nomme Weindrich et parle très bien
le français, mais il trouve des allemands
à Cauchincourt. ajoutez s'il vous
plait, à ce premier acte de courtoisie
celui de laisser voir vos beaux ateliers
à M^r. Weindrich.

vous vous saluez cordialement

~~Delagrange~~ Fr^{re} Kuhlmann,

Monsieur

Monsieur Hallette.

à Arras.

Roku 1849. postavil si továrnu v Pečkách poblíž státní dráhy, jež právě se stavěla. S rodinou však přesídlil již r. 1846. do Frankfurtu a zařídil blíž Hanavy (v Döringheimu) z bývalé jakési továrny velký cukrovar. Také u samého Frankfurtu zařídil cukrovar z prázdného rozsáhlého stavení hospodářského, jež byl zároveň se statkem najmul.

Neustálými cestami, starostmi a svízelemi se zařízením a vedením tak četných závodů podryto bylo záhy nepřilíš tuhé zdraví Weinrichovo. Roku 1855. zachvátil jej prudký zánět plic, jehož následků se více nezbavil. K tomu přidružila se zarputilá choroba žaludeční, která sklátila život obdivuhodného muže tohoto; zemřel dne 1. června r. 1860.

Český průmysl cukrovarnický vezdy bude v něm ctíti jednoho ze svých nejzasloužilejších zakladatelů, kteří naznačili jemu životní podmínky a volnou dráhu v konkurenci světové s cukrem třtinovým.

Věrnými spolupracovníky Weinrichovými po dlouhá léta byli vedle Kodweissa ředitel cukrovaru v Pečkách, Theodor Hahn († 1866.), a Václav Teuchert, druhdy ředitel cukrovaru v Syrovátce, nyní majitel velkostatku Barchova u N. Bydžova.

O zařízení rozsáhlého závodu v Dobrovicích zachovalo se popsaní (v něm. jazyku) z r. 1832. Weinrichem zhotovené a podáváme překlad listiny této, pocházející z archivu bývalé c. k. vlast. hospodářské společnosti (číslo 97, list. Z. 1832.), v plném znění:

Krátké popsaní knížecí Thurn-Taxisovy cukrovárny v Dobrovicích.

Před hlavními vraty nalézá se budova pro praní řepy, sloužící současně za malý magacín; vedle stojí skladiště pro 300 až 400 sáhů dříví, rovněž nově postavené. Veliké sklepy zámku určeny jsou po výtce k uschování řepy; jsou tak zařízeny, že řepa leží na dřevěném roštu, dále učiněna úprava, aby vzduch v jednotlivých prostorách pomocí podzemních kanálů, sbíhajících se pod rostem pece větrné (Windofen), libovolně obnoven a parou sirnou nasycen býti mohl.

Uvnitř nádvoří jest malé stavení pro koňský žentour, jímžto ženou se kruhadla na řepu; tato postavena jsou v první místnosti přízemku, v pravo od hlavních vrat. Stroje jsou tak zařízeny, že válce krouhací 600—700 obrátů v minutě konají. V témž prostoru jsou

postaveny také dvě mědí pobité tabule k rozhrnování pytlů, naplněných rozkrouhanou kaší řepovou, a čtyři lisy k vytlačování šťávy. Vedle této strojovny nachází se menší místnost, do které má se při letošním rozšíření závodu ještě několik dalších lisů postaviti.

Vylisovaná šťáva leje se do nálevky a teče do kotlů čeřících, jichžto šest postaveno jest v dlouhé klenuté síni, ze které také všecka topení vycházejí. Z kotlů teče šťáva zčeřená skrze plátěné pytlíky do šesti velkých kotlů odpařovacích, které jsou tak prostorny, že každý z nich jímá 20 ctů. šťávy; jsou přikryté a výpary z nich svádějí se troubami do dvou komínů parních. Sopouchy od těchto kotlů jdou několik sáhů pod zemí a ústí se do dvou komínů.

V obou místnostech odpařovacích postaveny jsou mimo šesti kotlů odpařovacích ještě 3 kotle zahušťovací (Eindickkessel) a 3 přístroje procezovací. Nad oběma těmito síněmi jsou dvě půdy, ve kterých postaveno jest šedesát velikých kádí ku krystalisaci zahuštěného syrobu. Z vyhraněného cukru odtékající syrob svádí se po žlábkách do kádě v dolejší místnosti postavené.

Mezi oběma síněmi k odpařování jest malá místnost, kde vodo-
vod se do malé nádržky vylévá; mimo to stojí zde také dva kotle zahušťovací, a dvoje topení vzduchem k nahřívání cukerných půd jsou zde upravena. Z této místnosti vedou schody do těch velikých sklepení podzemních, kterých se k uschování řepy neužívá.

Ve dvou z nich jsou postavena kamna a kolem 50 kádí ku krystalisaci surového cukru. V jiném sklepe leží veliké bečky k jímání posledního syrobu.

Ze síně strojové padají výtlačky (Pressrückstände) do klenutého sklepení, odkudž vyhazují se zvláštními dveřmi na venek a bývají rozváženy po dvorech. Voda přebytečná z první nádržky teče do druhé v jednom sklepe postavené, kdež postaveny jsou kádě k navlažování (Einweichen) kadlubů cukerných. Voda zde nespotřebovaná teče do jiného sklepení, ve kterém postaveny jsou vodní nádržky ku praní pytlíků lisových a ceďákových a kde se též pere řepa ve sklepech uschovaná.

Z druhé síně odpařovací v přízemí přichází se do raffinerie, kdežto pánev čeřící a dva kotle zahušťovací postaveny jsou; také do této místnosti je svedena odbočka vodovodu.

Jedna z vysokých rozsáhlých dvoran tohoto zámku rozdělena byla dvojnásobnou podlahou na dvě patra; zde postaveny jsou kadluby pro cukr raffinovaný.

Pro příští zimu, kdy kolem 50 tisíc centů řepy zpracováno býti má, zařídí se ještě druhá, na 15 sáhů dlouhá, 6 sáhů široká síň ke stavění kadlubů cukerných.

V Dobrovicích dne 8. února 1832.

K. Weinrich,
tovární inspektor.

L. Krämer,
dílovedoucí.

(L. S.)

Zdeborský,
početvedoucí.

Podepsaní stvrzují tímto, že shledali tuto cukrovarnu burákovou zcela podlé předcházejícího popsání zařízenou.

V Praze dne 17. února 1832.

Michal Seidl,
hospodářský rada a sekretář
c. k. vlast. hospodář. společ-
nosti v Čechách.

Adolf Pleischel,
c. k. profesor chemie a člen
výboru c. k. vlasten. hospo-
dář. společnosti.

Jakub Bamberger,
skutečný člen c. k. vlast.
hosp. společnosti.

Zásluhu o založení cukrovaru v Dobrovicích měl do jisté míry také tamější knížecí hospodářský rada Josef Nettwall, kterýžto knížeti Thurn-Taxisovi projekt ten r. 1830. (hned po vyjití dotyčných úvah Weinrichových o výhodě cukrovarství bur.) byl naléhavě doporučil. Také knížete z Oettingen-Wallersteinu získal Nettwall pro tuto myšlenku a tak povstala roku 1832. v skrovných rozměrech založená cukrovarna buráková na pozemku knížecím v Malé Chuchli, *) o které pro její historickou důležitost později obšírnější zmínku učiním.

Ředitelem této továrny byl dr. *Bedř. Kodweiss*, kterýžto zanechal nám úplný popis manipulace chuchelské, tiskem vydaný, z něhož nabýváme věrný obraz tehdejších názorů. Nejen tímto spisem, ale též mnohostrannou svou činností v zakládání a řízení továren českých stal se muž týž zasloužilým. Proto také vedle Weinricha sluší právem v historii staršího cukrovarnictví českého jmenovati

*) Mimo to dán podnět ke stavbě cukrovaru v Bezděkově (kraj klatovský), v Malešově, kraj čáslav. (baron Dalberg) a v Chudenicích, kraj klatov. (hrabě Černín). V zařízení a technické manipulaci těchto menších továren sloužila vzorem cukrovarna Dobrovická, kterážto na ten čas rozsáhlostí a dokonalým technickým vedením vyrovnala se nejlepším závodům cizozemským.

jeho spolupracovníka, Bedřicha Kodweissa, muže vzácných na ten čas vědomostí chemických a zkušeností odborných, o němžto některá data životopisná tuto uvádíme. *)

Bedřich Kodweiss narodil se dne 24. ledna r. 1803. ve Wangelu u Lauenstadtu (kraj Neckarský, Wirtembersko) po smrti otce



Dr. Bedřich Kodweiss.

svého, jenž zahynul na moři, aniž kdo se o něm čeho dověděl. Děd Kodweissův po otci byl bratr matky básníka Schillera.

Jméní, jež opuštěné matce zůstalo, bylo skrovné; proto žila s dítětem v poměrech stísněných. Když bylo chlapci 15 let, vzal jej k sobě

*) Použito náčrtku biograf., jež podal Fr. Fiala v »Listech cukrovar.« ročník 1884. strana 121.

strýc, jenž mu byl poručníkem. Nemaje vlastních dětí, přislíbil učiniti Kodweissa svým dědicem, vyhradiv si za to všechno právo nad ním. Kodweiss byl povahy šlechetné, všeho pokrytství prosté, ať díme idealistické.

Případně jej charakterisuje poznámka, nalézající se v jeho zápiskách: „Příslolí — „čí chléb jíš, toho píseň zpívej“ — náleží toliko do slovníka kupců.“ V denních zápasech všedního života scházela však jemu ráznost, kteroužto Justus Liebig, přítel Kodweissův, překážky a útrapy přemáhal.

Po ukončených studiích věnoval se farmácii u příbuzného svého, lékárníka *Girscha*, kdežto pobyl dva roky. Roku 1820. vidíme jej v Giessenách v lékárně o služném 80 zl. jihoněm. m. Maje hodinu denně prázdno, navštěvoval přednášky na tamější universitě.

Se zvláštní zálibou obíral se tu fysikou a lučbou experimentálnou, kteréžto zůstaly po celý život jeho zvláštní zálibou. V Giesse-
nách zůstal až do r. 1822., po kterémžto roce vstoupil do lékárny v Hanavě.

Již r. 1823. poslouchal opět na universitě Heideiberské, kdež také r. 1830. na doktora filosofie byl povýšen. Jeho pobyt v Hanavě byl pro jeho další život důležitým. Jakožto mladík 19letý zamiloval se totiž do 14leté dívky, s kterou se později (r. 1834.) oženil proti rozhodnému zákazu strýce svého, jenž následkem toho bez milosti jej vydědil.

Z tísně pomohl jemu Justus Liebig, dávný jeho známý. Bezpochyby, že seznámili se spolu již v době r. 1818., kdy zároveň se učili lékárnictví; mimo to byl i Liebig rodák darmstadtský (nar. 1803.). Založiv Liebig v Giessenách známou velikou a vzornou laboratoř, zaopatřil Kodweissovi jakési postavení, o němž něco bližšího udati nelze. Obíral se tu hlavně cukrovarstvím. Roku 1831. odebral se doporučen Liebigem do Čech, kdež stal se správcem cukrovaru v Malé Chuchli u Prahy, nejspíše prostřednictvím K. Weinricha, jenž téhož roku byl vystavěl cukrovar tento pro knížete Bedřicha Jindřicha z Oettingen-Wallersteinu (nar. dne 17. října r. 1793. ve Wallersteinu, zemřel dne 5. listop. r. 1842.).

Zde oba tak se spřátelili, že až do r. 1838. jeden bez druhého zřídka kdy co podnikal. Kdežto Kodweiss nad Weinricha vědeckým vzděláním vynikal, jsa zvláště v chemii řádně obeznalý, předčil jej Weinrich zase rozhledem obchodním a rázností povahy. Tak do-

plňovali se na vzájem a protože byli oba poněkud idealisty, předsobře se k sobě hodili.

Po kampani 1834. přeložena byla továrna chuchelská, jež stávala na místě nynějších lázní, do Zbraslavi. Téhož roku se Kodweiss oženil. Byl by tak učinil již r. 1832., kdyby tomu nebyla bránila cholera, v Čechách tehdy krutě řádící; mimo to byla v Chuchli nouze o byty. R. 1836. v čas korunovace své na krále českého významenal jej návštěvou císař Ferdinand Dobrotivý s chotí svou Marií Annou, celým téměř dvorem a četnými cizími hosty.

Dr. Kodweiss vysvětloval vznešenému panstvu celé zařízení továrny, což se mu tak vzorně podařilo, že krátce na to kníže Oettingen-Wallerstein zaslal na inspekci panství dopis týkající se spokojenosti Jeho Veličenstva.

Znamenitymi výsledky chuchelské továrny povzbuzen, dal kníže postavit vedením Kodweissovým druhý cukrovar v Novém Dvoře a svěřil jej dozoru jeho.

Ačkoliv Kodweiss teprve 4 léta cukrovarstvím se zabýval, používal již v Evropě zvučného jména a navštěvovali jej hosté z daleka pro poučenou. Svědčí o tom lichotivé přípisy, vzhledem kterých čtenáře na shora uvedenou biografii odkazujeme. Podobně jako Weinrich, býval i Kodweiss často povolán jako znalec anebo jako dozorce do mnohých cukrovarů. V letech 1834. až 1838. byly pod dozorem výhradně Kodweissovým cukrovary: Jana Lobkovice, hraběte Stokau-a, barona Riese-Stallburga a barona Scholla; společně s Weinrichem měl inspekci ve Stranově, Jirnech, Smidarech a ve Filipově. R. 1835. pracovaly asi tři pětiny českých cukrovarů pod dozorem obou, a většina českých cukrovarníků byli jejich odchovanci.

Z toho patrně, že časté cesty inspekční vzdalovaly Kodweissa od vlastní jeho činnosti úřední ve službách knížecích. Takováto rozptýlená činnost nelíbila se však hospodářskému inspektorovi Zbraslavskému J. Nettwallovi a vlivem tohoto propuštěn Kodweiss lichotivým přípisem ze dne 30. pros. r. 1836. z úřadu správce cukrovaru, avšak inspekce závodu jemu ponechána.

Po kampani r. 1836.—1837. odebral se Kodweiss za studii na cestu do Württemberska, Badenska a nejspíše i do Waghäuselu. Když pak přítel jeho Karel Weinrich r. 1838. vlastní továrnu svou v Sadské („u kapličky“) ze sýpky poštmistra p. J. Bürgermeistera si zařídil, přišla i Kodweissovi r. 1840. podobná myšlenka na mysl a zařídil svůj vlastní cukrovar v Chlumci nad Cidl. na pozemcích

hrab. Oktaviana Kinského. Ku počtě hraběnky nazval jej cukrovarem Anežčíným.

Závodu tomu až do r. 1848. výborně se dařilo. R. 1849. neurodila se řepa a r. 1850. byl Kodweiss po celých osm měsíců na lůžko horečkou poután, pročež příštím rokem práce neschopen. V peněžní tísní přijal r. 1851. za společníka A. J. Tachau-a, jemuž r. 1853. cukrovar úplně odstoupil,*) při čemž z bývalého jmění Kodweissova takřka ničeho nezbylo. V této tísní doporučil jej Justus Liebig za chemika do továrny na tabák v Hainburce, kteréžto místo zaujal již r. 1853. s ročním služným 860 zl. Ministerstvo záhy seznalo v Kodweissovi sílu znamenitou. Vyslalo jej do Paříže, Italie, Polska a Ruska na zkušenou a když se byly četné pokroky a zlepšení v přípravě mořidel a mnohé jeho opravy technické osvědčily, zvýšeno jemu služné na 1460 zl. Kodweiss zemřel dne 25. prosince r. 1866. a byl v Hainburce pochován.

Dr. Kodweiss nebyl tak spisovatelem jako vytrvalým pracovníkem v cukrovarství, proto mimo uvedenou brožurku vydal jen několik stručných pojednání. Přiložená podobizna jest jediná, která po něm zůstala; malována byla r. 1846. v Praze.

Továrna dříve v Malé Chuchli, později na Zbraslavi

přispěla svou blízkostí u Prahy a osobním přičiněním kn. Oettingena nemálo k rozšíření tohoto vlasteneckého průmyslu. Pod dozorem Weinricha zařízena byla v rozsáhlém pivovaře Zbraslavském na zpracování 40.000 centů víd. řepy, manipulace (řízená Kodweissem), tolikéž kvalita výrobku byly tytéž, jako v Dobrovicích.

V cukrovaru Chuchelském, později Zbraslavském, vyučilo se mnoho mladších sil podobně jako v Dobrovicích a ve Svinařích.

Přihlédněmež nyní k vlastní manipulaci, jaká byla v užívání v cukrovaru Chuchelském od r. 1831.—1834., kteréhožto roku byl cukrovar přeložen na Zbraslav. Hodláme se o ní obšírněji rozepsati, protože manipulace Kodweissova prováděna byla toho času (dle vzoru Dobrovického) téměř ve všech českých cukrovarech, místy ovšem s nepatrnými změnami.

*) Dle přípisu nynějšího majitele Anežčina cukrovaru p. Bedř. Tachau-a v „Listech cukrovar.“ ročník 1884., str. 203—204., počínala společná činnost obou společností již r. 1846.

Jest nesnadno zjistiti při jednotlivých výkonech zásluhu priority Weinrichovy nebo Kodweissovy, protože oba mužové pracovali nezištně a bez vzájemné řevnivosti na zdokonalení svých operací.*)

Kodweiss vydal z rozkazu knížete z Oettingen-Wallersteinu r. 1834. stručný spisek (Kurzgefasste Beschreibung der Darstellung des Runkelrüben-Zuckers in der Hochfürstlich Oettingen-Wallerstein'schen Fabrik zu Kuchle. V Praze 1834. Tisk a papír Synův Bohumila Haase), v němžto uloženy jsou nezištným způsobem všechny dosavadní drahocenné zkušenosti, kterých dopracovali se Weinrich a Kodweiss, poslední co ředitel továrny v Malé Chuchli u Prahy, kdežto Weinrich prováděl inspekci.

Líčení tehdejší manipulace jest vysoce zajímavé, a mám za to, že splácíme jen dávný dluh naproti Kodweissovi, pakli návod jeho úplně v mateřštinu převeďeme ze spisku nyní již velmi vzácného.

Na straně 6. popisuje autor v mechanické části manipulace čistění a praní řepy.

Praní děje se prý buďto v neckách (Tröge) nebo v kádích, pomocí tupých ale silných košťat — jak v Chuchelském cukrovaru se provádí — anebo pracím strojem.

Čistění řepy nechává se nejlépe provéstí pomocí krátkých, ostrých nožů, jimižto oklestí se zbytky chřástu a vykrájí se pečlivě vše zkažené, neboť šťáva z řepy jen poněkud nahnílé dává při čišření a během ostatních operací nepříznivé výsledky.

Při krouhání a lisování kaše pokládá Kodweiss za nejdůležitější, aby přiměřené množství řepy v daném čase převedeno bylo *bezpečně* v kaši co *možná nejjemnější*.**)

Pytlíky z dobrého jemného motouzu ne příliš hustě pletené necht jímají nejvýše 8—9 liber kaše řepové, která má býti stejnoměrně rozdělena, aby vrstva měla 16 palců šířky, 18 palců délky a $\frac{3}{4}$ —1" tloušťky. Pytlíky buďtež vrstevnaté a stejně do lisů rov-

*) Weinrich uveřejnil r. 1835. spisek „Die neuesten in den böhmischen Rübenzucker-Fabriken eingeführten Verbesserungen von Carl Weinrich. Prag 1835. 17 stránek; některé od práce Kodweissovy se odchylující tam popsané podrobnosti vytkneme v průběhu vypsání fabrikace Kodweissovy.

**) Krause ve svém spise „Darstellung der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben“, Wien 1834, 282 stránek — praví v úvodu, že své zkušenosti o cukrovarství čerpal také z Čech; popisuje a obrazem znázorňuje kruhadlo, jakého se tehdy v Čechách užívalo. Popis a nákres starého kruhadla podávám při líčení cukrovaru Svinářského.

nány s rohožkami z vrbového proutí a nebudiž příliš spěcháno s otevřením lisu, tak aby šťáva dokonale odkapati mohla, což asi dobu 5 minut vyžaduje.

Ustavičná čistota strojů a nádob, jakož i rychlost práce doporučuje se naléhavě, protože na př. nečisté rohožky proutěné a lisovací měchy, rovněž i delší ležení kaše ve vzduchu šťávu značně pozměňují, ne-li dokonce kazí, tak že zbývající práce bývají značně stíženy.

Čeření.

Mezi výkony chemické části cukrovarnické uvádí Kodweiss na prvním místě *čeření* surové šťávy (Läuterung) a rozeznává trojí způsob tohoto, totiž: metodu v koloniích užívanou, způsob francouzský a návod Achardův.

Posléze uvedenému dává přednost a užívá tohoto návodu s některými změnami v Chuchelském cukrovaru.

Vedet sobě při čeření takto:

K surové šťávě, v té míře jak přitéká od lisů, přičiňuje se tolik pěti díly vody zředěné kyseliny sírové (66° Baumé), aby stále připadaly na 1000 částic šťávy surové 3 díly sehnané kyseliny sírové.

Poměr týž má platnost jen pro šťávu těženou ze řepy úplně zdravé, a zvyšuje se množství kyseliny sírové v té míře, jak řepa více méně je nahnílá, na 4—5 pro mille.

Je-li dostatečné množství šťávy vylisováno, co jímá kotel čeřicí (Läuterkessel), naplní se (rozumí se okyselenou) šťavou a přičiní se za studena zředěná kaše vápenná.

V přípravě této kaše vápenné pokropuje se 1 díl dobře vypáleného bílého vápna takovým množstvím vody, kolik je potřeba k úplnému rozsypaní se vápna, načež přidává se za ustavičného míchání $1\frac{1}{4}$ části vody a vše procedí se skrze jemné síto drátěné. Takto připravené kaše vápenné přichází k upotřebení 25 dílů na 1000 dílů šťávy řepové.

Zdalo by se takové přidávání vápna býti nejisté, avšak ukáže se v pozdějším sledu, že netřeba hned z počátku přesný poměr uhadnouti.

Hned, jakmile se vápno přidalo a obsah celého kotle dobře se promíchal, rozdělá se pod kotlem silný oheň a udržuje se ne-

přetržitě co nejvíce. Po půl hodině zkouší se teplota tekutiny teploměrem, a jakmile dostoupila na 50° R., vezme se průba, to jest učiní se zkouška, zdali potřeba ještě více vápna čili ne, následujícím způsobem:

Asi 2 loty šťávy na 50° R. zahřáté zahřejí se na lžíci plechové nebo v baňce skleněné až do varu, načež se hned procedí; úplně čirý filtrat zvaří se v příhodné nádobě, na př. v dobře pocínované lesklé lžíci plechové anebo nejlépe ve zkoumavce skleněné. Při tom zůstává šťáva buďto čirá, nebo se zakalí a potáhne silnou blanou vápennou. V druhém případě jest již přebytek vápna ve šťávě, což není zrovna škodlivé, pakli užije se v dalším níže uvedeném odpařování náležitě opatrnosti, avšak sluší se toho všemožně vystríhati.

Setrvá-li však šťáva čistou po zvaření, jsou dva případy možny, buďto přidalo se málo vápna nebo dostatečné množství. K rozlišení toho přičiní se slabým proutkem skleněným nebo dřevěným jedna kapka řídkého vápenného mléka asi k jednomu lotu šťávy, promísí se dokonale a znovu zavaří. Přišlo-li do kotle nedostatečné množství vápna, následuje po tomto výkonu zvláštní sraženina útých huspeninovitých vloček, kteréžto spojují se pomalu a zřetelně a usazují se na dně nádoby, tak že lze po málo minutách čistou tekutinu od usazeniny slíti. Schází-li ještě mnoho vápna v čeréné tekutině, jest barva usazeniny šedá; pakliže jen málo vápna se nedostává, jest ona barvy žlutavé. Neobjeví-li se nic takového, bylo dosti vápna přidáno. Schází-li něco vápna, přičiní se malý podíl kaše vápenné za vydatného promíšení a řídí se množství přidané dle vzezření šťávy při průbě (2—10 liber); vždy 10 minut po každém novém přidání vápna vezme se opět průba až nalezne se, jak zřejmo, patřičný poměr. Průběhem těchto malých zkoušek udržuje se stále silný oheň, a jakmile dostoupila teplota šťávy 75° R., odstraní se oheň a pod kotel nastříká se něco vody. *)

Po několikerém čerání dosáhne se v přidávání vápna takového cviku, že vystihne se snadno potřebný přídavek až na 2—3 libry kaše vápenné; avšak ani s tímto výcvikem nesmí se manipulant

*) Methoda čerání právě doličená nazývala se vůbec *Weinrich - Kodweissova* nebo „český způsob“. Poprvé pracoval takto Weinrich v Dobrovicích, a hlavní přednost její záležela v tom, že přidávalo se právě množství vápna a prováděna již tehdy chemická kontrola při čerání.

vzdáti vypsané průby, anebo přidávati hned z počátku nadbytek vápna.

Náležitě zčeřená šťáva má jasněžlutou barvu vína, zvláštní, na ořechová jádra upomínající příchut, a jest všecka naděje, že poskytne mnoho a dobrého cukru.

Spisovatel podotýká, že snad mnohému zdáti se bude maličným obšírné líčení výkonu tak jednoduchého, jakým jest čerení, avšak týž pokládá čerení za výkon v celém cukrovarnictví nejdůležitější, což obšírnost popisu ospravedlňuje.

Po skončeném čerení může býti šťáva přímo na cedáky stažena, aneb nechává se ustáti v klidu po celou hodinu, načež stahuje se čirá šťáva do kotlů odpařovacích, ssedlina pak spouští se na cedáky; při tom sluší pilný pozor dáti, aby nic kalného do kotlův odpařovacích se nedostalo, což mělo by za následek připálení.

Jakmile ssedlina z cedáků úplně odkapala, přichází do lisu a bývá znenáhla, ale úsilovně vymačkána, až zbytek vidí se býti navlhlym, drobivým.

O cedácích na kal zčeřený poznamenává autor za prospěšné, aby užívalo se spíše delších nežli širokých měchů (pytlů) a sice dvojnásobných, z nichžto zevnější jsou hustší a z polovice těsnější nežli vnitřní.

Odpařování.

Když byla úplně čirá šťáva do kotlův odpařovacích *) stažena, rozdělá se pod nimi silný, nepřetržitě podněcovaný oheň.

Dostoupila-li hustota šťávy za varu 10° Baumé, zkouší se známými papírky, jaké má šťáva činění; po náležitě provedeném čerení shledáme vždy, že šťáva jeví činění alkalické, pročež přidává se nenáhle a za stálého míchání po malých troškách tolik kyseliny sírové, desíti částmi vody zředěné, až šťáva v papír kurkumový jen ještě zcela slabě účinkuje. Bylo-li do čeřáku přidáno přílišné množství vápna, přičiňuje se hned z počátku varu podle větší neb menší alkaličnosti na 1000 dílů šťávy půl nebo celá libra kyseliny sírové, rovněž před tím 10 díly vody zředěné, načež zachází se na dále se šťavou právě tak, jak shora pověděno.

*) Weinrich popisuje kotle odpařovací takto: „Používám velkých plochých kotlů, které mají 30—40 □' odpařovací plochy; tyto jsou tak uzavřeny, že páry unikají pouze širokou troubou a slouží k vyhřívání cukerných půd.“ („Die neuesten in den böhm. Rübenzuckerfabriken eingeführten Verbesserungen.“)

Pozn. J. V. D.

Když zahuštění šťávy dosáhlo za varu 25° na hustoměru dle Baumé, uhasne se oheň, a šťáva pouští se ještě za horka přes vhodné cedáky plátěné.

Pakli čerení bylo správné, šťáva na kotle odpařovací byla za čira stažena, přidání kyseliny přesně vystihnuto, nemůže se šťáva v kotli odpařovacím, ani při nejprudčím ohni, nikterak připáliti.

Filtrace přes uhl.

Bedlivým následováním všech uvedených předpisův obdrželi jsme málo zbarvený, dosti příjemně chutnající syrob, který nicméně přece jen poskytoval by výrobek chatrný, kdybychom jej tak, jak jest, již dokonce svářeti se pokusili, protože syrob ten tají v sobě lepkovitou hmotu, předešlými výkony neodstraněnou, kteráž sváření značně stěžuje a výrobek špatným činí.

K vybavení této látky ze šťávy používá se uhle zvířecího, jehožto účinky znamenité v tekutiny, obsahující barviva, hmoty páchnoucí nebo slizké, jakož i rozpuštěné soli, vůbec jsou povědomy.

Na to popisuje Kodweiss velmi případně vlastnosti dobrého uhle kostového a výrobu téhož ze způsobilých, „*nikoli zvětřalých* a snadno drobivých kostí“ takto:

Zuhelnění kostí nechtě děje se v železných cylindrech, jichžto průměr nejvýše smí býti 9“, dokonale uzavřítých, ve kterých hotový uhl též ochlazen býti musí. Zuhelňování budiž tak řízeno, aby na všech místech cylindru stejnoměrně a stejným časem pokračovalo.

Při rozmělnění hotového uhle kostového budiž toho dbáno, aby se docílilo malých třísek s nejmenším podílem prachu. Nadlesní Rietsch na Zbraslavi prý sestrojil a patentovati dal dobrý mlýnek na pálené kosti.

Čistění syrobu uhlem zvířecím líčeno jest Kodweissem následovně:

Dřevěná kád, jejížto výška 2 1/4 střevice, hořejší průměr 2 stř., spodní však o 2 palce menší světlost má, a jejížto dno provrtáno jest mnohými děrami, vloží se do druhé kádě téhož průměru, ale jen poloviční výšky. Spodní, polovičně vysoká kád opatřena jest otvorem blízko nad svým neproděrovaným dnem, do něhož zastrčí se těsně pomocí otočeného plátna dřevěná pípa.

Dirkované dno hořejší kádě poklade se po té tenkou (1/8“) vrstvou čistých stébel slaměných, křížem přes sebe položených. Na

ně položí se hrubé, z prvu navlhčené plátno, a potom naklade se stejnoměrně asi 40 liber uhle kostového, praním bedlivě prachu zbaveného. Na vrch naplní se uhlé kostový, tak jak získá se roze-mletím na stroji, tedy i s prachem, avšak s vodou na stejnoměrnou vlhkou směs rozdělaný; kád' naplní se až asi na 3 palce od vrchu.

Při této práci musí býti uvarováno všeliké přitlačování prachu uhelného, jest potřeba jen každý podíl do kádě vpraveného uhle rukou stejnoměrně rozestříti.

Na místě dvou kádí lze použiti také jediné, ježto pak musí býti 3 1/2 stř. vysoká a míti dno nedírkované. Do této kádě zasadí se dobře zapadající dřevěné řeseto, opatřené nohami na 12 palců vysokými a mající po stranách ucha k snadnému vyzvednutí z kádě. Na řeseto narovná se uhlé kostový svrchu popsáním způsobem. Zcela blízko u dna nachází se otvor pro dřevěnou pípu, a bezprostředně pod samým řesetem musí býti malý otvor do stěny kádě, aby měl vzduch volný přístup do prostoru mezi sítím a dnem kádě.

Jakmile na 25° Baumé odpařený a projitím skrze plátěný cedák zčistěný syrob ochladí se až na 14° R. (což děje se nejrychleji v měděných nádobách, stále studenou vodou obklíčených, ve kterých se častěji míchá), rozředí se podílem studené vody, aby při 12° teploty ukazoval na hustoměru 24° Baumé, a přičiní se, jelikož syrob při racionelně řízené práci vždy ještě slabě alkalickým jest, v malých částkách a za stálého míchání rozředěné kyseliny sírové až k úplné neutralitě. Takto strojený syrob vlévá se v podílech 12—15 lib. za hodinu pomalu a stejnoměrně na filtr. *)

Pokaždé, prve nežli čerstvý podíl syrobu na filtr se naleje, dlužno povrch urovnati rukou a teprve syrob nalévatí. První podíly syrobu vytlačují z uhle kostového vodu, kterou necháme pryč odtéci; po 8—10tém nálevu obdrží se již sladká tekutina, která zachycuje se zvláště a slouží k rozřeďování syrobu před cezením.

Když bylo asi 50 liber takového výslazu skrze pípu oteklo, vyprští bezbarvý, velmi čistě chutnající syrob, který poskytuje zavařením do husta cukr obyčejné raffinádě se vyrovnající.

*) Ke zvýšení čistícího účinku spodia doporučil Weinrich (ibid.) prášku spodiového smíšeného s pískem. „30 dílů mokrého písku (většího než broky čís. 3. a drobnějšího než zrna dělového prachu) smísí se s dvěma díly suchého prášku spodiového a tou směsí nechá se syrob protékati. . . .“ „Takový filtr obsahuje asi 2 1/2 centu suchého prášku; jedním filtrem vyčistí se v 7 dnech 12 centů syrobu.“ Pozn. J. V. D.

V té míře, jak shora na filtr syrob se nalévá, odtéká ovšem spodem skrze síto a musí se pípou čas od času vypouštět. Jest na snadě, že po mnohonásobném nalévání syrobu ubývá účinnost uhle v cezený syrob, pročež týž, zprvu čistý, znenáhla žlutne a hnědne, až konečně neliší se ničím od syrobu původního.

Chceme-li uhel živočišný úplně vyčerpáti, pokračujeme s naléváním syrobu až do té chvíle, kdy syrob vytéká nezlepšený, pak ale musíme tyto poslední podíly syrobu na čerstvý filtr převést, jinak poskytnul by sváření špatného výsledku. Neúčinkuje-li více filtr, nalévá se studená voda právě tak jako prve syrob, totiž v těch samých množstvích a po stejných dobách za sebou tak dlouho, až dole odtékající tekutina ukazuje pouze 2° na areometru. Hutnější výslazy přidávají se po vyčerpání filtru k posléze získanému syrobu a společně na čerstvý filtr. Poslední, jen málo cukru držící vody použije se jako té zprvu vytékající ke zředění nalévaného syrobu.

Po vyslazení filtru vyndá se kostový uhel, vše se bedlivě vyčistí a vápennou vodou naplní; po několikadenním stání jsou kádě znovu spůsobilé k upotřebení.

Jest patrné, že podle větší neb skrovnější rozsáhlosti závodu dlužno míti v zásobě menší neb větší počet takových ceďáků k potřebnému užívání.

Zahušťování.

Syrob skrze uhel procezený bývá buď v oddělených částkách, dle své kvality, anebo směsice prvních podílů s posléze procezenými zahušťován; v posledním případě docílí se následkem stejnorodého syrobu také stejnotvárného výrobku.

Zahušťování samotné pak provozuje se takto:

Do jednotlivého kotle zahušťovacího (majícího šířku 4 stř. a s výlevkou délku 5 stř. a 9 palcův hloubky) plní se pokaždé 1 $\frac{1}{2}$ —2 centy syrobu. Po té rozpění se bílek z vejce s dvěma lžicemi čiré vody vápenné v jemný sníh a promíchá se útle v syrobu. Potom rozžehne se pod kotlem vydatný stejnoměrně podněcovaný žár; po krátké době dostoupne teplota cukroviny na 50°, a nyní zkouší se červeným papírkem lakmusovým, zda má syrob činnění alkalické. Není-li toho, přičiní se za současného promíchání po lžicích tolik čiré vody vápenné, až alkaličnost se objeví. Přitékal-li syrob na filtr ve stavu neutrálném, zapotřebí jest k naznačenému

mποžství syrobu tří až čtyř lžic vody vápenné; mnohdy však stačí již množství k bílku přidané.

Půl hodiny po nastalém varu sebere se pěna na povrchu tekutiny vyloučená; po té ponoří se teploměr do kotle a míchá se trvale. Žár podněcuje se neustále, aby teploměr ukazoval ustavičně 82 až 83° R.

Asi tři čtvrti hodiny po sebrání pěny nastane chvíle, ve které jest bráti zkoušku foukáním; při tom vedeme si tím způsobem, že ustane se na okamžik s mícháním, aby se syrob varem provalil. Dírkovaná sběračka, dříve do syrobu ponořená (aby přijala teplotu kapaliny), vyjme se ze syrobu v tom místě, kde var se prokulil, odstříkne se dobře máchnutím a zkouší se nenáhlým foukáním přes lžici, zdaliž ze všech dírek bubliny unikají.

Poněvadž vystihnutí pravého okamžiku, kdy bubliny odletují, jest důležité pro výkony následující, počne se vyšetřováním toho již o něco dříve, a jakmile syrob tuto průbu ukáže, uhasne se oheň pokropením vodou. Syrob nechává se nyní nenáhle vychladnouti v klidu a bez míchání, až začnou se objevovati krystaly, což dostaví se při dobré jakosti syrobu a při přesném vaření mezi 74 a 75°; nyní spílá se syrob do ucpaných dříve kadlubů.

Všecko to má ovšem platnost jen při syrobu dobrém, to jest takovém, jenž přesně dle předpisů zde uvedených zpracován byl. Zahuštěním na př. syrobu kyselého nebo přes uhel nedostatečně zcezeného dosáhlo by se výsledku chatrného. Avšak zachováním všech předešlých podmínek vidí se býti zahušťování operací nad míru bezpečnou a snadnou.

Autor uvádí tuto poznámku jen proto, aby upozornil ony cukrovarníky, kterým při zahušťování syrobu nad otevřeným ohněm svízele zakoušeti jest, že příčinu takovýchto svízelů sluší hledati výhradně ve špatné jakosti syrobů samotných.

Účelné jest takové zařízení práce, aby několik varů dosti současně bylo zakončeno, tak aby do jediného kotle dohromady spojeny býti mohly, protože syrob ochlazuje se pak ve větším množství cukroviny, pročež nenáhleji, až k uvedenému okamžiku krystalisace; tato poskytne pak hojnější a hrubozrnější výrobek. Krátce před spíláním syrobu do kadlubu sbírá se ještě snad se objevíší pěna.

Výběr kadlubů spravuje se jakostí syrobu; bylo-li zavářeno bezvadné a nejeví-li hotová cukrovina žádné nebo jen něco málo pěny,

možno plniti beze vší závady formy *melisové*; pakliže při sváření, zejména však na konci operace, dostavily se obtíže a objeví se hojná pěna na povrchu zahuštěného syrobu, je to znamením nedostatečného zčistění a dlužno upotřebiti ku plnění formy *bastrové*. To má svůj základ v tom, že pěkný cukr lze snadno zbaviti syrobu, byť vychladnul v malém nebo větším množství, jinými slovy, ať si jest jemně nebo hrubě vyzrnněný; avšak cukr podlejší kvality musí býti ochlazován ve velkých částkách, aby se vybavil v hrubších krystalech, což jest podmínkou snadného čistění.

Má-li býti upotřebeno k plnění cukroviny kadlubů nových, musejí se prve několik hodin v čisté vodě močiti. Krátce před upotřebením vyndají a osuší se. Kadluby již opotřebené pouze vymyti dlužno.

Zpracování cukru na půdách.

Klesla-li teplota cukroviny v kadlubech na $72-70^{\circ}$, přikročí se ku *protloukání* (Stören), t. j. cukrovina promíchává se úzkým dlouhým nožem dřevěným tak důkladně, aby žádné místo formy netknuto nezůstalo. Manipulaci tuto nelze ani tak dobře popsati, jako ji dlužno opětovným prováděním nacvičiti; sluší pak doložiti, že na ní závisí stejnoměrná krystalisace, jakož i snadné a čisté vyklopení homole z kadluby.

Když při zahušťování pravý okamžik průby foukáním vystihnout nebyl, jest-li tudíž syrob něco výše nebo slaběji zahuštěn, dlužno v prvním případě protloukati hned po naplnění, v poslednějším případě o něco později než shora udáno, asi při 68 nebo 69° . Pokračujeť krystalisace při silnějším zahuštění kvapněji, při slabším zdlouhavěji, a protloukáním chceme pouze krystalisaci stejnorodého, ani příliš útlého, ani z míry hrubého zrna docíliti.

Jakmile špičky kadlubů na 2—3 palce výšky vychladnuly, což děje se uplynutím $1-1\frac{1}{2}$ hodiny, odstraní se zátky, a formy sázejí se na baňky (Untersatztöpfe) k odkapání melasy.*)

Po dvou dnech, kdy již značná část syrobu otekla, vyražejí se homole, t. j. formy klopi se na své půdice (na dobu půl až jedné

*) U Weinricha (ibid.) formy nestavějí se na baňky, nýbrž na *stojany*, „tím způsobem, že špičky forem do otvoru v prkně zapadají a syrob z 10—12 forem do žlabu a odtud do velké baňky stéká. Stojany jsou umístěny ve dvou patrech nad sebou; první 2, druhý 5—5 $\frac{1}{2}$ nad podlahou. Mezi stojany jest prostora 2 $\frac{1}{2}$ k procházení“.

hodiny) a v tom čase podporuje se vypadnutí homole opětovným, pozorným poklepáváním okraje formy. Vyklopená homole vtiskne se opět co nejdokonaleji do kadlubu a sází se podruhé na vyprázdněnou zatím baňku; tímto vyklopením dosáhne se snadnějšího a tudíž rychlejšího odtečení melasy.

Každé 2—3 dny sbírá se otekklý syrob a buďto se v chladnu uschová, nebo hned zase zaváří, o čemž bude později obsírněji promluveno.

Po 14 dnech sprostěn jest cukr tou měrou melasy, že lze jej z kadlubu vyndati. Na každé homoli nalezneme arcit ještě špičku více méně syrobem prosáklou; tato část seřízne se, homole očistí se na povrchu dle potřeby od přilnutého syrobovitého cukru a suší se v sušárně za mírného tepla. Nyní jest výrobek co surový cukr k prodeji spůsobilý.

Přejeme-li si však obdržeti na místě surového hned cukr bílý, musíme homole probělit, což děje se tři dny po vyklopení, tedy 5.—6. den po naplnění. Třeba ale při tom šetřiti opatrnosti, aby všechny homole dříve ještě jedenkrát vyklopeny a prohlédnuty byly, zdali všechny jsou na 3—4 palce od špičky odtáženy; všechny méně odsáklé postaví se stranou. Pouze ty homole, které ukazují špičky na 3—4 palce syrobem napojené, poskytnou probělováním pěkný a hojný výrobek. Z homolí, ze kterých ani po osmi dnech úplně syrob se nestáhne, usekají se špičky raději a buďto hořejší čistá část prodá se co surovina, anebo se raffinuje.

Useknuté špičky rozsékají se na malé kousky a dají se za účelem všemožného odsáknutí syrobu do kadlubu bastrového. Tytéž mohou později býti raffinovány. Homole při vyklopení přeražené zpracují se rovněž buď na cukr surový, anebo zbudou pro raffinaci.

S homolí naznačeným způsobem roztříděných seškrabává se pevná kůra, utvořivší se na půdici, krátkým, nahoře zaokrouhleným ostrým nožem, načež se cukr asi zhloubí jednoho palce zkypruje a zase buď dřevěným nebo lépe železným pýchovadlem mírně přimačkává; při tom vede si dělník tím způsobem, aby uprostřed půdice vznikla malá prohlubina tvaru dutého. Po ukončení této přípravy u všech homolí, kteréž proběleny býti mají, naleje se na každou homoli stejnoměrně asi 2 lib. řídké kašovité hlíny. *)

*) Příprava hlíny je následující: bílá hlina hrncířská, mající takové složení jílů a písku, aby nebyla ani příliš mastná ani příliš suchá, t. j. aby vodu ani příliš nezadržovala

Voda z hlíny rozpouští jistou část cukru, vzniknuvší takto syrob prosakuje nenáhle do homole a zatlačuje matečný louh, t. j. melasu, lpějící na jednotlivých krystalech cukru.

Po uplynutí 6—8 dnů jest hlína jen ještě vlhká a stáhnula se od okraje kadlubu na prostředek, pročež sejme se s homole a rozpleskne se několikrátě hořejší plochou na čistý špalek; potom rozestře se opět přes celou půdici homole. Po třech až čtyřech dnech jest hlína seschlá, sejme se dolů a nahradí se čerstvou kaší.

Když byla také tato druhá hlína vyschla, vyjmou se homole pozorně z forem a prohlížejí se, zda jsou až do špiček bílé; takové, které dosud čistě bílé nejsou, dávají se stranou a pokrývají se hlinou do třetice.*)

Úplně bílé homole zůstanou po sejmutí hlíny ještě tři dny v kadlubech, aby syrob ze špiček všemožně odkapal.

Potom vyklápějí se na půdici své a zůstanou přikryty kadlubem po dva dny, aby bezbarevný syrob rozšířil se stejnoměrně ze špičky po celé homoli. Když se tak stalo, sejmou se kadluby, homole zůstávají po několik dnů státi v teplotě půdy cukerní, načež cukr sází se do sušárny.

Syrob při probělování homolí z těchto odtékající jest řidčí obvyčejného a proto jest velmi náchylný ke zkysnutí, nesmí se tedy opominouti sbíratí jej každé 2—3 dny z baněk a buďto jej hned zavařití anebo aspoň na chladném místě uschovati.

Teplota na půdě má býti stále udržována, ať se již cukr proběluje nebo ne, mezi 18 až 20 stupni.

Dosud byla řeč toliko o formách melisových, avšak plní-li se cukrovina do forem bastrových, sluší práci v některých příčinách pozměnění.

Děje se totiž protloukání poněkud později, asi při 69—70°, protože syrob ve větším množství, tudíž zdlouhavěji chladne.

ani snadně nepouštěla, poleje se dvojnásobným objemem čisté vody a vše nechá se půl dne státi za častého promíšení; čirá voda se po té sleje, a výkon se opakuje; konečně přidá se potřetí čistá voda, a hlína se prohněte úsilovným promíšením, aby vznikla stejnotvárná, poněkud řídká kaše, která protlačuje se ještě skrze síto měděné, načež jest ku pokrývání homolí spůsobilou.

*) Nehodláme-li práci bělení po třetí konati, usekají se zbarvené ještě špičky, a na malé kousky rozsekány dají se do formy bastrové, aby syrob dále odkapal; když uschnou, buď se rozbijí a co žlutá moučka prodávají, anebo se rafinují; hořejší bílá část pak se dává hned do sušárny.

Špičky forem otvírají se teprve po 24 hodinách, načež se vsazují na baňky. Po 3—4 dnech odtekla největší část syrobu z homole, a tato navrtává se jakýmsi polovičním nebozezem od špičky k půdici díra na 5—6 palců hloubky, což má v zápětí snadnější unikání melasy z cukru.

Po 14—20 dnech lze homoli z kadlubu vyndati, při čemž vedeme si jak už při formách melisových doličeno bylo; bastr postaví se na svou půdici, a opětovaným poklepáváním formy o podlahu v přestávkách asi čtvrt hodinových provede se vyklopení homole.

Byla-li forma veskrz promočena a protloukání správně provedeno, vyklopí se homole dojista, byť až po několika hodinách; nemožno-li homoli z formy vyklopiti, musí se cukr prostě z formy vyšťouchati. V bastrových kadlubech možno cukr pokrýváním hlinou právě tak probělit jako ve formách melisových.

Zaváření syrobu ze surového cukru odtékajícího (melasy), jakož i probělováním získaného a zpracování výrobku.

Každý syrob a každý roztok cukru ve vodě náchylen jest více méně, podle své hustoty a čistoty, tolikéž dle teploty, ve které se nachází, ke zkýsnutí, totiž k nenáhlému rozrušení cukru. Přejeme-li si tedy ze syrobu, jenž odtéká z cukru surového, vytěžiti ještě co možná největší podíl cukru, musíme syrob každé 2—3 dny z baněk sbírat i nejlépe hned zavařiti; není-li to možné pro nedostatek kotlů, sluší jej aspoň na místě co možná studeném uschovati, pokud by svařen býti nemohl. Nicméně jest výsledek v případě posléze dotčeném vždycky nepříznivější, nežli při neodkladném zpracování syrobu, protože po čas uschování koná se v syrobu proměna, byť také nebyla zevně patrna.

Zaváření melasy pak děje se takto: Do každého kotle svařovacího, jehožto rozměry udány jsou výše, přijde 60—70 liber syrobu, ihned se rozžehne čilý oheň pod kotlem, po té vnoří se do syrobu teploměr a začne se míchati. Asi po čtvrt hodině vystoupne teplota na 75°; nyní reguluje se oheň tou měrou, aby teplota za nepřetržitého míchání zůstávala stejnou. Asi po půl hodině musí již býti provedena průba foukáním a sice způsobem, jak popsán byl při zahušťování syrobu prvního.

Jakmile syrob ukáže průbu, uhasne se rychle oheň, obsah kotle ihned naplní se do formy bastrové a nechá se bez protloukání

v teplotě půdy cukerní vychladnouti. Jest ostatně nutno, aby se zahustil vždy syrob ve dvou kotlech současně, aby se nabylo najednou tolik hotové cukroviny, kolik je potřeba k naplnění jedné formy bastrové, protože syrob chladne pak pomaleji.

Mnohému zevrubnějšímu znalci cukrovarnictví burákového zdál by se snad tento způsob sváření melasy pravdě nepodobným, ať nedím nemožným; avšak pakliže veškeré předchozí výkony provedeny byly dle uvedených udání, jest sváření melasy výkonem nad míru snadným a poskytuje ještě značné množství dobrého výrobku.

Sváření syrobu odtékajícího z homolí proběhovaných provádí se týmž způsobem jako melasy, pouze dlužno zkoušeti syrob, jakmile dosáhl teploty 50° , nezbarvuje-li papír lakmusový červeně; v takovém případě musilo by se bez dalšího zvýšení teploty v malých dávkách přidávati tak dlouho čiré vody vápenné za stálého míchání, až červený papír lakmusový zabarvuje se slabě na modro. Mimo to sluší toho dbáti, aby nesmísil se první syrob se syrobem následujícím, protože poslední poskytuje přirozeně krásnější výrobek nežli první syrob.

Formy, do nichž naplněna byla cukrovina získaná svářením melasy, otvírají se až po 2—3 dnech. Mnohdy přihodí se, že z počátku uchází se syrobem něco cukru; v takovém případě opatří se otvor ve špičce zátkou, do nížto vryty jsou na obvodu mělké rýhy; jimi usnadní se vytékání syrobu zadržením cukru.

Prospěšno jest přenést cukr z druhého zavaření získaný do teploty $22\text{--}24^{\circ}$, jakmile největší díl syrobu byl odsáknul, což další zčistění vydatně podporuje. Po uplynutí 6—8 týdnů zbaven je cukr melasy tou měrou, že může býti proběhován anebo raffinován.

Z těchto úvah vyňatých z Kodweissova spisku seznává odborný čtenář, že autor o theoretické stránce své tehdejší manipulace úplně byl uvědoměn, zejména škodlivost přílišné alkaličnosti, jakož s druhé strany hrozící nebezpečí z činění obojetného až kyselého úplně přesně byly vystihnuty a vhodnými prostředky vyvarovány.

Cukrovar ve Svinařích u Karlova Týna

založen byl roku 1832. zasloužilým o domácí průmysl ekonomem A. J. Oppeltem, hospodářským radou a statkářem. Týž pozval vlast. hospodář. společnost ku prohlédnutí svého závodu, což vy-

konáno v listopadu r. 1832. *) Zařízení a způsob práce byly podobné jako v Dobrovicích, ovšem v menších rozměrech; zvláštní pozornost komise vzbuzoval hydraulický lis, kterýžto pro továrnu Svinařskou sestrojil *Božek*, mechanik na stavovské technice pražské.

Obšírnou zprávu o tomto závodě uveřejnil sám majitel Oppelt **) ve spisku již nyní velmi vzácném. Uvádím z něho některé pozoruhodné podrobnosti.

Továrna Svinařská byla zařízena prozatím na zpracování 14 až 15 tisíc víd. ctů. řepy ve 120 až 150 pracovních dnech. Pro neúrodu a nedostatek řepy v roce prvním (1832.) byly velké kotle jen z třetiny provedeny; pro případ, že by se měla továrna zvětšiti, byla k tomu vedlejší budova pivovaru ustanovena. Cukrovarna zařízena byla v budově bývalého lihovaru, pozdějšího ovčína.

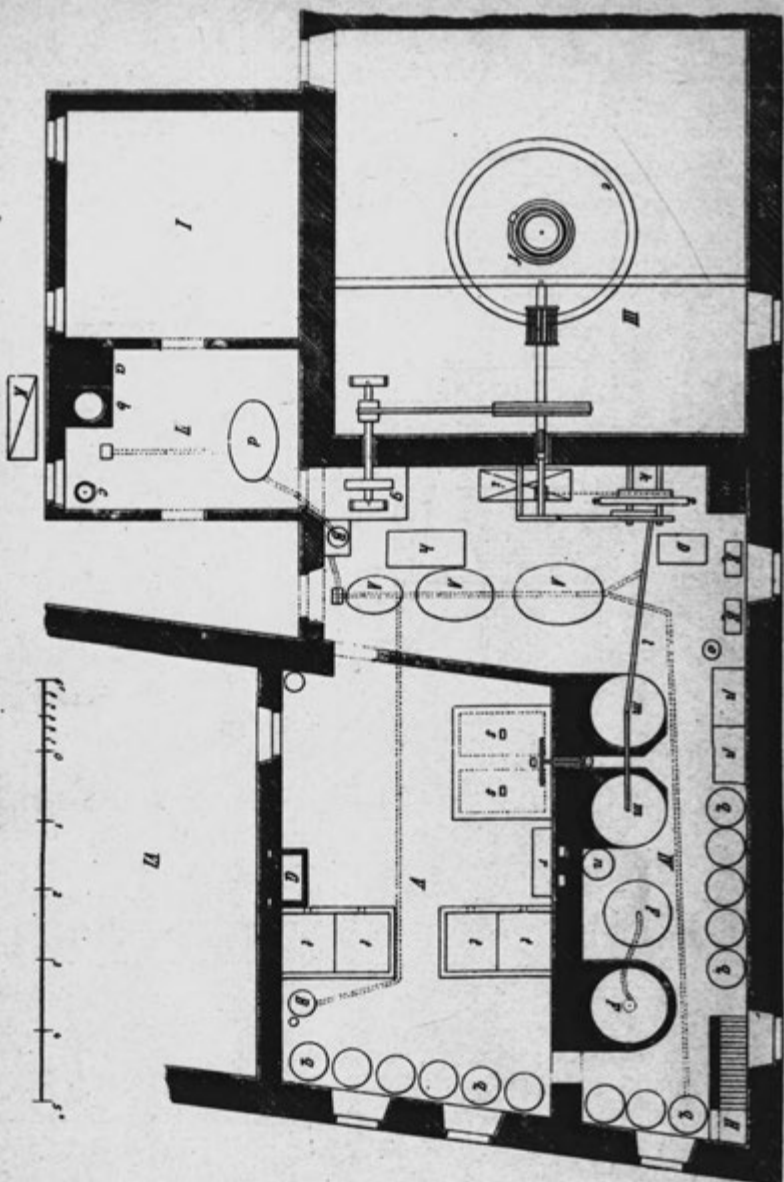
Výlohy celého zařízení vypočítává Oppelt následovně:

- | | | | | |
|--|-----|--------|-------|----|
| a) Přeměna a úplné provedení budovy včetně zcela nové prádelny a malého řepníka | zl. | 1.150 | konv. | m. |
| b) Za všeliké stroje, měděné kotle a přístroje, tolikéž ostatní rekvisity, včetně paušální náhrady za zařízení, za vyučení výrobě a za některé pozdější objednávky | " | 6.500 | " | " |
| c) K tomu by slušelo připočísti ještě asi | " | 800 | " | " |
| za větší úroky kapitálu základního a provozovacího následkem malého množství řepy. | | | | |
| d) Scházející ještě rekvisity budou státi nejvýš asi | " | 1.500 | " | " |
| jelikož bylo zapotřebí některých přístrojů k výrobě škrobu a syrobu z bramborů. | | | | |
| e) Pec na žihání kostí i s mlýnkem na drcení spodia stály | " | 350 | " | " |
| Dohromady za celé zařízení na zpracování 15.000 víd. ctů. řepy a libovolného množství bramborů | | | | |
| | zl. | 10.000 | konv. | m. |

Oppelt uvádí v úvodu některé důležité pokyny, jak by se mělo při zařizování nových cukrovarů pokračovati.

*) Zpráva o této návštěvě nalézá se v archivu bývalé hospodářské společnosti v souvislosti se zprávou o cukrovaru Dobrovickém.

**) Relation über die von dem Wirtschaftsrathe und Gutsbesitzer A. J. Oppelt, zu Swinarz im berauner Kreise, im Jahre 1832 neu errichtete Rübenzuckerfabrik, nebst genauer Beschreibung der in jenem Jahre dort bestandenen, vom Herrn Carl Weinrich, Gutsbesitzer zu Rechtenbach, eingeführten Manipulation. Praha, 1834.

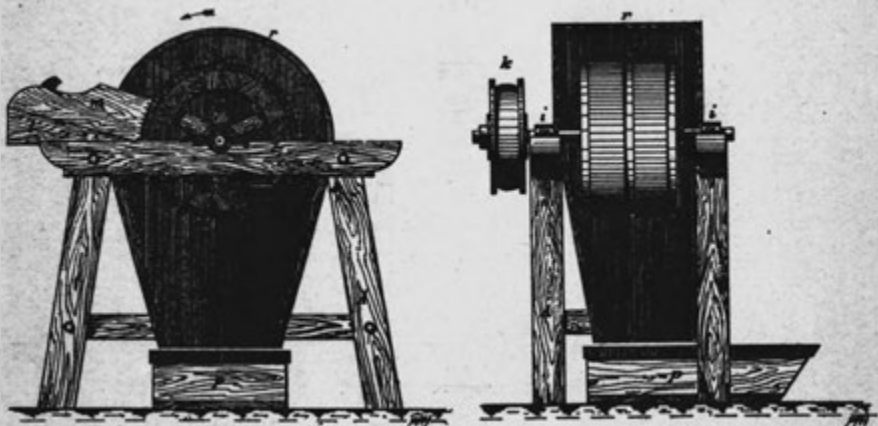


Pádlorys cukrováru ve Sviněticích u Karlova Týna.

I. Přístroj skladatelský a brambor. — *II.* Prádelna na kávu. *a* kama, *b* kotel, *c* kád na první tříštění, *d* kád na první tříštění. — *III.* Žemcov. *e* *f* mlyn na drvení křeh. — *IV.* *A A A A* přístroje k vymýšlení křehů, *B* vodní nádržka, *C* kádina olejů, *D* valcové macádlo na olej, *E E* lisy křehové, *F F* parní přístroj k výrobě syrova křehového, *G* topení vakuem, *H* schody k nákladu cukru, *I* křehadlo, *J* stůl k nákladu kávy, *K* hydraulický lis Borkův, *L* křehadlo, *M* stůl pro lávu křehovou, *N N* kotle čerací, *O* dílna s kyselinou sírovou, *P* výhled, *Q* kád na křeh, *R* kád na křeh, *S* kád na křeh, *T* kád na křeh, *U* kád na křeh, *V* kád na křeh, *W* kád na křeh, *X* kád na křeh, *Y* kád na křeh, *Z* kád na křeh. — *V.* *S. S.* od-palovací kotle, *t* *f* nákladovací kotle. — *VI.* výhled dlevo.

Denní spotřebu paliva při výrobě surového cukru bez raffinace a mimo žihání kostí páčí Oppelt kolem 36 centů víd. (čili 2 sáhy) měkkého, suchého dříví na 80 víd. centů řepy, pakliže se pracuje při otevřeném ohni (tedy bez páry).

Na 10.000 víd. ctů. řepy vyžaduje asi 250 až 280 sáhů měkkého, $\frac{4}{5}$ loketního suchého dříví. Může se však upotřebiti také kamenného uhlí, vůbec rozhoduje lokální cena o tom, kterému druhu paliva sluší přednost dáti.



Kruhadlo staré soustavy.

Pohled s předu.

Pohled se strany.

A podstavec, B válec opatřený pilkami, I ložiska čepová, K kotouč pro řemen, L, M truhlík pro řepu krouhanou, P plášť kolem válce, aby kaše se nerozstříkovala, N násypka svádějící kaši do nádrčky P.

Následuje popis továrny a manipulace s přiloženým půdorysem.

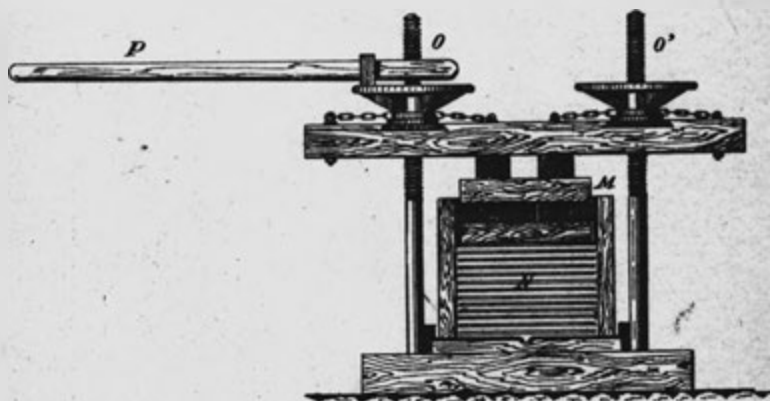
Nelze mně tuto sledovati obšírně výklady Oppeltovy, nýbrž poukazují čtenáře k dotčenému spisu, případně na totožné pojednání v publikacích bývalé vlast. hosp. společnosti. *)

Obmezím se zde pouze na písemnou zprávu komise (Archiv »Zemědělské rady«).

Krouhací stroj sestával z dubového cylindru, opatřeného železnými zuby, jenž otáčel se 600krát za minutu. Pohyb stroje vykonával se žentourem se dvěma páry volů. Lisování dělo se, jak již uvedeno, pomocí hydraulického lisu soustavy Božkovy. K vy-

*) „Neue Schriften der k. k. patr. ökonom. Gesellschaft in Böhmen“. Sešit 1. svazek IV.

lisované šťávě přidala se kyselina sírová v měděném kulatém kotli, jímajícím 15 centů šťávy; za několik minut přičinila se též kaše vápenná a zahřálo se na 76° — 78° R. Po té nechalo se vše usaditi po 2 hodiny. Čirá šťáva se stáhnula do kotle zahušťovacího, v němžto na 10 — 14° Baumé zahuštěna, zneutralisovala se kyselinou sírovou. Ke šťávě na 25° Baumé zahuštěné přidalo se práškovité spodium a filtrovalo se cedákem Taylorovým, načež přišla šťáva na filtr



Přvodní lis šroubový na kaši řepovou.

spodiový. Scezena zahustila se na 40° Baumé, zčistila se za přidání vody vápenné a bílku z vejce; vyloučená pěna sbírala se dírkovanou sběračkou a cukrovina při 76° R. plnila se do malých forem z kameniny. Z cedáků Taylorových vyndané pytle obsahovaly vlhký kal, jehožto hlavní podstatou byla sádra s bílkovinou a některé jiné látky ústrojné, pročež hodil se kal výborně za mrvu na pole.

Býval však dříve ještě úsilovně vymačkán v lisech vřetenových. Oppelt ve své relaci popisuje takový kalolis následovně: *)

»Lis má dva silné šrouby železné s mosaznými matkami, truhlík měděným plechem vybitý, podstavec a hořejší rám jsou velmi pevné, dubové. Utahování lisu obstarávají dva mužové, kteří otáčejí pakou úsilovně až k úplnému vytlačení šťávy.«

*) Vyobrazení opatřil pan Hugo Jelínek. Značí pak: OO' vřetena šroubová, P páku k utahování šroubů, M truhlík ze silných dubových řošen, N střídavě vrstvené dírkované plechy ocelové a zmáčknuté již pytle s kalem. — Původně užívalo se takových lisů k vymačkání šťávy z kaše řepové. Když pak rozšířily se lisy hydraulické, upotřebilo se šroubových k naznačenému lisování kalů.

Výrobu pálených kostí popisuje Oppelt ve své »relaci« takto:
 »Spodium připravuje se u mne ve velikých litinových válcích, do nichžto natěsní se asi 100 liber kostí, cylindr se poklopem uzavře, omaže se hlinou a nechá se jen otvor k unikání par, olejův a plynů. Tři cylindry spojeny jsou v jednu pec a pálení trvá 4—5 hodin. Hotové spodium vyhrabuje se železnými hráběmi do vody anebo do košíků, ve kterých se hned hasí vodou; pak uzavře se do nádob. Cylindry žíhací rychle se znovu naplní kostmi, a práce se opakuje. Při dobré práci dají čerstvé kosti až dvě třetiny své váhy spodia.«

S touto cukrovarnou spojena byla také výroba škrobu a syrobu škrobového podle zlepšené metody Weinrichovy.*) Podle této škrobárny Svinařské zařídil kníže Oettingen podobný závod na Zbraslavi, a také v Sedlčanech založena byla taková škrobárna; dle téhož vzoru Svinařského přeměněna konečně i v zahradě Zdekauerové u Prahy zřízená továrna na cukr škrobový.

Továrna v Bezděkově u Klatov**)

zařizena byla majitelem, rytířem Strahlendorfem, r. 1830. na zpracování 15000 centů řepy. Lisování kaše dalo se hydraulickými lisy; výtlačky vypařovány a opětně lisovány; zahušťování prováděno nad otevřeným ohněm, čerení a předběžné odpařování však dalo se parními přístroji; při tom pro všecku jistotu stála připravena měděná pánev k odpařování nad ohněm, pro případ, že by se parní přístroj odpařovací porouchal. Štáva filtrovala se po dvakráte skrze spodium; výroba docílena až 5% surového cukru a 2 $\frac{1}{2}$ % syrobu.

Závod v Chudenicích u Klatov.

Založen byl již r. 1830. ve stávající zámecké budově hrab. Eug. Černínem a zařízen dle vzoru cukrovaru v Dačicích na Moravě.

*) Weinrich uveřejnil svou metodu ve zvláštní brožurce „Beschreibung der Stärke-Zucker-Bereitung nach einer neuen Entdeckung von Carl Weinrich“. Se dvěma listy vyobrazení, 24 stran, 1826. Bez udání místa, kde spisek vyšel.

**) Archiv bývalé vlasten. hospodář. společnosti uložený v »Zemědělské radě«. Také zprávy o následujících závodech vyňaty jsou z listiny téhož archivu ze dne 20. února roku 1832.

Hydraulickými lisy zpracováno s počátku 100 víd. centů řepy denně, později zařízena továrna na zpracování 12.000 víd. centů ročně a vynášela 10 procent čistého zisku. *)

Horní Stromka u Prahy.

Obchodní firma Krug a Bärenreuter založila továrnu r. 1832. podle tehdy nejnovějších vzorů francouzských. Avšak výrobek vyhověl tak málo požadavkům doby v ohledu jakosti i kvantitou, že odhodlali se podnikatelé požádati Weinricha, aby přeměnil závod podle vzoru továren v Dobrovicích, Svinařích a na Zbraslavi a zavedl tam tutéž manipulaci.

Výsledek rekonstrukce byl tak příznivý, že továrna r. 1835. rozšířena byla na zpracování 30—40.000 víd. centů řepy. Roku 1834. docílilo se $4\frac{1}{9}\%$ cukru proběleného, výborné kvality, a tržilo se za 1 víd. cent 30—40 zl. konvenční měny. **)

Továrna ve Rtišovicích u Příbrami

postavena byla r. 1834. Majitel, baron Henninger, zařídil ji na zpracování 12.000 víd. centů řepy. Spůsob práce týž jako v knížecím cukrovaru na Zbraslavi.

*) Již r. 1827. podniknul Tomáš Grebner, lučebník a lékárník, cestu do Francie na pobídnutí bratra svého Františka, kterýž byl generálním inspektorem na panstvích barona Dalberga — aby studoval výrobu cukru burákového. Po jeho návratu zřízen byl, jak již v úvodu podotknuto, první toho času cukrovar burákový v Dačicích na Moravě 1829.

**) Ku převodu vídeňské měny a konvenční mince na dnešní hodnoty rak. čísla poslouží tabulice, kterou zde uvádím ze spisu K. C. Neumanna: »Nástin dějin průmyslu cukrovarnického v Čechách« str. 13. Roku 1811. po finančním úpadku zavedena byla vídeňská měna a konvenční mince, jež oproti dnešnímu rak. číslu měly následující hodnoty:

Rok	1 zl. víd. čísla = 5 zl. b. c. = skut. kr. r. č.	Prům. r. kurs víd. č. oproti konv. měně.
1811.	47	
1812.	53	197
1813.	65	161
1814.	46	227
1815.	30	351
1816.	33	316
1817.	32	330

Rokem 1818. počínaje, kdy udála se opětná náprava měny, odpovídal 1 zl. vídeň. čísla 42 kr. r. č. čili průměrný jeho kurs naproti konvenční minci 250; dle toho platil tedy 1 zl. konv. mince skutečně 1 zl. 5 kr. rak. m. Tento poměr potrvál až do r. 1848.

Závod Antonína Richtera na Zbraslavi

zařízen byl r. 1834. na zpracování 30—40.000 centů řepy. Mimo to kupoval Richter zahuštěnou šťávu řepovou (tak zv. břečku), totiž syrob hustoty 30° Baumé, od cukrovarů. Tím znamenitě podporoval oběh kapitálu menších podnikatelů a přispěl tak neméně k zakládání dalších továren — břečkáren.

Hmotné úspěchy továren burákových v letech 1831.—1835. byly příčinou, že r. 1836. povstalo více závodů takových a sice:

Zlonice (kníže Kinský) na zpracování 30—40.000 víd. centů řepy.

Bílina (kníže Lobkovic) „ „ 25—30.000 „ „ „

Smidary (M. Wagnera dědicové) „ 50—60.000 „ „ „

Svinná u Liblína v kraji plz. (hrabě Wurmbrandt)

na zpracování 20.000 víd. centů řepy.

Slané (Oppelt a Weinrich), později Riese-Stallburg

na zpracování 50.000 „ „ „

Stranov (rytíř Neupauer) „ „ 30.000 „ „ „

a jiné.

Mimo to firma Krug a Bärenreuter spojila se s Weinrichem k zařízení centralné raffinerie v Karlíně, kdežto mělo se zpracovati prvním rokem 200 centů syrobu 30° (břečky) a později přiměřeným rozšířením ještě více.

Jak vidno z předešlého, ocenila vlast. hosp. společnost význam Weinrichův náležitě hned v první zprávě své po návštěvě cukrovaru v Dobrovicích tušíc v něm pravého muže, odborníka v každém ohledu.

Činnost A. Richtera na Zbraslavi a B. Freye ve Vysočanech.

Velká část malých cukrovarů (zejména v roce 1835. postavených) zařízení pouze na vyrábění syrobu 30° Baumé hustého (břečky), jenžto zpracován byl v továrnách dokonaleji zařízených. Tyto zpracovaly v 5—6 měsících syrob ten na surovinu a ostatní čas rafinovaly.

Největší zásluhu o takové dělení práce měli mimo Weinricha *Antonín Richter*, továrník ve Zbraslavi, a *Bedřich Frey*, továrník ve Vysočanech u Prahy.

Cukrovarnictví české sloučeno jest ve mnohých příčinách s jménem Richterovým, pročez pokládáme za povinnost, podati zde některá data ze života muže tohoto.*)

Ant. Richter narodil se v České Lípě dne 4. listopadu 1782. Otec jeho, bývalý barvíř, brzo zemřel, zanechav synu pouze velikou zálibu k dějům chemickým, pročez tento věnoval se záhy průmyslu



Antonín Richter.

a nashlédal si potřebných vědomostí praktických u velkoobchodníka A. Brosche v Praze. Roku 1803. zařídil si Richter v Praze závod se zbožím koloniálním a bavlněným. Posléze jmenované odvětví obchodu přivádělo ho v častý styk s *Josefem Leitenbergerem*, chvalně pověstným tehdy průmyslníkem, jehož dceru Jenny pojal za choť.

*) Obšírnější biografii Antonína Richtera přinesl roku 1855. almanach „Libussa“. Viz též »Jahrbuch der Rübenzucker-Fabriken Oesterreich-Ungarns«. Vídeň 1872. — Podobiznu Richterovu reprodukoval jsem z »Kroniky práce« svaz. V. Lituji, že nepodařilo se pohnouti příbuzné Richterovy k zapůjčení podobizny výraznější.

Při své původní náklonnosti k lučbě nalézal Richter trvalou zálibu především v pěstování oněch odborů chemické výroby, které slibovaly možným zdokonalením vždy hojnějšího rozšíření ve vlasti. Již r. 1810. podporoval Richtera Mikan, profesor chemie v Praze, radou i příkladem a dovedl jej upoutati zejména k časovým tehdy pokusům o vyrábění cukru javorového i burákového.

Již roku 1787. založila akciová společnost ve Zbraslavi raffinerii cukru v bývalém cisterciánském klášteře, císařem k tomu účelu propůjčeném. (Kláster slul „Aula regia“ = král. síň, z čehož něm. jméno Königssaal.) Památný tento závod stal se o dvacet let později hojně navštěvovaným jevištěm cukrovarnictví českého pod vedením Richterovým. Z počátku byl zde toliko raffinován třtinový cukr kolonialný. V době, kdy Richter zpustlého závodu Zbraslavského se ujal, byly poměry obchodní a celní (po zrušení soustavy kontinentální) průmyslu cukrovarnickému tou měrou nepříznivy, nýbrž do r. 1819. přímo nesnesitelné, že Richter ztratil v krátkém čase skoro veškeré své jmění a byl takto nucen vzdáti se na čas cukrovarnictví. Teprve r. 1819. ujal se znovu raffinace suroviny, když byl po šestiletém naléhání přiměl vládu k tomu, aby příznivou sazbou celní podporovala přívoz kolonialního cukru do země.

V létech 1824. přeměnil Richter valnou část rozsáhlé budovy na chemickou továrnu, ve které vyráběl: kyselinu sírovou anglickou (komorovou), kyselinu solnou, dusičnou, octovou, síran hlinitý, kamenec, salmiak, sodu, strojenou sádru, cukr olovený, mnohé lučebniny farmaceutické, mýdlo tak zvané Marseillské a pryskyřicové k tisknutí kartounu a k potřebám barvířským. Roku 1834. zavedl výrobu cukru burákového a jak již řečeno, kupoval z menších cukrovarů burákových surovou, na 30° Bé. zavařenou šťávu řepovou, čímž průmyslu domácímu znamenitě posloužil.

Knížecí soused jeho, Oettingen-Wallerstein, ačkoliv byl konkurrentem obchodním, viděl se nicméně pohnuta vydati o něm skvělé svědectví v listině datované ze dne 11. února r. 1835., ze které uvádíme zde následující vyňatek: „Domácímu cukrovarnictví burákovému posloužil tím velice a znamenitě, že jest prvním a dosud jediným raffineurem v Čechách, kterýž opominutím vlastní výhody kupuje a rafinuje surový cukr řepový, snaže se takto se šťastným výsledkem přemáhati předsudek obecnstva; ba co více, kupuje tímto rokem počínaje také řepovou šťávu z továrny mé vlastní, tolikéž z cukrovaru v Dobrovicích, Chudenicích, Svinařích a Rtišovicích. Tím

usnadňuje znamenitě rozšíření tohoto nad míru důležitého odvětví domácího průmyslu a mnohým statkářům jen takovýmto způsobem výrobu domácího cukru umožňuje.“

Česká průmyslová jednota, formálně činnost svou blahodárnou teprve dnem 1. března r. 1833. započnuvší, jmenovala Richtera r. 1836. svým „*skutečným členem*“, udělivši jemu takto nejvyšší vyznamenání, jaké vůbec členům svým nejzasloužilejším udělití mohla. K návrhu Ballingovu, vyráběti lih z melasy (v Mittheilungen des böhm. Gewerbevereins 1841), zřídil Richter r. 1836. vlastní vinopalnu, ve které zpracována veškerá melasa Zbraslavská i něco zakoupené.

Dle svědectví současného posuzovatele vyrábělo se na Zbraslavi 12 různých druhů rafinovaného cukru, v úhrnné váze ročně asi 20.000 víd. centů. Závod měl dva parní stroje mající 26 koň. sil, a 3 parní kotle, dohromady 80 koň. sil; Howardův varostroj, na vzduchoprázdno zřízený a Richtrem opětovně zlepšený, umožňoval vaření cukroviny při teplotě 45° R., kteráž dle potřeby regulovati se mohla.

Dle vlastního záznamu Richtera měla raffinerie k svému provozování parní stroj o 14 koň. silách a mimo uvedené kotle parní také 5 přístrojů k odpařování ve vzduchoprázdnotě, zvláštní výrobnu hliněných baněk, peci na žhání kostí a mlýn na drcení spodia.

Roku 1837. odbýván v Praze (patnáctý) sjezd přírodopytců a rolníků, jenž zahájen byl dne 18. září.

Vynikající zástupcové vědy chemické, fysikové, farmaceuti, tolikéž zástupcové ostatních sekcí podnikli dne 21. září 1837. v 7 hodin ráno společný výlet na Zbraslav k návštěvě tamějších závodů chemických. Výsledky shledané popsány byly*) a uveřejněny brzy na to ve zvláštní zprávě, která doplněna byla ještě samostatným referátem, jejžto přednesl téhož dne profesor Jan Karel Nestler (z Olomouce) v sezení hospodářské sekce. Obě zprávy vyslovují se s velikým uznáním a pochvalou o závodech Richterových, a postačily by obě tyto zprávy samy o sobě k nehynoucí památce na tohoto obdivuhodného, všestranně činného muže, kterýžto *jediný* mezi *raffineury* sledoval vyšší cíle národohospodářské, kdežto ostatní rafinování cukru řepového trvale zamítali.

V létech 1837.—1838. zanechal Richter z rozličných příčin největší část ostatní fabrikace chemické a přiklonil se s tím větším

*) Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Prag im September 1837. Vom Grafen Caspar Sternberg und Prof. J. V. Edl. v. Krombholz.

úsilím výrobě cukru burákového. Zorganizoval celou společnost statkářů, kteří na společný účet štávu řepovou vyráběli, kterážto zpracována byla v centrální cukrovarně Zbraslavské na čistou raffinádu. Něco podobného před tím v žádném státě podniknuto nebylo a položen tak hlavně základ ke vzniku četných nových závodů burákových v letech 1837.—1838.

Richter obětoval velké sumy peněz na různé stroje a pokusy, které podnikal v zájmu veřejném, a továrna jeho na Zbraslavi byla pravým podnikem národním, ústavem zkušebním a učilištěm celé řadě cukrovarníkův domácích.

Zasloužilý muž týž zemřel dne 13. prosince r. 1846. zanechav po sobě čestnou památku; byltě v pravdě jeden z nejobětavějších a nejšlechtetnějších pionérů českého cukrovarnictví.

Po příkladě Richterově kupoval i B. Frey ve Vysočanech štávu řepovou a vůbec účastnil se velmi činně ruchu cukrovarnického té doby.

Bedřich Frey pocházel ze staré rodiny české, jejížto předkové užívali druhdy titulu a erbu rytířského s přídomek „s Freyenfelsu“.

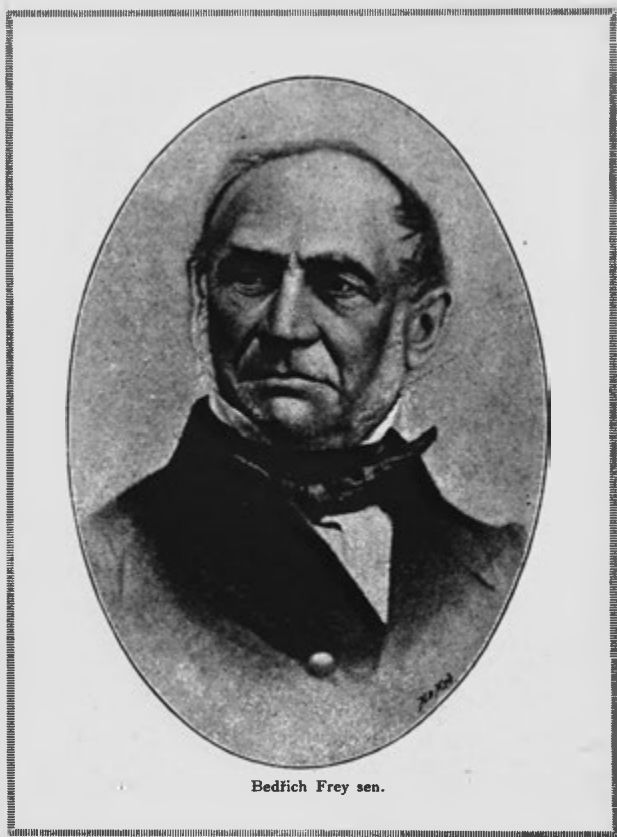
Bedřich Frey starší, zasloužilý cukrovarník český, narozen dne 7. června r. 1800. v Praze na Staroměstském náměstí číslo 51 v domě svého otce Čenka Valentina Freye, tehdejšího lékárníka »u bílého jednorožce«. Po absolvování gymnasia a odborných škol byl zaměstnán v lékárně svého otce.

V roce 1826. odcestoval s několika přátely do Paříže a Londýna, v kterýchžto městech v každém byl po 2 léta v tamějších lékárnách činným. Roku 1830. vrátil se domů, a staří Pražané se snad ještě pamatují, že zavedené Freyem šumící prášky způsobily jakýsi rozruch v Praze. K zavedení těchto do Rakouska obdržel dovolení teprve sprostředkováním vrchního purkrabího hraběte Chotka.

Po svém návratu z Francie, kde co chemik dosti měl příležitosti seznati výrobu cukru z buráku, počal r. 1832. ve Vysočanech číslo 1. (v nynějším pivovare) s prvními pokusy vyrábění cukru a sice bez použití páry, jen na otevřených pánvích, užívaje k lisování řepy docela obyčejných lisů. Roku 1835. zakoupil staveniště, kde nynější cukrovar stojí, který již tenkrát v hlavních, dosud stojících částech zbudován byl. Zde zavedl již parní kotle a hydraulické lisy a každým rokem zlepšoval stav cukrovaru praktickým zařízením a rozličnými vynálezy. Hlavní zřetel jeho vedl k tomu, by si co nejvíce vlastních pozemků zakoupil, aby větší část potřebné řepy sám si pěstovati

mohl, což se mu též z velké části podařilo, a bylo pěstování řepy ve Vysočanech školou pro celé daleké okolí.

Mimo řepu k zpracování kupoval též Bedřich Frey syroby z jiných cukrovarův, a později, když cukrovar Dobrovický též surový cukr vyráběti počal, i tento býval do Vysočan dovážen a tam raffinován.



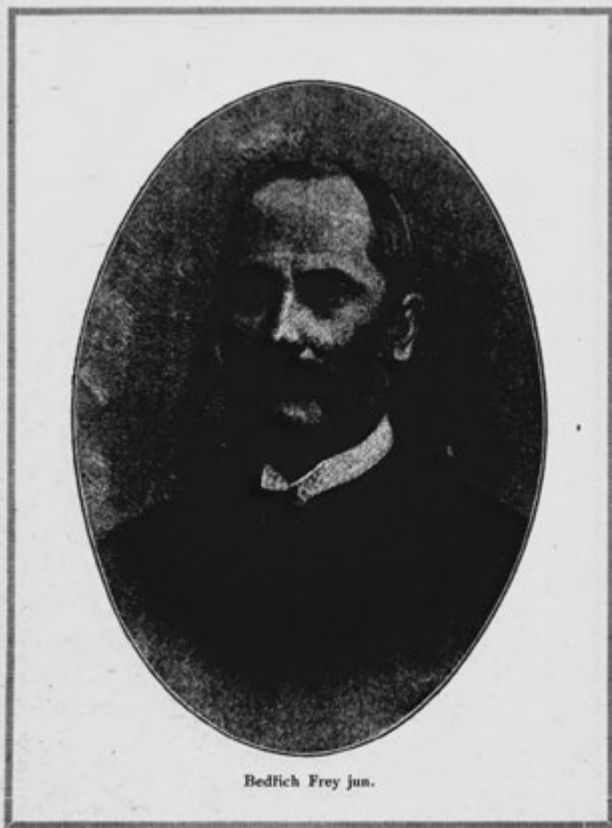
Bedřich Frey sen.

V roce 1850. bylo v cukrovaru Vysočanském zařízeno zvláštní oddělení pro raffinování cukru.

Později zrychlila se výroba hlavně zařízením t. zv. rychlolisů a ještě později byla zavedena diffuse, takže nyní jest cukrovar Vysočanský zařízen dle způsobu nejnovějšího, jsa též více než po 8 let elektricky osvětlován.

Roku 1852. vystavěl Bedřich Frey st. jeden z největších cukrovarů Rakouska a sice Velký Surany v Uhrách, kterýžto však ku konci let padesátých opět prodal a věnoval veškeru půli a péči svou majetku svému ve Vysočanech.

Při pozemku, kterýžto byl k zařízení cukrovaru zakoupil, nalézal



Bedřich Frey jun.

se též malý kousek vinice, kteroužto velikým nákladem zasypaním rozličných slují a planováním zveličil, takže dnes 40 měr výměry čítá. Povolal z Francie vinaře, kterýž zavedl pěstování révy, rovněž z Francie přivezené, úplně dle vzoru francouzského, hlavně pak řez vína dle tamního obyčeje zaveden byl. K účelu zpracování vína vystavěl u cukrovaru zvláštní stavení, t. zv. lisovnu a kvasírnu, **kterouž**

opatřil nejnovějšími tehdejšími stroji k lisování a zpracování vína, hlavně pak velkými dubovými, uzavřenými káděmi na kvašení, se zvláštním zařízením, by kyselina uhlíčitá direktně ven z místnosti odváděna byla.

Se zvláštním zalíbením pěstoval i fotografii a založil svého času jeden z největších atelierů („Adler“) ve Vídni.

Choť jeho Marie, roz. Meyerová, obdařila jej 4 syny a 2 dcerami, z kterýchžto první dva synové v nejútlejším věku zemřeli, dva ostatní pak, Bedřich a Karel, převzali vedení cukrovaru, jakož i hospodářství.

Roku 1873., když oba jeho synové převzali další vedení závodu, uchýlil se Bedřich Frey st. v střed své rodiny, kde strávil klidně poslední svá léta. Zemřel dne 18. října r. 1878.

Ku konci budiž podotknuto, že Bedřich Frey st. hlavní péči měl též o zvelebení obce Vysočanské, byl hlavním spoluzakladatelem nové školy a vůbec dobrodincem celé obce.

K věčnému odpočinku uložen v rodinné hrobce na Prosíku.

Bedřich rytíř Frey z Freyenfelsu, syn předešlého, narodil se dne 6. srpna r. 1835. ve Vysočanech.

Po absolvování gymnasia odebral se r. 1850. do Hannoveru, kdež po 2 léta navštěvoval tamější techniku, potom se odebral do Vídně, kde též 2 léta na technice studoval, a vrátil se pak do Vysočan, kdež v cukrovaru svého otce činně zaměstnán byl. Seznav mnohé vady při tehdejších čerání štav řepových a při saturaci, konal ve spolku s tehdejším správcem cukrovaru Vysočanského, H. Jelínkem, v kampani 1862/63. v cukrovaru svém pokusy s novým způsobem saturace. Any.zkoušky tyto překvapujících výsledků podaly, nechal si s jmenovaným svým společníkem novou metodu patentovati (pod firmou »Frey & Jelínek«). Probíraje se v rodinném archivu našel, že jeho předkové pocházeli z rodiny rytířské, a sice že jeho prarotec Jindřich povýšen byl císařem Leopoldem roku 1671. do stavu rytířského s titulem »z Freyenfelsu«. K dotyčné žádosti bylo jemu, jakož i jeho bratru Karlovi šlechtictví znovu potvrzeno v prosinci r. 1887. *)

*) Karel rytíř Frey z Freyenfelsu, bratr předešlého, narozen r. 1839., absolvoval rovněž gymnasium v Praze, jakož i lékárnická studia, věnoval se praktické činnosti v lékárně svého otce „u bílého jednorožce“ v Praze po více let.

Později účastnil se velmi čile i vedení cukrovaru, jakož i k němu náležejícího hospodářství. Od r. 1873. vedl společně s bratrem svým Bedřichem závod ten pod firmou „Bedřicha Freye synové“. Zemřel dne 29. října 1889.

! Pěstování řepy v létech třicátých.

Úspěchy burákových cukrovarů v létech 1831.—35. mohly býti ještě příznivější, kdyby nebyla citelná nouze o řepu; mělo to svou příčinu v neúrodě cukrovky v létech po výtce suchých, dílem v nedostatečném její sázení vůbec, zejména pak v nedokonalém pěstování následkem skrovných zkušeností v tom směru se strany hospodářův samotných.

Aby tomu částečně odpomohla, uveřejňovala vlastenecká hospod. společnost v kalendářích svých*) od r. 1832.—33. zevrubné poučení o pěstění řepy; tolikéž K. Weinrich sepsal návod ku pěstování řepy k účelům cukrovarnictví, z něhož později malou ukázkou připojíme.**)

Úvahy Weinrichovy uveřejněny byly nejprve v tištěných zprávách hosp. společnosti, kteráž odevzdala r. 1835. zemskému guberniu 2000 exemplářů tohoto návodu s tím účelem, aby v zemi byly zdarma rozdány. (Arch. bývalé hosp. spol. č. 395.)

Jak z tehdejších pamětí vysvítá, bývalo zásobování továren dostatečným množstvím řepy již v nejstarších dobách nejdůležitějším činitelem, a mnohý závod musil zaniknouti pouze nedostatkem buráku nebo špatnou kvalitou téhož.

Pěstování řepy se strany menších rolníků prováděno bývalo ovšem způsobem neracionelným, proto sklizeň nepatrná hospodářům se nevyplácela. Ale i *kvalita* řepy, zejména menšími pěstiteli (poddanými, robotníky) dodávané, byla chatrnou. Ke všemu ještě panoval předsudek velice šířený, že řepa tím způsobem vyssává půdu, že na polích v budoucích létech žádné jiné plodiny dařiti se nemohou.***)

*) Viz kalendář hospodářský na přestupní rok 1832.: „O užitečnosti cviky zvláště k děláni cukru“; od Michala Seidla, hosp. rady a tajemníka c. k. vlast. hosp. spol. v Čechách. — V tomtéž kalendáři z roku 1833. další článek téhož autora jakožto doplněk. — Nová Minucy Hospodářská na přestupní rok 1832. „Navedení o setí cviky“ Od hosp. rady Seidla.

**) Návod ten vyšel též jako samostatná brožurka pod názvem: „Kurze Anleitung zum Anbaue der Runkelrüben für die inländischen Zuckerfabriken, Prag 1835“. Obšírnější spis v té příčině vydal Dr. F. H. Hlubek, prof. v Lublani: „Die Runkelrübe, ihr Anbau und die Gewinnung des Zuckers aus derselben, Laibach 1838“ s vyobraz. Též: J. Zdebský: „Anleitung zum Anbau der Runkelrüben, Prag 1836.“ Brožurka o 35 str.

***) Proti tomuto předsudku horlil sekretář vlast. hosp. společnosti, Michal Seidl, v obšírném článku v českém „kalendáři hospodářském“ na rok 1833. Právě do slova: „Dáminka některých hospodářů, že řepa cvika příliš hubí zem, a že tedy než zas na ni obejde, auhořit se musí, jest z cela meylka, a proti vši zkušenosti a rozumu. Jistě řepa

J. Zdeborský vypočítává šestero způsobů pěstování řepy (Anleitung zum Anbau der Runkelrüben. Prag 1836):

1. Půda zorá se na podzim jednou, na jaře dvakrát, načež poznamenají se řádky kolíkem na 2' vzdálenosti. Po několika týdnech se půda zkyprí buď oborávadlem s dvojitou deskou (Häufelpflug mit doppeltem Streichbrette) neb se to děje ručním okopáváním.
2. způsob. Když se půda na podzim dvakrát zorala, na jaře brázdy vyoral, nasází se as uprostřed března semeno tím způsobem, že mezi dvěma brázdami semenem posázenými vždy jedna prázdnou zůstává. Semeno sází se buď suché, nebo se močí před zasetím 24 hodin ve vodě smíšené s trochou sádry nebo popela. Ježto z jednoho zrnka vyklíčí několik rostlinek, ojednotí se tyto odříznutím ostatních.
3. způsob. Když se bylo pole zoralo, sdělají se pluhem brázdy a do těch sází se semeno jednotlivě na vzdálenost 1' tím způsobem, že se prohloubí dolík, ve kterém zdržuje se potřebná voda dešťová.
4. a 5. způsob jsou kombinace předešlých.
6. způsob. Semeno se řídce zaseje obyčejným způsobem, po té se rostlinky vzklíčené pletím uvolní, ojednotí, a role zkypruje se okopáním.

Uzralá řepa v malých hospodářstvích vytahuje se vidlemi, jinak však pluhem okopávacím neboli příhrnovacím se vyorává, v malé hromady rovná a ostrým nožem chřástu zbavuje. Řepa, když oschla, uschovává se buďto v hromádách slamou a hlinou přikrytých, anebo ve sklepích, kde klade se na dřevěné police, na 2 stř. od země, aby vzduch měl přístup.

Jedna rak. měrice dá průměrně 100 centů řepy, v lepší půdě docílí se však 140—150 ctů. řepy. *Cena 1 centu řepy = 16 krejcarů konvenční mince = 40 krejcarů vídeň. měny.*

K. Weinrich doporučil tento způsob pěstování řepy: *)

Pole na podzim neb na jaře hluboko se zorá. Semeno máčí se několik dní před zasetím ve studené vodě. Sazení děje se mezi

ta zemi neodjímá více potravnosti než zemčata, zeli a jiné rozličné řepy; a an tyto rostliny v náležitém střídání se dařeji beze všeho auhoru, tedy také při řepě cvice auhoření je zcela zbytečnost, arci když hospodář nenechá scházet na pilném vypracování a čistění pole."

*) K. Weinrich: Kurze Anleitung zum Anbaue der Runkelrüben für die inländischen Zuckerfabriken. Prag 1835.

20. březnem a 10. květnem. Provádí se podobně jako sázení brambor a sice hned za pluhem do vlhké ještě brázdy; při širokých brázdách na každou druhou, při úzkých do každé třetí, tak že jednotlivé řady od sebe asi 1 loket vzdáleny jsou. Při sázení ve velkém jdou dva pluhy vedle sebe, když vysazuje se druhá brázda; pakliže každá třetí brázda, tři pluhy. Za pluhem jdou dvě osoby, jedna sází semeno ručně do hloubky asi tří palců na hřeben brázdy ve vzdálenosti půl lokte a přihrne zemí as na 2". Druhá osoba jde za první a vkládá do téže brázdy semeno mezi vedlejší semena do hloubky jednoho palce a přikrývá zemí do výšky as $\frac{1}{8}$ ". Brázda jest pak tak oseta, že jednotlivá semena jsou od sebe na $\frac{1}{4}$ lokte vzdálena. Vysazování pole vzešlými rostlinkami se nedoporučuje.

Jelikož semeno pro jistotu bylo osazováno na vzdálenost čtvrt lokte, tu, když rostlinky byly vzešly, vytrhává se jich tolik, aby vzdálenost jednotlivých neobnášela méně půl lokte, a jelikož z každého klubička semene vzejdou 2—4 rostlinky a pouze jediná zůstati smí, ostatní se buď prsty vytáhnou, anebo uříznou. Potom se buď plevel ručně vytrhá nebo při pěstování ve velkém plečky se upotřebí.

Uzralá řepa (asi kolem 10.—20. října) buďto se vykopává motykami nebo ve velkém vyorává se hákem (Hackenpflug), načež se chrást oklestuje. Řepa uschovává se na poli ve střeovitě přiházených hromadách, 5—6 stěviců širokých, 2—3 stěvice vysokých, libovolné délky a pokrývá se na 2—3 palce slamou; po té do $\frac{2}{3}$ výšky vrstvou země na 10—12 palců silnou, ne však dříve, dokud se nedostaví mrazy. Potom se přikryje zcela a do hřebenů hromad udělají se otvory ve vzdálenosti 3 stěviců a ucpávají se slamou.

O pěstování buráku v Čechách dočítáme se též ve spisku neznámého autora (*Über den Anbau der Runkelrübe und die Einrichtung der Runkelrübenzuckerfabriken*. Prag 1834) následujícího:

Když bylo pole naposledy zoráno, táhnou se po délce rýhy 1 palec hluboké na vzdálenost 2' od sebe, aneb se zorají brázdy $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{4}$ stě. vysoké, jichžto hřeben se hrablemi (Rechen) poněkud urovná. Semeno musí se před setím změkčiti. Zde děje se to s dobrým výsledkem v hnojivce. Dříve trvalo to 24 hodin, nyní zkušenosť ukázala, že lépe jest semeno 36—48 hodin máčeti.

Jsou tři druhy pěstování řepy: 1. setí na široko (*breitwürfige Saat*), kde není dostatek lidí, aby se provádělo setí v řádkách; 2. vysazování rostlinek vychovaných ve sklenicích; 3. sázení semene do řádků. Semeno sází se ručně jednotlivě do znamenáných řádků na 1 palec hluboko a zakryje se prstí.

Když rostlinky (a zároveň i plevel) vzešly, odstraňuje se plevel při plochých polích okopáváním, u brázd pletím. Tam, kde rostlinky ze semene nevzklíčily, pomáhá se buď opětovným setím, nebo vysazováním rostlinek.

Uzralá řepa vytahuje se buď ručně, nebo vidlicemi.

Na velkostatecích bohatých velmožů, kde ekonomie vůbec, zvláště pak pěstování řepy dalo se způsobem poměrně racionelným, docílovali již tehdy výnosů značných, o čemž svědčí svého druhu klassický důkaz, jež opatřil si r. 1833. kníže Bedř. Oettingen-Wallerstein jednak pro vlastní své poučení, jednak i k potřebě c. k. vlast. hosp. společnosti, kteráž jej o to byla požádala. Čerpáme známost o tom opětně z listin archivu vlast. hosp. společnosti, které byl kníže předložil dne 12. února 1834. (číslo 81.) obšírnou, vlastnoručně podepsanou zprávu o výsledcích rozsáhlých a velice pečlivě prováděných srovnávacích pokusův o výnosnosti pěstování pšenice, ječmene a cukrovky.

Pamětní spis, datovaný ze dne 8. února 1834., provázen byl velmi důkladně sestavenými tabulkami o výnosnosti jmenovaných plodin při různých dvorech panských a — jak z rubrum pamětního spisu zřejmo — přiložen byl také popis manipulace cukrovarnické v Chuchli v předcházející kampani. Posléze uvedený se nezachoval.

Tabulky dotčené uvádím pro jejich důležitost historickou, maje za to, že cena jejich pro studium srovnávací bude tím větší, čím více pokrok, na perutech času nesený, vzdaluje nás a nynější způsob poláření od doby tehdejší.

Výnos cukrovky v r. 1833.

v porovnání s výnosem pšenice a ječmene.

Číslo parc.	Výměra		Povaha půdy	Předchozí rostlina	Sklizeno			
	Měř. d.-r.				v celku	po 1 měř.		
1	30		Ornice s naplaveným pískem	Poplužní dvůr čís. I. Úhor, olejka, pšenice, ječmen, cukrovka		2160	72	
2	2		Jako předchá- zející	Po víceletém střídání zelenina, pšenice, řepa		170	151 $\frac{1}{10}$	
3	70		Ornice částečně pís- čitá a na ně- kterých mí- stech odpla- vená	Po 30letém parcelním pronájmu a stálém pěstování stěbelnin bylo oseto nehno- jeným žitem, pak cukrovkou s rozličným, zde uvedeným výnosem Nasbíráno . . . Úhrnem . . . Průměrná sklizeň tohoto dvoru po 1 měřici . . .	I. díl 20 měř II. díl 1350 3 m 3 v 480 III. díl 40 m 4140 100 100 8400	69 150 $\frac{1}{3}$ 89 83 $\frac{1}{3}$	Př. I. díle byla cukrovka za pří- čnou pokusu velmi časně sklizena, aniž čekáno, až urraje. Na dru- hém díle semeno většinou nevze- šlo; 5. června byla znova zaseta a dala velmi pěkný výnos.	
	102							
4	35		Nehluboká ornice se spodi- nou štěrkovitou	Poplužní dvůr čís. II. Po víceletém střídání ječ- men, jetel, žito nehno- jené, řepa		3580	102 $\frac{1}{3}$	
5	11		Ornice poněkud písčité	Úhorová hnoj. pšenice, ječ- men, řepa		960	83 $\frac{1}{3}$	
6	4		"	Úhorová hnoj. pšenice, řepa		400	100	
7	15		"	jako předcházející		1380	92	
8	10		"	Pšenice, řepa, řepa, řepa . Úhrnem . . . Průměrná sklizeň tohoto dvoru po 1 měřici . . .		580 6900	58 92	
	75							
9	12	9	Zcela prostřední poloha a půda. Ornice 8" hlu- boká se spodinou písečnou	Poplužní dvůr čís. III. Hnojený úhor, pšenice a cukrovka Průměrná sklizeň		1400	111 $\frac{1}{3}$ 111 $\frac{1}{3}$	
V celku	189	9						

Př. I. díle byla cukrovka za přičinou pokusu velmi časně sklizena, aniž čekáno, až uzraje. Na druhém díle semeno většinou nezraje; 5. června byla znova zaseta a dala velmi pěkný výnos.

Průměrný výnos tento, s ohledem na letošní ne právě pěstování řepy nejpriznivější počasí, odpovídá v celku očekávané sklizni. Ku porovnání poměrů výnosu cukrovky k výnosu stébelnatin (pšenice a ječmene) a sice v penězích, uvedeny jsou následující správná, úředně zjištěná čísla srovnávací.

Půda poplužního dvora čís. I. a II. jest hluboká, dvůr čís. III. má polohu a půdu více prostřední. V hospodářstvích těchto se hnojí mrvou chlěvskou a sice 10 vozů hnoje na 1 měřici, a účtuje se 1 vůz mrvy s dovozem a rozházením 2 zl. 10 kr. r. č. Vyčerpání mrvy této se účtuje při první plodině po hnojení (pravidelně olejka při dvorech číslo I. a II., pšenice u dvora čís. III.) $\frac{4}{18}$, při následující plodině $\frac{4}{18}$, a při 3tí plodině $\frac{3}{18}$ její úhrnné ceny.

Ceny byly:

1 měrice pšenice přední . . .	6	zl.	30	kr.	víd.	čís.
1 „ pšenice zadní . . .	2	„	30	„	„	„
1 „ ječmene předního . . .	3	„	20	„	„	„
1 „ ječmene zadního . . .	2	„	—	„	„	„
1 mandel slámy dlouhé . . .	3	„	—	„	„	„
1 „ slámy drobné . . .	1	„	30	„	„	„
1 „ slámy ječné . . .	2	„	—	„	„	„

Veškeré práce robotní převedeny na hotové peníze. *) Jeví se pak čistý výnos po jedné měřici výsevu s ohledem na hořejší výnos dotyčného dvora následovně:

*) Panství Zbraslavské, druhdy majetek státní, prodáno bylo ve veřejné dražbě r. 1827. dne 2. dubna kníž. Oettingen-Wallersteinovi. Rozloha téhož obnášela 19881 jiter.

A. Pšenice.

	Poplužní dvůr											
	Číslo I.				Číslo II.				Číslo III.			
	Skil-zono		Zrni		Penize		Skil-zono		Zrni		Penize	
	Md	sp	M	v	zl.	kr.	Md	sp	M	v	zl.	kr.
Příjem.												
Sklizeno	4	13	.	.	.	.	4	13	.	.	.	.
Přední zrno pšeničné	6	—	39	—	.	.	6	—	39	—
Zadní „ „	9	.	1	24 ¹ / ₂	.	.	9	.	1	24 ¹ / ₂
Slámy dlouhé	2	9	.	.	7	48	2	9	.	.	7	48
Slámy drobné	10	.	.	1	—	.	10	.	.	1	—
Úhrabky	48	¹ / ₂	.	.	.	.	48	¹ / ₂
Úhrn příjmu	50	01	.	.	.	.	50	01
Vydání.												
Při čís. I. a II. účtováno												
hnojení ⁴ / ₁₂	7	44	.	.	.	.	7	44
„ „ III. účtováno
hnojení ⁵ / ₁₂	9	40
3 orby á 1 zl. vid. měny	3	—	.	.	.	.	3	—
Semeno	12	.	4	52 ¹ / ₂	.	12	.	4	52 ¹ / ₂	.
Zavláčení téhož	15	.	.	.	.	15	.	.
Rozsívání „	2	.	.	.	.	2	.	.
Výlohy při sklizni letošní	1	25	.	.	.	1	35 ¹ / ₂	.
Dovoz jednoho mandele do
stodoly	20	.	.	.	.	20	.	.
Výmlatek mlátčům 14tý díl	.	.	.	7 ¹ / ₂	3	2 ¹ / ₂	.	.	7 ¹ / ₂	3	2 ¹ / ₂	.
Dovoz do trhu, mýto, po-
travní daň, však jen od
předního obilí a po od-
rážce ¹ / ₈ pro domácí spo-
třebu. Dle téhož měřítka
jest též dovoz cukrovky
do továrny účtován	1	42	.	.	.	.	1	42
Úhrn vydání	22	23	.	.	.	.	22	33 ¹ / ₂
Čistý výnos po 1 měřici	22	38	.	.	.	.	27	28
	11	33 ¹ / ₂

B. Ječmen.

	Poplužní dvůr														
	Číslo I.					Číslo II.					Číslo III.				
	Sklizeno		Zrní		Penize	Sklizeno		Zrní		Penize	Sklizeno		Zrní		Penize
	Md	sp	M	v	zl. kr.	Md	sp	M	v	zl. kr.	Md	sp	M	v	zl. kr.
Příjem.															
Sklizeno	6	12	.	.	.	4	14	.	.	.	5	—	.	.	.
Ječmen přední . . . . .	.	.	7	—	23 20	.	.	7	—	23 20	.	.	6	12	22 30
Ječmen zadní . . . . .	.	.	.	13 ¹ / ₂	56 ¹ / ₄	.	.	6	.	45	.	.	10	.	1 15
Sláma	3	9	.	.	6 12	2	10 ¹⁰ / ₁₂	.	.	5 20	2	10	.	.	5 20
Úhrabky 10 snopů po mandeli . . . . .	.	.	.	.	1 8	.	.	.	.	50	.	.	.	.	50
Úhrn příjmu . . . . .	.	.	.	.	32 36 ¹ / ₄	.	.	.	.	30 15	.	.	.	.	29 55
Vydání.															
Při čís. I. a II. účtováno hnojení ² / ₁₂} } . . . . .	.	.	.	.	5 48	.	.	.	.	5 48	.	.	.	.	7 44
" " III. účtováno hnojení ⁴ / ₁₂} } . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orby 2 à 1 zl. v. č. . . . .	.	.	.	.	2 —	.	.	.	.	2 —	.	.	.	.	2 —
Semeno . . . . .	.	.	.	14	2 55	.	.	.	14	2 55	.	.	1	—	3 24
Rozsévání a zavláčení . . . . .	.	.	.	.	18	.	.	.	.	18	.	.	.	.	18
Výlohy při sklizni . . . . .	.	.	.	.	1 25 ¹ / ₄	.	.	.	.	1 35 ³ / ₄	.	.	.	.	1 8
Dovoz do stodoly . . . . .	.	.	.	.	27	.	.	.	.	15	.	.	.	.	20
Výmletek ¹ / ₁₄ . . . . .	.	.	.	9	1 47 ¹ / ₂	.	.	8 ¹ / ₂	.	1 46 ¹ / ₄	.	.	8 ¹ / ₄	.	1 43 ¹ / ₂
Dovoz do pivovaru dle téhož měřítka účtován jako dovoz cukrovky do tovarny . . . . .	.	.	.	.	30	.	.	.	.	30	.	.	.	.	26
Úhrn vydání . . . . .	.	.	.	.	15 10 ³ / ₄	.	.	.	.	15 8	.	.	.	.	16 59 ¹ / ₄
Čistý výnos po 1 měřici .	.	.	.	.	17 28	.	.	.	.	15 7	.	.	.	.	13 55 ³ / ₄

C. Řepa.

Poplužní dvůr

Přijem.

Průměrně sklizeno při dvoře po 1 měřici
Dle kupní ceny tovární à 40 kr. vid. m.
za 1 cent

Košťály a chřást řepový účtován nebyl.

Vydání.

Hnojení účtováno jako při ječmenu . . .
Orby 3 à 1 zl. v. č.
Veškeré práce při obdělání řepy
Výlohy při sklizni dle účtu
Zakrechtování řepy
Dovoz do továrny zaúčtován tak jako u
pšenice a ječmene, dle rozličných vzdá-
leností
Součet veškerých výloh

Výnos po 1 měřici při dvoře

Porovnáním výše uvedených výnosů jest
výnos 1 měřice, na níž byla řepa pěst-
ována, naproti pšenici u jednotlivých
dvorů větší o

U porovnání s ječmenem jest výnos při
cukrovce po 1 měřici větší o

Celkový výnos při pěstování řepy byl do-
cilen větší, než pěstováním ječmene na
oseté ploše a u jednotlivých dvorů . . .

Úhrnem o 3264 zl. vid. čísla.

Poplužní dvůr											
Číslo I.				Číslo II.				Číslo III.			
Řepa		Penize		Řepa		Penize		Řepa		Penize	
Ctů.	lb.	zl.	kr.	Ctů.	lb.	zl.	kr.	Ctů.	lb.	zl.	kr.
83	33	.	.	91	—	.	.	111	33	.	.
.	.	55	33 $\frac{1}{2}$	.	.	60	40	.	.	74	13
.	.	5	48	.	.	5	48	.	.	5	48
.	.	3	—	.	.	3	—	.	.	3	—
.	.	7	22	.	.	7	22	.	.	7	22
.	.	3	20	.	.	3	40	.	.	3	36
.	.	.	30	.	.	1	—	.	.	1	20
.	.	2	40	.	.	4	—	.	.	4	—
.	.	22	40	.	.	24	50	.	.	25	6
.	.	32	43 $\frac{1}{2}$	.	.	35	49	.	.	49	7
.	.	5	5 $\frac{1}{2}$	.	.	8	21	.	.	37	23
.	.	15	15 $\frac{1}{2}$	.	.	20	42	.	.	35	11 $\frac{1}{2}$
.	.	1530	—	.	.	1452	—	.	.	282	—

O výnosu cukrovaru v Malé Chuchli v kampani 1834. vyjadřuje se kníže, že zůstává sice pozadu za výsledkem roku předešlého, nicméně při náhradě 40 kr. víd. měny = 16 kr. konv. m. za jeden cent řepy, jak účtuje řepu hospodářská správa Zbraslavská cukrovaru Chuchelskému, jeví se čistý zisk 5008 zl. 40 kr. konvenční m. Menší výnos vysvětluje špatnou sklizni řepy následkem přílišného sucha od jara až do polovice června a následujícím na to trvale deštivým a studeným počasím v měsících letních.

Z tabulek nahoře uvedených vychází na jevo, že na panství Zbraslavském osvědčila se řepa býti výnosnější

A. proti pšenici

při dvoře číslo	I.	o 5 zl. 5 ¹ / ₃ kr. víd. měny.
" " "	II.	o 8 " 21 " " "
" " "	III.	o 37 " 23 " " "

B. naproti ječmenu:

při dvoře číslo	I.	o 15 zl. 15 ¹ / ₃ kr. víd. měny.
" " "	II.	o 20 " 42 " " "
" " "	III.	o 35 " 11 ³ / ₄ " " "

počítaje na jednu dolnorakouskou měřici a opětně při ceně 40 kr. víd. m. za 1 víd. cent řepy. Docílila tudíž hospodářská správa ve Zbraslavi pěstováním řepy na 189 měřicích o 3264 zl. víd. m. větší peněžitý čistý výnos nežli by byla dosáhla pěstováním řečených stéblovín.

Kníže končí po té zprávu svou, na předsednictví vlasten. hosp. společnosti řízenou, případnou žádostí, aby tyto příznivé výsledky, pěstováním řepy, potažmo cukrovarnictvím burákovým docílené, uveřejněny byly v některém pražském časopise co zvláštní příloha ku povzbuzení mnohých statkářů českých, jimžto prohlášení může býti pohnutkou k zakládání podobných cukrovarů na prospěch státu, majitelů a chudých tříd obyvatelstva.

Vlastenecká hospodářská společnost skutečně uveřejnila následující ohlášení:

»Jeho Jasnost pan kníže Oettingen-Wallerstein, majitel panství Zbraslavského a továrny na cukr burákový v Chuchli u Prahy, odevzdal c. k. vlasten. hospodář. společnosti vlastní sepsanou úvahu o pěstování buráku a o zařízení cukrovaru burákového, tolikéž tabulku o pěstování řepy a z toho plynoucího zisku naproti pšenici a ječmenu v r. 1833., připojil pak přání, aby tabulky ty uveřejněny byly ku povzbuzení následovníků v zakládání podobných podniků.

Uznávajíc společnost v plné míře a s mnohým díkem vlasteneckou horlivost pana knížete ve zvelebování tak důležitého odvětví hospodářského, jakým jest pro Čechy výroba cukru řepového: neváhá vyhověti výslovnému přání Jeho Jasnosti a připsi uveřejniti.«

Poměry celní.

Příznivé smýšlení o cukrovarství burákovém bylo v tom čase v Čechách všeobecné a opravňovalo k nadějím, že v brzku celá spotřeba cukru *) opatřována bude výrobkem domácím. Vlast. hosp. společnost k tomu cíli mnohé případné návrhy vládě doporučila.

Vzhledem k veliké spotřebě spodia, k výrobě čistého cukru nevyhnutelného, obrátila se společnost k vládě s peticí (ze dne 19. května r. 1832. čís. 292.), aby vývoz pro cukrovarství tak potřebných kostí přiměřeně stížen byl, tolikéž radila společnost ve svém dobrozdání ze dne 29. června 1835., aby clo na přívoz koloniálního cukru (z Indie) aspoň na nějaký čas ještě snižováno nebylo, protože takové snížení cla mělo by v zápětí těžkou pohromu pro domácí cukrovary již stávající, stavbu nových pak dojistu by překazilo.

Pokládám za místné uvést zde následující data o tarifech celních, která opatřena byla poslancem říšským p. Č. Heverou v Kolíně přímo z finančního ministerstva k účelům tohoto nástinu dějepisného (přípis c. k. fin. ministerstva ze dne 16. června 1890. číslo 22005).

Na základě všeobecného celního tarifu z roku 1829. obnášely celní sazby, pro cukr platné, pro:

Druh cukru	Přívoz	Vývoz	Prívoz
a) Kandis a raffinada všech druhů . . .	per 1 cent netto 21 zl. c. m.	— zl. 18 kr.	1 cent <i>sp.</i> 5 kr.
b) tlučný cukr . .	per 1 cent <i>sp.</i> 21 zl. c. m.	— „ 14 „	„ „ 5 „
c) cukerní moučka (bílá) k obchodu .	per 1 cent <i>sp.</i> 21 zl. c. m.	— „ 11 „	„ „ 2 „

*) Bylof r. 1836. v českých cukrovarech vyrobeno asi 3 miliony víd. liber cukru, spotřeba obnášela téhož roku 4 miliony liber. (Neumann: Vergleichung der europ. Zuckerfabrikation 1837, str. 135.)

Druh cukru	Přívoz	Vývoz	Průvoz
d) cukerní moučka k raffinaci . . .	per 1 cent <i>sp.</i> 14 zl. c. m.	— zl. 11 kr.	—
e) syrob	per 1 cent <i>sp.</i> 6 zl. c. m.	—	1 cent <i>sp.</i> 2 kr.
f) kapillarný syrob .	per 1 lib. <i>sp.</i> 6 kr.	—	—

Na základě všeobecného tarifu celního z roku 1838.

Druh cukru	Přívoz	Vývoz	Průvoz
a) Raffinada (kandis), bastry, homole atd. tolikéž cukr tlučný	per 1 cent netto 18 zl. c. m.	per 1 cent <i>sp.</i> 6 ¹ / ₄ kr.	průvozné clo více nepřichází.
b) cukerní moučka bez rozdílu, sladidlo ve stavu tekutém (ale nikoliv syrob) .	per 1 cent netto 15 zl. c. m.	per 1 cent <i>sp.</i> 6 ¹ / ₄ kr.	—
c) cukerní moučka bez rozdílu pro rafinerie (k výrobě rafinova- ného cukru) . . .	per 1 cent netto 7 zl. 30 kr.	per 1 cent <i>sp.</i> 6 ¹ / ₄ kr.	—
d) syrob (melasa), totiž syrob co odpadek rafinerie, též syrob z vinných hroznů a všechen druh sla- didla tekutého, ne- schopného krystalí- sace	per 1 cent <i>sp.</i> 5 zl. c. m. per 1 lib. <i>sp.</i> — zl. 6 kr.	per 1 cent <i>sp.</i> 5 kr. per 1 cent <i>sp.</i> 1 ¹ / ₄ kr.	—
e) syrob kapillarný *)	—	—	—

*) Název kapillarného syrobu pocházel od kanadské rostliny *Adiantum capillus Veneris* (vlas Venušin), ze které vyráběl se druhdy syrob v lékařství užívaný. Kapillarný syrob z fabrikace škrobového cukru pocházející nazýval se také *syrob nevažitelný* (s. impondérable), protože hustoměr Baumé-ův do husté tekutiny se neponořoval. Neobsahoval žádného cukru hranitelného.

Cukr domácími raffineriemi z cizozemské, vyclené moučky cukerné vyrobený (raffinovaný) byl prost cla, naproti tomu podléhal cukr burákový (a z jiných domácích plodin vyrobený), přivezený do Uher a Sedmihradska, mimo všeobecnému clu vývoznímu také polovici cla přívozního.

Celní smlouvy Rakouska s ostatními státy byly v příčině cukru teprve po roce 1840. uzavřeny.

Osvobození od výděleční daně, které bylo hlavní podporou mladistvého průmyslu burákového, trvalo až do roku 1848.--1849., v kterémžto čase předepsána první daň 5 kr. k. mince z každého víd. centu čerstvé řepy, a $27\frac{1}{2}$ kr. k. mince z každého víd. centu sušené řepy.

Přehled cukrovarů od roku 1830.—1840.

Abychom poskytli náležitěho přehledu o postupu v zakládání tehdejších továren, klademe zde následující seznam jich od r. 1830. do r. 1840.

1. Roku 1830. — Chudenice u Klatov. Majitel hr. Eugen Černín. Použito zámecké budovy, a hydraulické lisy zpracovaly denně 100 víd. centů řepy.
2. " " — Bezděkov u Klatov. Maj. Vinc. ryt. Strahlendorf.
3. " 1831. — Chuchle u Prahy. Maj. kníže Bedřich Oettingen.
4. " " — Zbraslav u Prahy. Maj. Antonín Richter.
5. " " — Dobruška. Maj. kníže K. A. Thurn Taxis.
6. " 1832. — Sukdol u Čáslavě.*) Maj. svob. pán Dalberg a pán z Grebneru.

*) Strojní zařízení v Sukdole pocházelo ze zrušeného cukrovaru v Dačicích (na Moravě). Osm až 10 tisíc víd. centů řepy, které se v této malé továrně ročně zpracovaly, vypěstěno na 47 jitrech vlastních pozemků. Průměrná sklizeň po 1 jitru obnášela 201 ct. Řepa započítána továrně po 22 kr., naproti tomu výtlaky počítány od továrny na správu hospodářskou v ceně 6 kr. za 1 cent.

Roku 1851. továrna měla: 2 parní kotle, 1 vacuum, 4 hydraulické lisy; topení dřívem, dřívem uhlím. Množství vyrobeného cukru surového bylo:

roku 1851.	401 $\frac{1}{2}$ víd. centu, melasy =	99 ctů.
" 1852.	303 " " "	= 200 "
" 1853.	367 " " "	= 134 "

Melasa byla dříve v ceně zl. 2 $\frac{1}{2}$, později (1853.) za 4 zl. 6 kr. prodávána na vinopalý. (Z úředních registrů poplatních.)

Reditelům cukrovaru v Sukdole byl též zasloužilý archaeolog Frant. Xav. Beneš (nar. 6. srpna 1802. v Českém Dubu). Týž studoval školy latinské v Plzni, později od-

7. Roku 1832. — Svináře u Karlova Týna. Maj. J. Oppelt, hospod. rada a statkář.
8. " 1833. — Hořejší Stromka u Prahy. Maj. Krug & Bärenreuter.
9. " 1834. — Rtišovice u Příbrami. Maj. Jan svob. p. Henninger.
10. " " — Svinná u Plzně. Maj. Vil. hrab. Wurmbrandt.
11. " 1835. — Zásmyky. Maj. Satzer, Krug a Bärenreuter.
12. " " — Vysočany u Prahy. Maj. Bedřich Frey.
13. " " — Vodolka. Maj. svob. pán Riese-Stallburg.
14. " " — Slané. Maj. J. Oppelt a Weinrich, později svob. pán Riese-Stallburg.
15. " " — Nové Dvory u Kutné Hory. Maj. Jindř. hr. Chotek.
16. " " — Studňoves u Slaného. Maj. hr. Clam Martinic.
17. " " — Nový Bydžov. Maj. V. Mascha, později J. Lendecke.
18. " " — Martinoves u Roudnice. Maj. kníže Kinský.
19. " " — Smidary. Maj. dědicové Wagnerovi.
20. " " — Stranov u Ml. Boleslavi. Maj. rytíř Neupauer.
21. " 1836. — Líčkov u Žatce. Maj. kníže Anselm Thurn Taxis a baron Zessner. *)
22. " " — Loukovec u Mnich. Hradiště. Maj. Berta kněžna z Rohanu.
23. " " — Budějovice. Společná továrna. **)
24. " " — Jirny u Ouval. Maj. Martin Wagner.
25. " " — Křimice u Plzně. Maj. kníže Lobkovic.
26. " " — Ledce u Opočna (Třebechovice). Maj. kníže Colloredo Mannsfeld.

dal se studium technickým a hospodářským. — Od r. 1837. byl po dvacet let v praxi v rozličných cukrovarech, zvláště v Sukdole, kde strávil 15 let (1839.—1854.), jsa nejprve adjunktem, pak ředitelem cukrovaru tohoto. Vedle povinností úředních zabýval se horlivě studiemi z oboru české archaeologie, pročež roku 1854. jmenován konservátorem kraje čáslavského. Téhož roku stal se ředitelem cukrovaru hr. Alb. Nostice v Trmčích, kde zůstal až do r. 1857. Vědecká činnost jeho oceněna jest ve «Slovníku naučném». Zemřel 10. května r. 1888. v Praze.

*) Cukrovar zřízen byl v skrovných rozměrech v zámku Líčkovském. Surovina vožena byla do rafinerie Dobrovické. Cukrovar zanikl roku 1851. Správce továrny Jan Pěkný vydal r. 1850. tiskem u ryt. Schönfelda v Žatci „Vybídnutí k pěstování řepy“ v jazyku německém.

**) Akciová společnost cukrovaru Budějovického, jenž stával na nynějším skladišti dříví J. J. knížete ze Schwarzenberka, pracoval jen jednu kampaň, zanikl nedostatkem řepy a byl knížeti Schwarzenberkovi prodán r. 1837. Akcionáři byli: Ettmayer, majitel mlýna; Robel, majitel mlýna zadního a zároveň cukrmistr; Josef Reuter, koželuh; Wunderlich, ekonom; Hahn, ekonom; profesor Koidl.

27. Roku 1836. — Libeň u Prahy (Rokoska neb Rákoska). Maj. J. Lendecke.
28. " " — Radíč u Sedlčan. Maj. JUDr. Fr. Pistl.
29. " " — Plasy u Plzně. Maj. kníže Metternich.
30. " " — Žák u Čáslavě. Maj. Vinc. kníže Auersperg.
31. " " — Míranka u Prahy. Maj. Karel Weinrich.
32. " 1837. — Albrechtice u Teplice. Maj. Ferd. kníže Lobkovic.
33. " " — Encovany u Litoměřic. Maj. týž.
34. " " — Vosov u Berouna. Maj. Gabriela hrab. z Vratislav.
35. " " — Milévsko u Tábora. Majitel prelát Strahovských Premonstratů.
36. " " — Stody u Plzně. Maj. Míchala Seyferta dědicové. *)
37. " " — Planá u Mar. Lázní. Maj. Jan hr. Nostic-Rhinek.
38. " " — Nalžov u Klatov. Maj. Ludvík hr. Taaffe.
39. " " — Popovice u Jemniště. Maj. R. Božek a Čeněk Kraus.
40. " " — Dobříš. Maj. Rudolf kníže Colloredo Mannsfeld.
41. " " — Prádlu u Zelené Hory. Maj. týž. **)
42. " " — Vrbny České u Budějovic. Maj. Josef Reuter. ***)
43. " " — Zájezd u Mnich. Hradiště. Maj. Krištof hrabě Waldstein.
44. " " — Kukleny u Král. Hradce. Maj. Jan Kostka.

*) Cukrovar ve Stodech, jehožto původcem byl tehdejší purkmistr ve Stodech Václav Seifert — největší podílník ze tří společníků, pracoval pouze 2 kampaně r. 1837. a 1838. R. 1839. nebylo dostatečné řepy. Rozšířila se totiž pověst mezi lidem rolnickým, že pěstováním řepy půda úplně se vyssaje a v budoucnosti pro jiné rostliny neplodnou se stává. Nejen rolníci, ale také velkostatek Chotěšov další pěstování řepy zanechali a cukrovar přeměněn v malý lihovar, později v dílnu na hřebíky.

**) Podnět k zařízení cukrovaru na Prádle dal tamější vrchní (a ředitel panství) Brož, jenž přál velmi novotám. V zámecké budově zařízen cukrovar velmi primitivně. Řepa strouhala se ve 1/4 hodiny vzdáleném dvoře Borku, kdež postavené kruhadlo poháněno bylo žentourem; kaše mačkala se lisem pákovým a šťáva vozila se v sudech do zámeckého cukrovaru (na Prádlu). Špatné výsledky cukrovaru měly jednak příčinu v chatrné kvalitě řepy selské; bylť v dobách roboty stav dobytka rolníků velmi slabý, hnojení nedostatečné, jednotlivé řepy byly sotva 1/4 lib. těžké a cukrem chudé. Konečně i převážení šťávy surové bylo bezpochyby příčinou její částečné oxydace, kterážto zdlouhavým zpracováním nemálo se kazila.

***) Cukrovar ten zařízen byl ve vrbenkém mlýně, jehož majitelem byl Karel Bitzan. Týž ve spojení se svým chťanem Jos. Reuterem, koželuhem v Budějovicích, vyráběli cukr ze řepy, používajíce vodní síly ke strouhání řepy; kaše lisována ručními lisy vřetenovými, nad ohněm čefena a odpařována, skrze uhel čezena a do hliněných forem plněna. Syrob zelený chytal se do podstavených baněk. Probělování dalo se hlinou a vyráběl se mimo zboží homolové též kandis a prodejný syrob. Cukrovar zanikl nedostatkem řepy a byl přeměněn na papírnu. Formy hliněné jsou dosud ve mlýně vrbenkém.

45. Roku 1837. — Lužany u Klatov. Maj. Bedřich hr. Schönborn. *)
46. " " — Libňoves u Poděbrad. Maj. Jindřich Ed. Herz.
47. " " — Radomilice u Hluboké. Maj. Ant. Richter a spol.
48. " 1838. — Chlumec nad Cidl. Maj. M. Hoffmannová, pak Kodweiss a spol.
49. " " — Sadská („u kapličky“). Maj. Karel Weinrich.
50. " " — Křimice u Plzně. Maj. Fr. Jos. Schiller.
51. " " — Liblice u Čes. Brodu. Maj. kníže Liechtenstein.
52. " " — Starý Bydžov. Maj. Martin Wagner.
53. " " — Ruzíň u Liboce. Maj. baron Pourtalès.
54. " 1840. — Sedlčany (na panství Vys. Chlumec). Maj. kníže Lobkovic.

III.

Práce v letech 1840.—1850.

V letech čtyřicátých staly se mnohé pronikavé změny a pokroky v zařízení továren českých. Ačkoliv již v letech třicátých zaváděna byla místy pára k odpařování na místě otevřeného ohně, širšího užívání docházela pára teprve v desetiletí 1840.—1850. Lisování kaše bylo téměř všeobecně zavedeno; vedle tohoto způsobu těžení šťavy také macerace Schützenbachova a Weinrichova na zkoušku bývala zaváděna. Zejména Weinrich prováděl dlouholeté a nákladné zkoušky s vyluhováním. Zahušťování šťav na cukrovinu

*) O cukrovaru Lužanském tyto zprávy máme: Pracoval až do r. 1845. Správcem byl p. Schaffmann, který odtud přišel do Dobrušky, příručím p. Tykač. Řepa pěstovala se na statku Lužanském jakož i na panství Lukavickém, ku kterému Lužany téhož času přináležely. Kolik řepy denně nebo za rok se zpracovalo, nelze vyšetřiti. Praná řepa krouhala se na struhadle, kteréž pomoci žentouru čtyřmi voly taženého hnáno bylo. Kaše lisovala se na ručních lisech šroubových. Šťáva čerila se vápnem a filtrovala přes pálené kosti v otevřených filtrech. Svařování dělo se v otevřených pánvích nad ohněm. Vyrobený syrob 30° Baumé hustý plnil se do beček a dovážel se do Zbraslavi k dalšímu zpracování.

dálo se již jednotlivě ve vzduchoprázdných přístrojích soustavy *Howardovy* (Zbraslav), *Degradovy* (Jirny) a *Wagenmannovy*.

Až do roku 1840. zařízení bylo 52 továren, z nichžto 6 zaniklo, ze zbývajících pracovalo 46 na surovinu, 8 zabývalo se raffinací cukru. Sedm továren zařízení bylo na provozování parou. Všech 46 továren zpracovalo 600.000—700.000 víd. ctů. řepy a vyrobily 30—35 tisíc víd. ctů. surového cukru.

Jakožto ukázkou práce macerační z r. 1840. uvádím manipulaci v Jirnech, kde Weinrich měl vrchní dozor. Řepa nepraná vložena bývala do předhřívací pánve a ohřála se ve vodě průběhem dvou hodin na 50° R., načež rozřezána v tenké řízky otáčejícím se válcem, na jehožto obvodu našroubovány diagonálně silné, ostré nože. Stroj zpracoval 80—100 víd. ctů. řepy denně. Stružky plnily se do vysokých konických nádob maceračních, jichžto sedm bylo vespolek spojeno v baterii. Vyslazování dalo se studenou vodou, při čemž macerační výslazy přestupovaly z jedné nádoby do druhé, až získala se šťáva, mající 6—7% cukru. Weinrich průběhem let modifikoval maceraci několikerým způsobem. Nařezané plátky (koláčky) řepové ohříval na př. na 40° R., přenesené do maceračních nádob vyluhoval vodou 60° R. teplou až do vyčerpání sladké chuti.*) Zčeřená šťáva zcezena a odpařována na 1/4 objemu, načež opět za horka procezena filtrem Taylorovým. Po té následovalo odpařování ve věži vytápěné horkým vzduchem, pomocí nekonečného plátna, jež otáčelo se na dvou válcích tím způsobem, že na jedné straně vystupovalo šťavou prosáklé do výše, na druhé straně nořilo se suché do pánve. Značným povrchem usnadňovalo se odpařování, a účinkem kyseliny uhličitě ze vzduchu sráželo se něco žíravého vápna ze šťávy. Tento způsob odpařování zaveden byl již dříve v cukrovaru ve Slaném, o čemž detaily interessantní podal K. C. Neumann. (Nástin dějin čes. cukrovar.)

Tolikéž svědčí o tom Bley ve svém spise »Die Zuckerbereitung aus Runkelrüben.« Dobrosole, 1836. str. 55.

*) Jak čteme v knize, kterou vydal Dr. F. X. Hlubek: »Die Runkelrübe, ihr Anbau und die Gewinnung des Zuckers aus derselben.« Lublaň, 1842. str. 144.

Roku 1842. vydal Leopold Jan šlechtic Pexa o maceraci populární spis: »Darstellung der erfolgreichsten Art und Weise des Anbaues, der Pflege und Aufbewahrung der Runkelrübe und der Zuckerbereitung aus derselben auf dem Wege der verbesserten siedend heissen Maceration.« Vídeň, 1842. Kniha určena hlavně pro hospodáře, kteří cukrovarství v malém provozovali.

Na 30° Baumé zahuštěná břecha procedila se Dumontovými filtry, skrze drobné spodium, načež zavařena za nízké teploty ve vzduchoprázdném varostroji soustavy Degrandovy, jejížto sestrojil inženýr *Mathias*. Formy naplněné stavěny již na stoly (nikoliv na baňky), ve dvou etažích nad sebou.

V následujícím chronologickém pořádku uvádím stav cukrovarů českých od r. 1840.—1846.)*

Roku 1841. prováděli raffinaci cukru surového: Bense a Petermann v Praze (6700 ctů. ročně), Bärenreuther (2000 ctů.), Herz a konečně Richter na Zbraslavi (1300 ctů.).

Největší množství raffinády v Rakousku vyráběl tehdáž Mack ve Vídni (25.000 víd. ctů.), *Ritter* v Gorici (40.000 ctů.), firma Arnstein & Eskeles v Štýr. Hradci a v Lublani (23.000 ctů.).

Raffinerie Richterova a Herzova vyráběly též pro Israelity zvláštní cukr velikonoční, po výtce čistily jen cukr burákový.

Sedmnáct továren vyrábělo jen řepový syrob, jenž býval v jiných továrnách zpracován. Největší z nich byly:

Cukrovar knížete Thurna-Taxisa v Dobrovicích, jenžto zpracoval 70.000 ctů. řepy.

Wagnerův ve Smidarech 45.000 ctů. řepy,

knížete Oettingena ve Zbraslavi 40.000 ctů. řepy,

barona Hildebrandta v Blatné 31.000 ctů. „

rytíře Riese na Vodolce 27.000 ctů. řepy,

cukrovar Anežčin v Chlumci 26.800 ctů. řepy,

ryt. z Eisensteina ve Filipově 26.000 ctů. řepy.

Cukrovar v Líčkově u Žatce (Thurn-Taxis a baron Zessner) 24.000 ctů.,

knížete Oettingena v Nov. Dvoru 23.000 ctů. řepy, atd.

Úhrnné množství řepy v 17 továrnách řepový syrob vyráběvších bylo roku 1841. = 402.355 víd. ctů.

Sedm továren zpracovalo vlastní surovou šťávu na cukr surový aniž jej rafinovaly; dohromady zpracovalo těchto 7 cukrovarů 93.760 víd. ctů. řepy, z kteréhožto množství připadlo na cukrovar knížete Colloreda-Mannsfelda v Ledcích (u Třebechovic) 22.350 víd. ctů. řepy, na cukrovar knížete Lobkovice v Bílině rovněž tolik.

*) Použil jsem pramenův úředních, zejména „Jahrbücher der k. k. statistischen Centralkommission.“ Pozn. spis.

Dvanáct továren zařízeno bylo na úplné provozování, tak že mohly z vlastního, ze syrobu vyrobeného cukru surového také raffinátu vyrobiti. Mezi těmito závody bylo pět (Richter na Zbraslavi, Colloredo-Mannsfeld v Dobříši, Wagner v Jirnech, Frey ve Vysočanech a Lendecke ve Staré Libni), které z jiných cukrovarů (břečkáren) na 30^o Bé. zavařený syrob (břečku), anebo surový cukr kupovaly a na raffinátu zušlechtovaly. Vlastní zpracování řepy dostoupilo u oněch 12 továren 300.370 víd. ctů. buráku, na kterémž množství podělila se továrna Herzova v Libňovsi 57.500 ctů., Hoffmann v Ruzyni 46.000, Richter na Zbraslavi 35.000, hrabě Waldstein v Zájedě u Mnich. Hradiště 25.000, Frey ve Vysočanech 24.000, Krug & Bärenreuther v Liblici 23.000, Máša v Novém Bydžově 22.000, kníže Kinský v Martinovsi 21.400 centy řepy.

Továrna Jindřicha Herze v Praze zušlechtovala jen syrob a surový cukr z jiných závodů.

Úhrnné množství veškeré r. 1841. v Čechách zpracované řepy obnášelo dle podaného výkazu 796.485 víd. ctů. řepy.

Roku 1842. byla neúroda řepy následkem trvalého sucha, tak že toho roku některé továrny vůbec nepracovaly; byly to zejména: Prčice (v berounském kraji), Chlumec, Sadská, Libňoves, Nový Bydžov, Vodolka, Prádlo, Ledce, Slané, Líčkov a Albrechtice. Dva cukrovary: Nalžovský a v Zájedě byly vůbec zrušeny.

Dvanáct továren pracovalo r. 1842. pouze na syrob, jež prodávaly jiným cukrovarům k dalšímu zpracování. Množství v těchto závodech zpracované řepy obnášelo 127.437 víd. ctů. a byly to zejména:

Dobrovice	se	41.000	cty.,
Zbraslav	"	16.500	"
Blatná	"	14.500	" (baron Hildebrandt),
Nový Dvůr	"	11.000	" (kníže Oettingen),
Smidary	"	10.000	" atd.

Mimo tyto pracovalo několik malých břečkáren (Vančurov na Boleslavsku, Filipov, Žásmuky, Lužany, Kukleny).

Sedm cukrovarů vyrábělo z vlastní řepy surový cukr, aniž jej rafinovaly; množství v těchto zpracované řepy obnášelo 26.000 ctů., ze kterých připadlo 11.000 na akciovou továrnu v Budějovicích. Továrny v Radíči (berounský kraj), Sukdole, Čáslavi, Bílině a Křimicích vyráběly syrob a z něho surový cukr, v Ruzyni vyráběly jen z kupovaného syrobu surovinu.

Sedm dalších cukrovarů zařízení bylo na úplnou fabrikaci, tak že vyrobený ze řepy syrob zpracovaly na cukr surový a týž samy zrafinovaly. Z těchto zpracovaly dohromady 100.000 víd. ctů. továrny: kn. Colloreda-Mannsfelda v Dobříši (berounský kraj) a Zbraslav (Richter) po 16.000 ctů., Jirny 12.000 ctů., Libeň (J. Lendecke) 13.000 ctů., Vysočany (B. Frey) 28.500 ctů., Liblice (Krug & Bärenreuther) 18.200 ctů., Martinoves (kníže Kinský).

Jediný cukrovar (Jindřich Herz v Praze) zaměstnával se pouze zušlechtěním syrobu a surového cukru z jiných závodů burákových.

Úhrnné množství roku 1842. zpracované řepy obnášelo 252.849 víd. ctů. (proti 796.485 ctům. v roce 1841.).

Roku 1843. stačila domácí výroba cukru v říši rakouské k uhrazení téměř celé spotřeby této potraviny. Obnášelt přívoz rafinovaného cukru pouze 4532 víd. ctů., moučky cukrové 7442 ctů. a syrobu 85 ctů., tedy poměrně nepatrné množství cukru, naproti onomu, jež vyrobeno bylo v závodech domácích.

Abych k vůli porovnání poskytl čtenářům *úplný* obraz *veškeré* výroby cukru v Rakousku, podávám v následujícím výkazu úřední data z celé monarchie.

Raffinace kolonialního cukru třtinového.

Roku 1843. bylo v rakouském mocnářství 25 raffinérií, z nichžto 2 byly v Benátkách, tedy mimo celní území říše.

Množství cukrové moučky třtinové, zakoupené zbývajícími 23 raffinériemi, obnášelo 541.755 víd. ctů. Předpokládáme-li, že po srážce 3—4% odpadků vyrobilo se z moučky 80% raffinády vedle 16—17% syrobu, tož odevzdaly raffinérie pro konsum r. 1843. množství 433.000 víd. ctů. rafinovaného cukru mimo 87.000 víd. ctů. syrobu.

Při tom měly jednotlivé raffinérie následující podíl na celkové výrobě.

Dolní Rakousko.

Víděň .	{	Mack	42.500 víd. ctů.
		Oehler	8.500 " "
		Zinner	17.500 " "
		Raffelsberger	17.000 " "
		Miller	8.000 " "
Sv. Vít — Wertheimstein		12.500 " "	
Víd. Nové Město — Reyer & Schlick		45.500 " "	

Štýrsko.

Štýr. Hradec — Arnstein & Eskeles 30.000 víd. ctů.

Krajina.

Lublaň — Arnstein & Eskeles 36.000 „ „

Pobřeží.

Gorice — Ritter 36.000 „ „

Tyrolsko.

Trient — Akciová společnost 11.000 „ „

Království České.

Praha } Lerch & Petermann 11.000 „ „

} Bärenreuther 3.500 „ „

} Herz 3.000 „ „

Zbraslav — Richter 6.500 „ „

Mark. Moravské.

Dačice — Grebner 12.500 „ „

Lombardsko.

Milán . } Azimonti 33.500 „ „

} Caldarara 24.500 „ „

Benátsko.

Verona — Bonomi 24.500 „ „

Treviso — Vitorelli & Allard 19.500 „ „

Udine — Braida 16.000 „ „

Uhry.

Šoproň — Rupprecht 9.400 „ „

Prešpurk — Kiessling 6.000 „ „

Mimo uvedené pracovaly též mimo obvod celní dvě raffinerie v Benátkách (Reali a Giuriato) a vyrobily asi 9000 víd. ctů. Dle toho dostoupilo úhrnné množství v celé monarchii vyrobené raffinády 433.000 víd. ctů. v ceně (počítáme-li 1 cent po 32 zl. 40 kr., 1 cent syrobu po 10 zl. 40 kr.) 15 milionův zlatých.

V Čechách byla r. 1843. výroba čilejší nežli v roce předešlém, kdy sklizeň řepy následkem neúrody byla nepatrná. Počet továren opět se zvýšil. *Práce* (rytíř Eisenstein) v kraji Berounském, *Chlumec nad Cidl.*, *Sadská*, *Libňovce*, *Nový Bydžov*, *Vodolka*, *Ledce*, *Ličkov* a *Albrechtice* započaly opět pracovati; naproti tomu zastavily práci na

syrob cukrovary *Sedlčany*, *Kukleny*, tolikéž nepracovaly toho roku *Ruzyně* a *Neustupov*. Zbývajících 31 továren roztrídilo se dle zařízení výroby v následující oddělení.

Patnáct továren vyrábělo pouze syrob pro jiné cukrovary. Množství v oněch zpracované řepy obnášelo 355.300 ctů.; k těmto náležely továrny: Dobrovice (51.000 ctů. řepy), Vančurov v kraji Bolesl. (rytíř Neupauer = 20.000 ctů.), Zbraslav (40.000 ctů.), Blatná (15.000 ctů.), *Nový Dvůr* na Čáslavsku (24.000 ctů.), továrna rytíře Eisensteina ve *Filipově* (27.000 ctů.), *Lužany* (8000 ctů.), *Wagnerova ve Smidarech* (56.000 ctů.), *Zásmuky* (27.000 ctů.) a rytíře Riese na *Vodolce* (35.000 ctů.). Mimo tyto pracovalo několik menších závodů: *Sadská*, *Ličkov*, *Albrechtice* a *Milévsko* (v kraji tábor.).

Šest továren zpracovalo vlastní nebo koupenou šťávu na surový cukr, jehož neraffinovaly; při tom podělila se továrna knížete Lobkovice v Křimicích množstvím 22.000 ctů., v Bílině 15.000 ctů., a továrna knížete Colloreda-Mannsfelda v Leducích s 12.000 ctů. Mimo tyto vyráběly syrob a z něho cukr surový v Radíči (Buděj.), v Sukdole (Čáslav.) a v Čáslavi.

Devět továren zařízení bylo na úplné provozování, tak že mohly surový cukr z vlastního syrobu těžený také zrafinovati. Na úhrnném, těmito devíti cukrovary zpracovaném množství řepy (203.760 ctů.) podělily se továrny v Berounském kraji: knížete Colloreda-Mannsfelda v Dobříši, Richter na *Zbraslavi* (35.000 ctů.); Jindřich Herz v Libňovsi (38.000 ctů.), Jan Lendecke v Novém Bydžově (18.000 ctů.), M. Wagner v Jirnech (10.800 ctů.), Jan Lendecke v Staré Libni (13.800 ctů.), B. Frey ve Vysočanech (32.000 ctů.), Krug & Bärenreuther v Liblici (38.000 ctů.), konečně knížete Kinského cukrovar Martinoves (15.600 ctů.). Syrob kupovaly a též koupený surový cukr raffinovaly již jmenované továrny: Zbraslav, Dobříš, Jirny, Vysočany a Stará Libeň (Rokoska).

Úhrnné množství řepy roku 1843. v Čechách zpracované obnášelo 617.120 ctů. naproti 252.849 ctů. v roce 1842.

Také na Moravě a ve Slezsku rozmnožilo se zpracování řepy ze stejných příčin. Čtrnácte továren bylo zařízení, z nichžto však cukrovar v *Budišově* (hrabě Petting) toho roku nepracoval. Tři továrny vyráběly pouze syrob, mezi nimi cukrovar *Protivanov* u Brna (hraběte Dietrichsteina) 5000 ctů. Šest závodů-vyrábělo z vlastního syrobu surový cukr; mezi nimi *Gustavshof* (hr. Satzger) 65.000 ctů., *Sokolnice* (hr. Dietrichsteina) 20.000 ctů., Tišnov (barona Schella) 19.000

ctů., Napajedly (hr. Stockau) 33.000 ctů., Vsetín (rytíř Wachtler) 8000 ctů.

Pět továren vyrábělo z vlastních výrobků (syrobu a surového cukru), tolikéž ze surovin zakoupených, cukr rafinovaný. Zpracovaly při tom řepy: Martinice u Klobouk (ryt. Neuwall) = 102.000 ctů., Rájec (kníže Salm) = 51.000 ctů., Židlochovice (Robert & spol.) = 140.000 ctů., Čelechovice (hrabě Saint-Genois) = 64.000 ctů., v těšínském kraji pak cukrovar hraběte Larische = 70.000 ctů. Úhrnem tedy zpracovaly tyto cukrovary 580.000 ctů. řepy.

V Haliči bylo r. 1843. osm cukrovarů v činnosti. Tři z nich vyráběly pouze syrob, pět továren bylo zařízení na výrobu šťávy, suroviny i rafinády. Největší z těchto byla továrna hrab. Dzieduszického v *Tlumaczi*, se zpracováním 134.000 ctů. řepy.

V Korutanech byla r. 1843. jediná továrna a zpracovala 10.000 ctů. na bílé zboží.

V Horním Rakousku byly tři malé závody, které zpracovaly úhrnem 30.000 ctů. řepy.

Konečně v Uhrách pracovalo řečeného roku 9 a v Sedmihradsku dvě továren; poslední vyrobily každá 900 ctů. rafinády.

Úhrnné množství r. 1843. v Rakousku zpracované řepy obnášelo asi 2 miliony víd. ctů., z čehož se vyrobilo 100.000 až 112.000 ctů. cukru v obchodu domácím prodaného.

Také lihovarnictví počalo nabývatí půdy; roku 1843. obnášelo úhrnné v Rakousku na lih zpracované množství melasy asi 25.000 víd. ctů. Již dříve byl poukázal Balling na racionelnou výrobu lihu z melasy a vydal o tom důkladné pojednání v »Encyklopaedische Zeitschrift des Gewerbewesens 1841« s udáním nejdůležitější kontroly chemické při této výrobě potřebné.

Roku 1844. poklesla opět výroba naproti roku 1843., přibýlo sice dvě továren: *Slané* a *Prádlo*, za to však přestaly pracovat cukrovary *Prčice*, *Sadská* a *Kukleny*; v továrnách v *Libňovsi* a v *Nov. Bydžově*, kde se druhdy rafinovalo, vyráběla se roku 1843. pouze břečka.

Z 32 továren dělily se, dle svého zařízení, závody následovně:

Šestnáct továren vyrábělo pouze syrob pro jiné cukrovary; množství v oněch zpracované řepy bylo úhrnem 296.310 ctů. (oproti 355.300 ctů. roku 1843.); z tohoto množství zpracovaly jednotlivě:

Dobruška 52.500 ctů., *Zbraslav* (kníž. Oettingena dědicové) 40.000 ctů., *Vodolka* 40.000 ctů., *Zásmuky* (Schuller & spol.) 22.000 ctů., *Smidary* 25.000 ctů., *Libňoves* (Jindř. Herz) 20.000 ctů., *Chlumec nad Cidl.* 15.000 ctů., *Nový Bydžov* 10.000 ctů., *Filipov* 23.000 ctů., *Blatná* 16.000 ctů. Mimo jmenované pracovaly menší továrny: *Vančurov*, *Nový Dvůr*, *Lužany*, *Ličkov*, *Albrechtice* a *Milévsko*.

Osm továren zpracovalo vlastní syrob na surový cukr, aniž jej rafinovaly. Množství řepy v těchto závodech zpracované obnášelo 78.840 víd. ctů., z čehož připadlo na: *Bilinu* = 23.000 ctů., *Ledce a Prádko* (obě maj. kn. Colloreda-Mannsfelda) dohromady 18.000 ctů., *Sukdol* 9600 ctů. K těmto sluší připojiti menší závody: *Slaně* (Oppelt), *Budějovice* (akciová spol.) a *Radč* (Pistl).

Sedm továren zařízeno bylo na úplné provozování výroby: šťávy, surového cukru i rafinády. Těchto sedm závodů zpracovalo 181.000 víd. ctů. řepy a sice: *Dobříš*, *Zbraslav* (Richter) = 35.000 ctů., *Liblice* 43.000 ctů., *Vysočany* 44.000 ctů., *Rokoska u Libně* 20.000 ctů., *Jirny* 9500 ctů. a *Martinoves* 27.600 ctů.

Šest cukrovarů vyrábělo z *kupovaného* syrobu a surového cukru zboží rafinované. Pět z nich jmenováno již shora: *Dobříš*, *Zbraslav*, *Libeň*, *Vysočany* a *Jirny*; mimo tyto sluší jmenovati závod Herzův v Praze, jenžto také kolonialný cukr zušlechtoval.

Úhrnné množství řepy v roce 1844. v Čechách zpracované obnášelo 552.250 víd. ctů., z čehož vyrobeno asi 27.612 ctů. cukru.

Roku 1845. pracoval též počet cukrovarů českých, avšak množství řepy obnášelo méně než roku 1844. a sice 506.693 ctů.

Rafinování cukru prováděli a čistého cukru vyrobili:

V Praze .	{	Bärenreuther	10.300	ctů.	raf.
		Lerch a Petermann	9.300	"	"
		Herz	2.200	"	"
Na Zbraslavi		Richter	4.200	"	"

Roku 1846. pracovaly čtyry české rafinerie na bílé zboží ze surového cukru kolonialního:

Bärenreuther na Smíchově	13.000	ctů.
Leuse a Petermann v Karlíně	10.000	"
Antonín Richter na Zbraslavi	6.000	"
J. Herz v Praze	3.000	"

Poslední dva vyráběli také cukr ze řepy a tak zvaný židovský cukr velikonoční.

Cukrovary moravské předstihly v tom roce továrny české co se týče rozsáhlosti a zařízení. V 17 cukrovarích moravských zpracováno r. 1846. celkem 814.000 víd. ctů. řepy, kdežto v 31 českých cukrovarích zpracováno téhož roku jen 693.600 víd. ctů. řepy. Továrna knížete Colloreda-Mannsfelda v *Dobříši* přestala pracovati.

Dle zařízení třídily se r. 1846. továrny v Čechách takto:

V patnácti továrnách vyráběl se z buráku pouze syrob a býval prodán jiným cukrovarům. Množství v oněch 15 továrnách zpracované řepy obnášelo 392.700 ctů. a připadlo na:

Zbraslav (kníž. Oettingena dědicové) 40.000 ctů., *Libňoves* (Herz) 12.000 ctů., *Nový Bydžov* (Jan Lendecke) 32.000 ctů., *Smidary* (Martin Wagner) 42.000 ctů., *Dobrovice* 79.000 ctů., *Vancurov* v kr. Boleslav. (rytíř Neupauer) 23.800 ctů., *Nový Dvůr* v kr. Čáslav. (Oettingen) 29.000 ctů., *Filipov* (rytíř Eisenstein) 17.000 ctů., *Čáslav* (Voj. Patzelta dědicové) 6000 ctů., *Zásmuky* (Schuller a spol.) 36.400 ctů., *Vodolka* (svob. pán Riese) 37.000 ctů., *Blatná* (baron Hildebrandt) 19.000 ctů., *Líčkov* (Taxis) 4200 ctů., *Albrechtice* (Ferdinand Lobkovic) 12.700 ctů., *Milévsko* (Strahovský klášter pražský) v kraji Tábořském 12.000 ctů.

V devíti závodech, které vlastní syrob na surový cukr zpracovaly, ale týž neraffinovaly, zpracovalo se 115.300 ctů. řepy; na tom měly podíl:

Radč (Fr. Pistl) v Beroun. kr. 2000 ctů., *Chlumec* 30.000 ctů., *Sadská* (Weinrich) 9600 ctů., *Sukdol* (baron Dalberg) 6000 ctů., *Prádlo* v Klatov. kr. (Colloredo-Mannsfeld) 7000 ctů., *Ledce* (týž) 8000 ctů., *Bílina* (Ferd. Lobkovic) 43.000 ctů., *Křimice* u Plzně 6700 ctů. a *Slané* (Riese) 4000 ctů.

V šesti na *úplnou* fabrikaci zařízených továrnách, které nejen z vlastního syrobu a surového cukru, nýbrž také ze surovin od jiných závodů nakoupených raffinované zboží vyráběly, zpracováno bylo 185.600 ctů. Na tom měly podíl: *Zbraslav* (Richter) s 35.000 cty., *Liblice* 38.000 ctů., *Vysočany* 48.000 ctů., *Libeň* 15.000 ctů., *Jirny* 22.300 ctů., *Martinoves* 27.000 ctů.

Úhrnné množství roku 1846. v Čechách zpracované řepy obnášelo 693.600 ctů. Na Moravě a ve Slezsku zpracovalo se téhož roku 814.000 ctů.

Jakožto typický vzor z té doby jmenujeme cukrovar Martinoves, jenž pracoval nepřetržitě od svého založení. Vyličíme blíže zařízení a práci tohoto závodu.

Inventář strojového zařízení cukrovaru knížete Kinského v Martinovsi od r. 1835. až do 1848. *)

Místnost pro žentour.

Jeden úplný žentour s dvojitou předlohou a čtyřmi táhly, s mosaznými čepovými ložisky.

Prádlo na řepu.

Dřevěné necky s dvojitým dnem ku praní a dřevěná kád na vodu.

Dvě dřevěné násypky (kbelíky) k přinášení řepy (na místě košíků).

Pec k pálení kostí.

Litinový železný kotlík s topicími dvířkami, litinovým železným roštem o třinácti prutech roštových a s 22 železnými litinovými plotnami.

Plechová roura k odvádění kouře a spolu k vytápění místnosti pro prádlo řepové.

Dřevěná pračka ku praní kostí s plechovým sítem 3 střevice délky.

Místnost pro krouhání.

Jednoduchý krouhací stroj sestává ze železného litinového válce se 115 strouhacími pilkami, jest upevněn na dubovém podstavci, s dvěma truhlíky na řepu a opatřen přitlačovadly. Mimo týž ještě dva spojené válce dřevěné s týmž počtem pilek, každý válec na dubovém podstavci.

Dřevěné lešení pro čistěnou řepu.

Dřevěná, uvnitř měděným plechem vybitá nádržka na kaši řepovou, umístěná pod strouhacím válcem.

Dřevěné hnací kolo pro krouhací stroj se železnými čepy a mosaznými čepovými ložisky.

Lisovna v prvním patře.

5 kusů ručních šroubových lisů (ve váze 15 víd. centů); každý šroub záleží ze vřetene šroubového 3 palce silného, 5 stř. výšky, ze dvou kotoučů lisovacích, spojených se dvěma litinovými kroužky

*) Čerpáno z archivu bývalého cukrovaru Martinoveského, jenž ochotou p. řed. Michla úplně propůjčen. Pozn. spis.

na šrouby, z jedné mědi pobité desky, mající po straně spájkovaný měděný žlab pro odtok vytlačené šťávy.

Dva stoly pobité plechem měděným k rozestření plachetek lisovacích.

Dřevěný, mědi vybitý žlábek na odvádění řepové šťávy od lisů k nádržkám šťávním.

Hliněný hrnec na kyselinu sírovou (k okyslování surové šťávy řepové).

Dvě čtyřhranné nádoby dřevěné, uvnitř měděným plechem potažené, pro jímání šťávy řepové.

Místnost pro čerění.

Dvě velké, měděné pánve čeřící s mosaznými kohouty a zvláštními topicími dvířkami, s topicím roštem o 20 prutech roštových.

Dva mosazné kohouty k připouštění řepové šťávy (z nádržek v lisovně) do kotlův čeřících.

Dva menší šroubové lisy téže soustavy jako ony v lisárně, k vytlačení šťávy z kalů, jenž zbývá uvnitř cedících pytlů ve skříních filtračních (Taylorových).

Dvě dřevěné nádržky pro šťávu.

Dvě dřevěné filtrační skříně s dvojitými dvířkami, uvnitř celé mědi vybité se dvěma uvnitř se nalézajícími cedáky. Každý cedák o 15 kusech mosazných šroubových nátrubků (trychtýřů) k zavěšení procezovacích měchů.

Dvě měděná jímadla k zachycování šťávy ze skříní filtračních,

Dřevěná, uvnitř měděným plechem vybitá kád k jímání čerené šťávy.

Čerpadlo ssací a tlakové (píst, bota a dvě mosazné zámyčky), kteréž čerenu šťávu z kádě do pánví odpařovacích čerpá.

Dřevěná kád na pročištěný syrob.

Stanice odpařovací.

Čtyři měděné podlouhlé pánve (ve váze 2460 vídeň. liber) ku zahušťování šťávy, každá opatřená krátkou měděnou rourou s přišroubovaným mosazným kohoutem. Pánve jsou zazděny a opatřeny topením s dvojitými dvířkami litinovými, 56 litinovými rošty; pára odvádí se čtyřmi dřevěnými výparníky.

Hliněný džbán na kyselinu sírovou k neutralisování šťávy zavážené.

Dřevěná filtrační skříň s dvojitými dveřmi, uvnitř úplně měděným plechem vybitá, s patnácti mosaznými nátrubky (trychtýři) k přišroubování měchů procezovacích.

Litinová kamna (ve váze 675 víd. lib.) pro vzdušné topení, s plechovými rourami kouřovými a puklicemi.

Měděná sběračka s držadlem na syrob, dvě míchací tyčky z kujného železa a dvě dřevěné tyčky s držadly, vesměs ku promíchání vroucího syrobu.

Stanice filtrační.

Chladicí pánev měděná s rourou odváděcí, na které jest přišroubován mosazný kohout.

Dřevěná kád' pro chladicí pánev, která s touto železnými sponami spojena jest; kád' usazena jest na podstavci ze 4 trámčů.

Velká vana s podobným podstavcem.

Vodní nádržka z pískovce.

Šestnáct dřevěných procezovacích kadeček pro spodium (Kohlenfiltrirbottiche), opatřených 16 mosaznými kohouty a 16 měděnými žlábký.

Čtyři kusy lížin trámčových pro filtrační kadečky.

V zemi usazená kád' k jímání filtrovaného syrobu.

Mosazné čerpadlo ssací a tlakové, sestávající z pístu, boty a železného táhla.

Dvě podzemní dřevěné nádržky pro syrob, uvnitř mědí vybité, s mosazným ventilem, spojené s čerpadlem tlakostrojným.

Pro příruční potřebu jsou v této místnosti:

Dvě měděné, uchy opatřené odměrky na syrob a dva měděné odměrné podnosy (táce) na syrob.

Místnost zahušťovací.

Pět měděných *překlopných pánvi* (Schaukelpfannen), ve váze 796 víd. liber, s deseti mosaznými kladkostroji, pěti topicími dvířkami, 5 kouřovými rourami, s puklicemi a 45 litinovými rošty.

Dále podobná skříň filtrační jako popsaná v síni čeřící a filtrační.

K příručnímu upotřebení:

Čtyři měděné pánvice k roznášení a nalévání zavařeného syrobu do kadlubů a jedna velká měděná lžíce na brání průby a sbírání pěny.

Místnost vedle stanice zahušťovací.

Dvě čerpadla tlakostrojná s mosaznými botama a zámyčkama.

Dřevěná vodní nádržka, 12 dřevěných kadeček železnými obroučemi stažených, dřevěná, uvnitř mědi vybitá kád' na syrob, 3 velké, železnými pasy stažené kádě na syrob, 2 velké trámcové lížiny, malá kadečka dřevěná s dvojítm dnem, 2 dřevěné, železnými pasy stažené vany.

K příručnímu užívání:

Seďm kusů malých dřevěných dížek, 6 kusů konví na vodu, 2 dřevěné putny a 1 škrabák.

Na malé cukerní půdě.

(První patro.)

Chladicí pánev měděná k uzavření na petlici, s dvěma mosaznými kladkami a dvěma provazci.

Ve velké cukerní půdě.

(V prvním patře.)

Třináct fošen opatřených otvory pro kadluby bastrové, 22 špalků ku postavení fošen na kozách.

791 kusů forem lompových.

231 " " bastrových.

1746 " dřevěných forem uvnitř cinkovým plechem vybitých.

767 velkých syrobových baněk (Syrupbotten).

1760 malých " "

Malá dřevěná vana na hlinku k pokrývání homolí.

Dřevěná kadečka stažená železnými pasy, na hlinku.

Dřevěná kád' uvnitř mědi vybitá, co jímadlo syrobu zahuštěného.

Sběrací dřevěná kád' na melasu, uvnitř cinkovým plechem vybitá.

Příruční náčiní:

Seďm krátce zakřivených nožů výstružných, pět obyčejných nožů na cukr, 1 dlouhý, 1 kratší nůž na cukr, 2 sekáčky na cukr a tovární známka z plechu.

Dvě sušárny: jedna s 12 jednoduchými dveřmi, a druhá s 10 dveřmi, při nich dvoje segmentová dvířka od vzdušního topení.

Velká desetinná váha na 10 víd. ctů. a menší váha na 150 víd. liber cukru.

Na dvoře vedle sýpky.

Vyzděná vápenná jáma s padacími dveřmi.

Ve sklepe vedle sýpky.

Dvě dřevěné líhy pro bečky na syrob.

57 velkých sudů syrobových.

23 malých " "

Kostárna.

Litinový železný kotlík zazděný v topeništi k vyvařování surových kostí.

12 želez. litin. trubic s puklicemi, zazděných v žihací peci.

12 lámacích strojů na kosti, každý s rýhovaným válcem, dvěma prosívadly a setrvačníky.

Přezmenová váha s běhounem na 200 víd. lib. váhy.

Vodní káď, stažená třemi železnými pasy.

Předsklepí starého pivovaru.

Stroj na lámání kostí, složený z 8 kotoučů, 68 velkých beček syrobových, 2 líhy na sudy.

Na dvoře továrny studeň,

ze které uhrazovala se veškerá spotřeba vody v továrně.

Inventář právě uvedený veden byl pečlivě každým rokem a zachovaly se v archivu panství Zlonického o zaniklém tomto cukrovaru hojné prameny listinné z doby 1835.—1856., zejména (mimo všecky inventáře) varní knihy, bilance, různé rozpočty, plány a jiné archivalie, ze kterých lze čerpati hojného poučení o celém, zařízení technickém i obchodním.

Strojní zařízení v Martinovsi bylo rekonstrukcemi v letech 1848. a 1851. poněkud zdokonaleno. Inventář doplněn byl r. 1848. takto:

Prací stroj na řepu, sestávající z konického laťového bubnu na železné ose a otáčejícího se v neckách z borových fošen.

Výtah na řepu s provazem a násypkou.

Přístroj na učištění vody.

Na odpařovací stanici postavena podlouhlá odpařovací pánev s topením; ve filtrační místnosti přistaveny 3 filtrační kádě, zvýší 1 sáhu, s dvojitým dírkovaným dnem, stažené železnými obručemi. Vedle stanice zahušťovací pořízení výtah rumpálový na vodu ze studně se dvěma věderci vodními zavěšenými na řetězu 14 sáhů dlouhém.

Roku 1851. postavena žihací pec ku kříšení spodia s 20 kolenovými litinovými rourami, s deseti šupátky a s deseti čtyřhrannými plechovými rourami ku chlazení spodia.

Manipulace v Martinovsi v létech 1835.—1848.

Mechanický pohyb, potřebný ke krouhání řepy jakož i k čerpáním, prováděn byl žentourem, do něhož byly zapřaženy 2 páry volů.

V místnosti prádla řepového přinášela se řepa v dřevěných kbelících do jakýchsi necek s dvojítm dnem. V této nádobě prala se řepa pomocí hřebel ruční silou. Vypraná řepa vynášena byla dělníky na tribunu nad kruhadlem; v tomto byla rozmělněna v jemnou kaši, ježto padala do dřevěné nádržky, uvnitř měděným plechem vybité a pod strouhacím strojem umístěné.

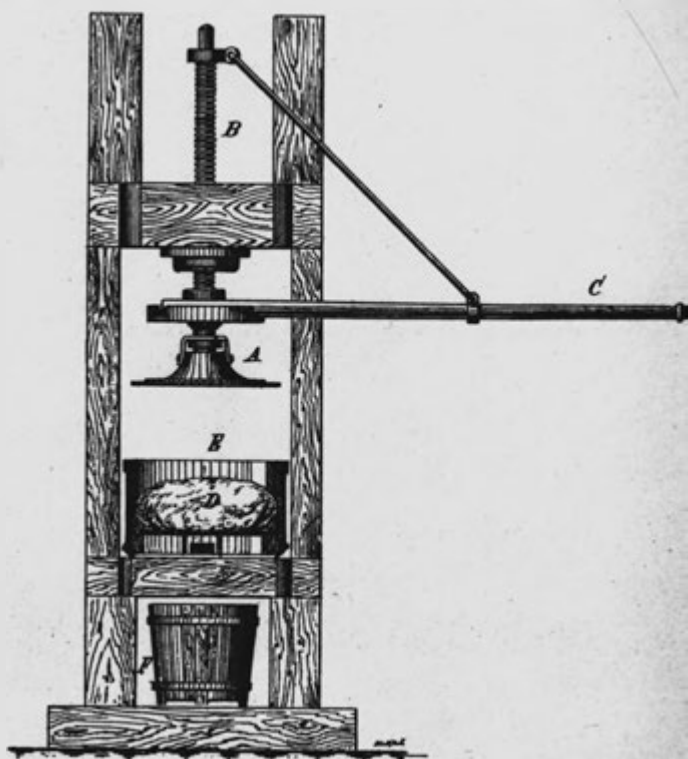
Z této nádoby vybírána řepová kaše dížkami a zabalována do plachetek na dvou dřevěných, měděným plechem pobitých stolech. V plachetkách zabalená kaše dávala se do pěti ručních *šroubových* lisů, kde se ruční silou vymačkala. Vylisovaná šťáva odtékala od lisů po žlábků do dvou dřevěných, mědi vybitých kádí, kdežto bývala okyslena kyselinou sírovou, aby se později při odpařování nepřipékala. Dále byla odváděna šťáva nakyselená měděným soutrubím do tří velikých kotlů čeřících ze silného plechu měděného, které opatřeny byly mosaznými kohouty ku přivádění a vypouštění šťávy. V těchto čeřících pánvích přičinilo se do šťávy vápenné mléko, a šťáva se ohřála obyčejným topením upraveným pod pánvemi čeřícími.

Zčeřená šťáva svedena bývala do skříně filtrační, kde se přes plátěné pytle zcedila. Filtr tohoto druhu (ceďák Taylorův) byl zařízen takto: Čtyřstěnná skříň dřevěná, uvnitř měděným plechem potažená, opatřena dole i nahoře dny. Hoření dno mělo 15 otvorů závitky opatřených, jež sloužily k upevnění dutých mosazných zvonků. Na tyto trychtýřovité nátrubky našroubovány anebo přivázány byly pytle z husté lněné látky. Nad hořením dnem byla nádržka na přitékající šťávu a kal od čeření. Jednotlivé zvonky mohly se ucpati dřevěnými zátkami, když se pytel odšrouboval.

Šťáva s kalem přitékala do hořejšího oddělení, kal zachycen býval v pytlících, a čirá šťáva protékala do mísovité měděné nádoby umístěné pod ceďákem Taylorovým.

Když byly pytle kalem naplněny, odvázály se, načež bývaly složeny a po zavázání otvoru lisovány v lisech šroubových, podobných oněm k lisování kaše řepové.

Lisování musilo se prováděti opatrně; naplněné kalem pytle zprvu jen málo se stlačily, načež lis nechal se tiše státi, aby šťáva odtékala nenáhle; pak se zase lis přitáhnul, a to se opakovalo až



Kalolis staré soustavy.

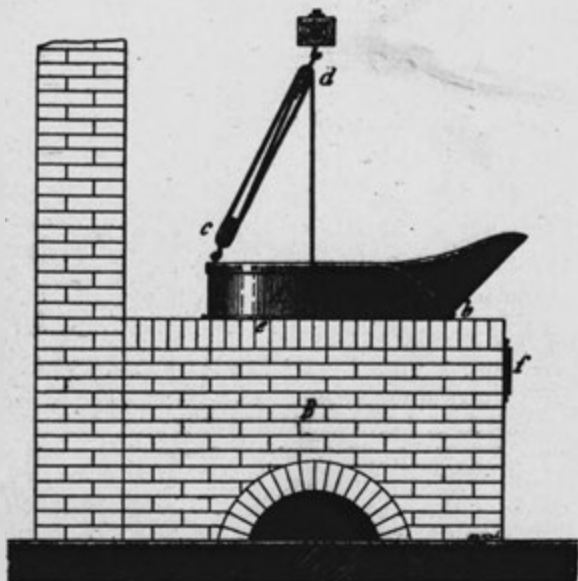
A deska lisová, *B* vřetenový šroub, *C* páka, *D* kal z cedáků Taylorových, *E* nádoba se dnem síťovým, *F* nádržka pro šťávu vylisovanou.

kal byl tuhý. Pakli se lisovalo hned zprvu silně, a rychle za sebou se lis přitahoval, praskaly pytle snadno, jelikož byly beztoho vápnem zpruženy.

Od cedáku přitékala šťáva zcezená do dřevěné nádržky uvnitř měděným plechem potažené, odkud se čerpala tlakostrojem do odpařovacích pánví, opatřených mosaznými kohouty k napouštění

a vypouštění šťávy. Pěna varem vyloučená sbírána, a zahuštěná šťáva (syrob) bývala neutralisována kyselinou sírovou, načež cezena opětne cedáky Taylorovými, téže soustavy, jak shora popsáno.

Z cedáků sváděn byl syrob do měděné chladicí pánve, odkud natékal ochlazený do kadeček uhlím živočišným naplněných a dvojitým dnem opatřených (Dumontovy cedáky). Z těchto cedáků sváděn syrob po žlábkách do nádržky v zemi zapuštěné, uvnitř mědí vybité, ze které čerpán mosaznou pumpou do měděných pánví hou-



Pánev překlopná.

A měděná pánev, B topeniště, b vřelka, f topení, c d kladkostroj.

pacích čili *překlopných* (Schaukelpfannen); v těchto zahušťován syrob »na hladko«, až ukázal průbu »na vlákno« (nebo fouknutím přes plochou dirkovanou lžící). Pánve překlopné zavěšeny byly každá na dvojnásobné kladce a umístěny nad topením. Jakmile syrob ukázal žádoucí průbu zahuštění, překlopena rychle pánve pomocí kladkostroje, a syrob zavařený vypouštěn do pánve chladicí, odkud se v menších čepovkách (Becken) roznášel a vléval do forem. Každá forma posazena byla na baňku z kameniny a jímala odtékající z cukroviny syrob.

Homole syrobu zbavené bývaly probělovány pomocí hlínky, kterou pokrývaly se homole. Z baněk shromažďoval se syrob v kádích nebo v sudech a býval ještě jednou zavářen, aby poskytl výrobek druhého rázu.

Probělené homole sázeny do sušírny s topením vzdušním.

V periodě 1835.—1840. zpracovala továrna Martinoveská denně 150—200 víd. ctů. řepy. Ročně pak průřizem kolem 15.000 víd. ctů. a sice pracovalo se od začátku září do konce ledna s několikadenními přestávkami.

Lisováním vytěžilo se 70—75%, veškeré v řepě obsažené šťávy; vylisovaná šťáva mívala hustotu 7—9 stupňů Bllg., výtlačků obdrželo se asi 25%. Množství syrobu, získaného čřením, filtrací a zahuštěním na 30° Bé., obnášelo asi 17—18% zpracované řepy, melasy zbývalo kolem 2%.

Od roku 1837. rafinovalo se vždy po kampani řepové až do konce června a přiváděny do obchodu cukry: úplně bílý, zažloutlý, žlutý a melasou nasáklý.

Při raffinaci užívalo se za čeridlo bílků z vajec, mléka, krve a prášku spodiového; k utišení pěny užívalo másla. Výlohy za tyto hmoty činily značnou část režie a spotřebovalo se na příklad roku 1840.:

1217 kusů vajec.

633 mázů mléka.

49 $\frac{1}{2}$ víd. lib. másla.

151 víd. ctů. pálených kostí.

Z archivu cukrovaru Dobrovického podávám v následujícím ukázkou denní mzdy a povšechné výroby syrobu ze řepy v roce 1848.—1850.

Výplata mzdy za dobu od 16.—31. října 1848.

Stanice	Denní mzda dělnická v kr. conv. m.										Ú h r a	
	4 kr.	8	9	10	12	15	20	24	30	Conv. m.		
											zl.	kr.
Prádlo řepy	143 ¹ / ₂	.	.	.	.	28	42	
Dávání řepy do košíků	62	.	.	.	.	12	24	
Most	60	.	.	.	.	.	.	9	—	
Řezačka	90	.	.	.	22	30	
Plnění kaše	120	.	.	30	.	.	.	25	30	
Úprava lísek	150	.	.	.	.	.	25	—	
Lisy	150	.	.	.	37	30	
Nošení plachetek	120	.	.	.	.	.	20	—	
Vyklepávání plachet	.	.	180	.	.	.	.	.	.	27	—	
Praní plachet	128	.	.	.	.	25	36	
U strojů	34 ¹ / ₂	.	.	11	30	
U čerpadel	90	.	.	.	.	.	.	.	12	—	
Četci kotle	62	.	.	.	15	30	
Filtry	97 ¹ / ₂	.	.	.	24	22 ¹ / ₂	
Odpalovací pánve	165	.	.	.	41	15	
Hašení vápna	15	.	.	5	—	
Doprava (con- voyanti)	32	16	20	48	
Štěpání dříví	48	.	.	16	—	
Topení v kotelně	32	.	.	10	40	
Dozor	20	10	—	
Osvětlení	16	.	.	.	4	—	
Vymetání	14	.	.	.	.	2	48	
Čistění na dvoře	17	.	.	.	.	3	24	
Skládání řepy	136	.	.	.	.	27	12	
Čistění řepy	45	.	.	.	.	.	7	30	
Odkrývání řepy a vyvážení hlíny . . .	13	.	.	8	4	.	.	.	.	3	—	
	13	90	360	323	504 ¹ / ₂	610 ¹ / ₂	129 ¹ / ₂	32	36	448	11 ¹ / ₂	

Pracováno bylo v době té 14 dnů a 16 nocí, a jest tedy mzda
za práci dvanáctihodinnou 14 zl. 50 kr. c. m.

Spracování denní:

od 18. listopadu do 2. prosince 1848 (za 14 dní) 8600 ctů. 45 lib.
tedy za 12 hodin 307 ctů. 15 lib. v. v.

Zajímavé a pro tehdejší poměry význačné jsou úřední výkazy uložené v archivu Dobrovického, z nichžto následující ukázky uvádím:

Z úředního jednání dne 23. prosince r. 1848.

Dne 16. pros. bylo zpracováno řepy odvážené množství 40.386 víd. ctů. Z toho vyrobeno syrobu (30^o Baumé) 6851 víd. ctů. Odražením 3^o/₁₀ na hlinu jeví se výroba = 17¹/₁₀ % syrobu ze zpracované řepy. Prázdné bečky po syrobu z Vysočan nedošly.

Následkem nedostatku místa pro vyrobený syrob musila být fabrikace na čas zastavena (dne 22. pros.). Totéž stalo se již dne 10.—13. pros. a sluší poznamenati, že zpracování řepy vůbec od samého počátku jen s nouzí pokračovati mohlo. Příčina toho leží v nepořádném zpět vracení prázdných beček se strany cukrovaru Vysočanského, kterýžto na místě co by měl prázdné bečky v čas do Dobrovic zpět posílati, používá jich ku přechování melasy a pod.

Slavnému knížecímu návladnictví činí se o tom nejposlušněji oznámení a předkládá se nejoddanější prosba za dobrotivé zprostředkování, aby alespoň v době následující prázdné bečky z Vysočan pravidelně byly vráceny, neboť jest obava, aby snad opět na konci kampaně z největší části zpět zadrženy, po celé léto tam upotřebeny a nešetrně ruinovány nebyly.

Povozníku Haschlerovi z Ouřeče přetrhnul se řetěz a vyteklo 357 lib. syrobu 30^o. V poslušném toho oznámení prosí se nejoddaněji o rozhodnutí, jakým obnosem povozník škodu hraditi má. (Připsána je in margin. poznámka: Předkládá se prosba, aby povozník jen poloviční náhradou stížen byl, protože se jemu žádná nedbalost ani zlá vůle přičítati nemůže.)

Z úředního jednání dne 5. ledna 1849.

Do dne 22. prosince zpracováno odvážené množství 44.093 víd. ctů. řepy. Výrobu nelze ještě stanoviti, protože není všechen syrob odvážen.

Se zpracováním nemohlo se ten týden ještě započítí, protože následkem zastávky, kterou zaviniily Vysočany, zamrzl vodovod a teprve do pořádku přiveden býti musí. (Poznám. margin.: Od 6. ledna 6. hod. večer jest fabrikace opět v proudu, avšak jest chvílemi nedostatek vody, ježto musí částečně také přivážena býti, aby se řepa nezkazila a co možná rychle zpracována byla. Zamrznutím vodovodu vinny jsou kruté mrazy).

Bečky z Vysočan už docházejí zpět, ale poněvadž schvalně pro ně vyslaní 3 povozníci jich pouze 54 kusů a druzí tři, jim následovavší, také jen 48 kusů zpět přivezli, zdá se, že nejsou ještě v patřičném množství k navrácení připraveny.

Dne 16. února 1850.

Dnem 8. února skončena byla fabrikace a zpracovalo se 53.008 víd. ctů. řepy. Syrob nemohl býti úplně naplněn a odeslán, protože následkem stržení mostu Brandýského spojení s Vysočany jest přerušeno.

Dne 2. března r. 1850.

V kampani 1849.—1850. vyrobeno 9201 ct. 53 lib. syrobu, což činí ze zpracovaných 53.008 víd. ctů. řepy, po odrážce 3% na hlinu, 17.8% syrobu.

Mezi cukrovary lépe situovanými a poměrně dosti pokročile zařízenými byly ovšem i v létech padesátých ještě malé továrny, velice primitivně a na malé zpracování zařízené.

Ačkoliv bylo by zajímavé vypsati aspoň stručně zařízení všech takových malých závodů, tak zvaných břečkáren, nemohu v té příčině spisek tento nad meze jemu vytknuté rozšiřovati a uvádím jen následující:

Encovany u Litoměřic.

Továrna založena byla knížetem Lobkovicem r. 1849.—1850. a způsobem zcela primitivním zařízena, jak z následujícího inventáře patrnó:

- 1 ruční prádlo na řepu.
- 1 kruhadlo na řepu, poháněné žentourem.
- 1 vodní tlakostroj, poháněný žentourem.
- 4 ruční lisy vřetenové na lisování kaše.
- 2 čeřící kotle nad otevřeným ohněm.
- 1 Taylorův cedák na kaly.
- 1 ruční lis vřetenový k vymačkání kalu po čeření.
- 4 pánve odpařovací nad otevřeným ohněm k zahušťování břečky.
- 2 otevřené konické (nahore širší, dole užší) cedáky k filtrování syrobu.

2 pánye překlápěcí k zavařování filtrovaného syrobu až k průbě
»na vlákno«.

2 malé nádržky pro jímání šťávy zcezené.

1 chladicí pánev, hliněné kadluby a příslušné baňky.

1 suširna zařízení na vytápění vzduchem, k sušení zpola probělených homolí, které bývaly s oblibou kupovány vůkolními obchodníky a cukráři.

Syrob odtékající z homolí více se nezavářel, nýbrž býval prodáván co sladidlo; byl zejména lidem rolnickým oblíben.

V továrně pracovalo se pouze ve všední dny a to jen od 6 hodin ráno do 6 hodin večer; nočních hodin používáno k zaváření vytěžené a zčistěné šťávy. Denní zpracování nepřestoupilo 180 víd. ctů. Závod Encovanský přestal pracovati roku 1854.*)

K usnadnění přehledu o rozšíření cukrovarů v létech čtyřicátých podávám na přiložené tabulce seznam cukrovarů, které v době 1840.—1850. buď povstaly, anebo, byvše již v předešlém desítiletí založeny, v létech 1840.—1850. pracovaly. Ačkoliv použil jsem k sestavení tabulky hojného materiálu srovnávacího, přece naleznou se časem omyly a mezery, za jichžto opravení a laskavé sdělení čtenáře prosím, aby v příštím vydání těchto příspěvků historických opravy takové zařaděny býti mohly.

Seznam cukrovarů pracovavších v létech 1840.—1850.

Místní jméno	Majitel	Továrna pracovala v létech:									
		1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850
Albrechtice	Ferd. Lobkovic										
Bílina	kníže Lobkovic										
Blatná	baron Hildprandt										
Budějovice	akciová společnost										
Čakovice	Alex. Schoeller										
Čáslav	Vojtěch Patzelt										
"	Alex. Schoeller										
Dobruška	kníže Thurn-Taxis										
Dobříš	kníže Colloredo-Mannsfeld										
Domažlice	C. Mick										
Duchcov	akciová společnost										
Encovany	kníže Lobkovic										

*) Na základě dopisu cukrovaru v Židovicích ze dne 30. srpna r. 1890.

Ze starých pamětí cukrovarnických.

Obrázek kulturně historický.

Mladším cukrovarníkům úplně schází pojem o poměrech a manipulacích, které panovaly ve starých cukrovaroch.

Poněvadž starší pamětníci jeden po druhém vymírají nezanechavše epigonům nijakých memoirů psaných neb tištěných, nebude snad od místa, položití tuto na ukázkou aspoň některé vzpomínky, čerpané z tradice hodnověrného svědka, jenž psal mně o tom takto:

Byla to podivná práce v panském cukrovaru Klenovickém, a vzpomínám-li na ty doby, až mně z toho někdy teskno bývá.

Ředitel byl tvrdý Němec, Magdeburák; vaříč, kterého s sebou přivezl, byl Hamburčan; oba pánoviti a kruté povahy. Starý cukrmistr byl sice také cizinec, Wirtemberák, ale dobrotisko, on jediný naučil se trochu česky a zacházel s dělníky jako s lidmi.

K ruce byl mu přidělen praktikant Čech, pan N.; studoval v Praze a byl z počátku při hospodářství se služným šedesáti zlatých konvenční měny, k tomu měl byt a nějaký ten deputát.

Jednou nepohodnul se k vůli účtování na sýpce s panem obročním a měl býti propuštěn.

Starý milostpán, vlastník panství, dověděl se však od šafáře, že praktikant vlastně hájil zájmy pánovy, a proto přidělen pan N. k manipulaci do cukrovaru a služné jemu zvýšeno na 100 zlatých ročně. Čištění šatstva a podobnou obsluhu obstarával novému praktikantovi výrostek *Zatočil*, jenž v cukrovaru Klenovickém prožil svůj mladý věk v různých odborech a učinil tam netušenou kariéru; začal co kašák na lisárně, přivedl to na lučáka, později na filtranta, ba — o čem jen ve snách blouzníval, — až na vaříče!

Mladý pan N. první čas nevěděl si ovšem s ničím rady, ale záhy se vpravil a měl ve všem svůj vlastní rozum.

Na všech štacích v cukrovaru Klenovickém byly rozvěšeny tabulky s předpisy, jak se má pracovati, jak vysoko zahřívati, s udáním času, váhy atd.

Praktikant ctihodné recepty hned v první kampani kritisoval a starému cukrmistru mnohé opravy navrhoval. Ten sice v mnohém přisvědčil, ale změnit se nesmělo pranic; běda, kdyby na něco ředitel přišel! Manipulace mnohdy vázla. Nejhuř šlo ten rok na cedácích

kalových. Byla jednoduchá dřevěná almara, v ní zavěšeny plátěné měchy, dva a dva do sebe vloženy; jmenovali to cedákem Taylovým. Almara byla uzavřena na klíč, ježto střežil starší dělník neb dozorce. Proč ta opatrnost?

Práce byla akordem, a když se měchy mazlavým kalem ucpaly, což se přiházelo nezhřídka, — stála práce v celé továrně. Tu stávalo se druhdy, že dělníci »pomáhali« cedákům nůžkami nebo kapesním nožikem; toť se ví, že pak to zase teklo, ale jak!

Lisy šroubové na vymačkání odsáklých a kalem naplněných měchů byly postrachem dělníků; práce s nimi odporná a zdlouhavá; často praskl pytel při lisování, kal postříkal stroje i dělníky, lidé měli ruce vápnem opružené, šaty zkažené, tak že při tom nikdo dlouho nevydržel.

Ten rok, co pan N. stal se praktikantem, šlo to na Taylorech obzvláště špatně, ačkoliv se pracovalo při lučení šťávy atd. přísně dle receptu. Jednou odejel ředitel na několik dnův a praktikant žádal staršího při čerání, aby zkusil ohřívati na 75° R. na místě 55°. Dozorce bál se následků, a chtěl míti povolení cukrmistra; ale ani ten o tom nechtěl slyšeti přes všechny výklady praktikantovy. Naposled umluveno, že se průba tajně provede. Co tak čerili druhý neb třetí kotel při 75° R., přiběhl po schodech nahoru starší od Taylorů všecek vzrušený a nesl průbu ve skleničce. Cukrmistr se ulekl, obávaje se, že jest várka zkažena.

»Milostpane« — volal starší z daleka — »co se to děje? teče mně to jako splavem a čisté jako víno!« Břečka, jindy »slepá«, pojednou měla jiskru rakouského vína a kal se dobře lisoval.

Všecko šlo dobře, ale — bylo to proti předpisu, a starý cukrmistr byl zvyklý poslouchati; starší při čerání chvěl se strachem, že přijde ze služby, a proto, jakmile se vrátil ředitel, čerili po starém, a z cedáků zas tekly patoky.

Mladý pán přednesl potají samému vlastníku své pokusy, a milostpán patrně zas učinil opatrnou zmínku ředitelovi. Týž pojednou poručil provésti průbu s čeráním při 75° R., a výsledek byl skvělý. Ředitel hned prohlásil to za svůj vynález a nařídil, aby se budoucně jen tak, ne jinak pracovalo, sic že starší přijde ze služby! —

Podruhé udělal si pan N. dobré oko návrhem, soukromě na milostpána řízeným, aby se u továrny postavila velká váha na řepu.

Což se před tím řepa nevážila?

V prvních kampaních nikoli.

Jen z některého vozu převážila se řepa v koších na deci-málce, ostatně přeměřoval ředitel jednou pro vždy každou fůru, jak je dlouhá, hluboká a široká, načež prohlásil, v jaké váze má se přístě počítati. Každý vůz, ať panský neb robotníků, měl své číslo a v knize zanesenou stálou váhu, která platila pro vůz vrchovatý.

Proti pravidelnému vážení brojil ředitel silně, ale nadarmo. Ten rok, co váha postavena, klesla v továrně výroba cukru o půl-druhého procenta, ale výnos hospodářství stoupl o několik zlatých po měřici.

V ten čas podal si praktikant N. písemnou žádost za zvýšení služného, ve které dovodil, kterak se sto zlatými ročně vystačiti nemůže. Starý milostpán nemohl to pochopiti, mělt šafář — ženatý a dětmi obdařený — zrovna tolik služného, a ještě si ledacos zaspořil; nicméně zvýšil praktikantovi služné na 200 zl. a jmenoval jej úředníkem. Zároveň ale připsal na obrubu žádosti, »aby si žadatel budoucně osvojil úhlednější rukopis«.

Mladý N. vnikal vždy úspěšněji v mystérie umění cukrovarnického a po smrti starého cukrmistra obdržel jeho místo k patrné mrzutosti ředitelově a k velké závisti vařičově. Poslednější halil teď tím úzkostlivěji umění své rouškou. Ta měla podobu španělské stěny, za kterou Hamburčan ukrýval své tajemství.

Jakmile se začala na pávni zahušťovati šťáva, zakryl se pečlivě jako Zeus mračnem a vařil za plentou.

U ohně stál na stráži bystrý muž, maje pohotově dřevěnou ruční stříkačku a soudek s vodou: jakmile syrob zhoustnul na průbu, musil býti oheň okamžitě vodou uhašen, aby var »nesednul« a cukr se nepřipálil!

Na dané znamení vařičovo přiskočili dělníci ku kladkostroj, zvědali a spouštěli překlopnou pánev, ze které zobákovou výlevkou plnila se cukrovina do připravených dížek. V cukrovaru Sukdolském zpívali dělníci při plnění forem zádumčivou píseň, jejížto rytmus připomínal plaveckou barcarolu.

Když zavedeno bylo vaření ve vacuu, vzrůstalo tajnůstkářství při vaření tím více. Když syrob ukazoval průbu, zavznělo heslo »sudán« (totiž z německého »Sud fängt an«), načež ohlašovalo jakési obřadné zvonění, že nastala chvíle velebná, kdy »hotová cukrovina« bude spouštěna z kotle do spilky.

Stavěly se baňky a lavičky, na ně sázeny formy hliněné, prkénky obedněné, které přinášeny jednotlivě vždy dvěma dělníky

v nosítkách ze řemenů spletených; stolů tehdáž ještě nebylo. Někdy skácela se lavička i s naplněnými a do ní postavenými kadluby na řadu sousední, ta zas na vedlejší a tak dále kácelo se všecko jako karty. Zahal, Muso, tvář svou nad tím, co se dále dělo! Bývaly ostatně ještě horší svízele. Nezřídka zavítal do cukrovaru pochmurný host, jehož báli se všichni jako cholery — říkali mu *zkýsnutí*.

V cukrovaru Klenovickém probělovali cukr hlinkou, kterouž pokrývali půdice homolí. Vlhkost kašovitě hlínky prosakovala skrze homoli a vytlačovala žlutý syrob až k úplné bělosti. Hlína pak, cukrem nasáklá, bývala uschována v chladné kůlně a po kampani »raffinována«, to jest vyslazena. Nezřídka však držela již v sobě cukr zvrhlý a zárodek nákazy, kteráž přenášela se snadno na zavažené syroby a v hotové zboží.

Tak přihodilo se i v Klenovicích. Suché homole, sotva ze sušárny vytaženy, ztrácely zvuk, úderem nezvonily, rychle vlhly a změkly; syroby pak zavažené kynuly jako těsto ze svých nádržek.

Osudnou náhodou přivedl si právě v ten čas vlastník vzácné hosty do cukrovaru, a ředitel i cukrmistr musili je po celé továrně prováděti a všecko vysvětlovati.

Mezi hosty nacházel se také kníže N., kavalír osvědčený, mající zásluhy o domácí průmysl cukrovarnický, ježž se zálibou pěstoval a podporoval. Měl sám také svůj cukrovar a byly jemu hned nápadny husté, dmoucí se pěny na syrobech.

»Co znamená ta pěna?« tázal se kníže starého milostpána s utajeným úsměvem. Ten pohlédl tázavě na ředitele.

»Jasnosti,« odvětil týž neohroženě, »to je síla cukru, jak v syrobech pracuje!«

»Aj, statečně, milý řediteli, velmi hezké,« pochválil vlastník svého správce. Avšak J. Jasnosti nelíbila se interpretace taková; v soukromé rozmluvě s vlastníkem pojmenoval »statečnost« ředitelovu pravým jménem a »sílu«, která v cukru »pracuje«, nazval prostě kysáním.

Bylo zle.

Starý pán vyslýchal po odjezdu hostů přísně cukrmistra, a ten svědomitě pravdu pověděl. Ředitel byl propuštěn a velkomyslně obdařen hojným odbytným, a cukrmistr N. stal se ředitelem.

Také vaříče stihнула nehoda, jižto rovněž následovalo propuštění. Jistý »cukrmistr« cestoval po továrnách a prodával své

umění zavářeti melasu na zrno. Poněvadž v cukrovaru Klenovickém ještě za starého ředitele a krátce před koncem kampaně takové zkoušky prováděli a vynálezce sám několik varů melasy za sebou na zrno uvařil, zakoupen vynález ten za dobré peníze. Hlavně doporučoval věc hospodářský rada, jenž sliboval si hojného zvýšení výnosu při cukrovaru.

Jakmile vynálezce odejel, zmizela další krystalisace melasy, a teprve, když starý ředitel se odstěhoval, prozradil spilecký, že vaříč připouštěl potají do melasy bílé syroby, dokud cizinec melasu vařil.

Za starých časů dalo se prý mnoho podobných úskoků a daly by se z nich sestaviti zajímavé historie.

Přešla drahá léta krušné práce. Z mladého N. stal se starší pán, zkušený, věhlasný odborník; Zatočil byl u něho vaříčem.

Co bývalo kdysi horečnou jeho touhou a vidinou luzných snův — tajemství vaříčovo — bylo nyní jeho vlastním duševním majetkem, ba předčil dávno již samého předchůdce — Hamburčana, naučiv se vařiti ve vacuu na zrno!

Leč, divná věc, ačkoliv druhy na starého vaříče pro jeho tajnůstkářství žehral a láteřil, nebyl nyní o nic lepším Hamburčana.

Jakmile se blížil někdo nepovolaný k varostroji, zakryl vaříč vlastním tělem zorné sklo, aby průbu nikdo neviděl. Tací snad byli všichni vaříčové staré doby.

Někdejší volontair v cukrovaru K., nynější ředitel pan J., pozoroval — žárlivým vaříčem nepovšimnut — po delší čas z daleka dalekohledem zorná skla a na nich se měnící průbu, až pokradmo nejhlavnější momenty při vaření vystihnul.

IV.

Stav průmyslu v době od r. 1850.—1860.

Přehled všeobecný.

Porovnáme-li seznam cukrovarů na str. 86. až 87. otisknutý s oním z let 1830.—1840., shledáváme mnohé rozdíly a proměny, kteréž v desetiletí následujícím dále pokračovaly.

Větší, dobře situované závody rekonstruovaly se a provozování rozšířily; malé továrny zašly, hlavně nedostatkem řepy a nedokonalým zařízením.

Také příprava syrobu a cukru řepového, v českých domácnostech druhdy rozšířená, zanikla hned počátkem tohoto desetiletí úplně.

Následující továrny, které pro nepříznivé své poměry nemohly obstáti, přestaly pracovati buď již v létech čtyřicátých, nebo v desetiletí 1850.—1860.: *Chudénice* u Klatov (hr. Černín), *Bezděkov* u Klatov (ryt. Strahlendorf), *Chuchle* u Prahy (kníže Oettingen), *Sukdol* u Čáslavě (bar. Dalberg), *Svináře* u Karlova Týna (A. J. Oppelt), *Horní Strómka* u Prahy (Krug a Bärenreuther), *Rtišovice* u Milína (Jan svob. pán Henninger), *Svinná* u Liblína (Vilém hr. Wurmbrandt), *Lískov* u Žatce (svob. pán Zessner a kníže Anselm Thurn-Taxis), *Loukovec* na panství Svijanském (Berta kněžna z Rohanu), *akciová továrna v Budějovicích*, *Radíč* (Frant. Pistl), *Žáky* u Čáslavě (Čeněk kníže Auersperk), *Míráňka u Prahy* (Karel Weinrich), *Albrechtice* u Eisenberka (Ferd. kn. Lobkovic), *Encovany* u Litoměřic (týž), *Vosov* u Berouna (Gabr. hr. z Vratislav), *Milevsko* u Tábora (Premonstrati na Strahově), *Planá* u Mar. Lázní (Jan hr. Nostic-Rhinek), *Nalšov* u Klatov (Ludvík hr. Taaffe), *Popovice* u Jemniště (Romuald Božek a Vinc. Kraus), *Dobříš*, *Prádlo* u Zelené Hory (továrny Rud. kníž. Colloreda-Mannsfelda), *Zájezd* u Mnich. Hradiště (Kristian hr. Waldstein), *Kukleny* u Hradce Králova (Jan Kostka), *Lužany* (Bedř. hr. Schönborn), *Chlumec* u Bydžova (Jindř. Herz), *Radomilice* u Hluboké (Ant. Richter), *Křimice* u Plzně (Fr. J. Schiller), *Starý Bydžov* (Martin Wagner), *Sedlčany* (kníže Lobkovic).

Množství pěstované a zpracované řepy v tomto desetiletí stále vzrůstalo; bylyť cukrovary české většinou zásobeny řepou na vlastních pozemcích a ve vlastní režii vypěstěnou, pročež nezávisely v té míře na libovůli jednotlivých rolníků, jako cukrovary v ostatních korunních zemích. V těchto byl poměr obrácený a cukrovary poukázány opatřovati si většinu potřebné řepy od jednotlivých hospodářů. Roku 1858. na př. byla v Čechách řepa pěstována celkem na 46.515 měřicích, z nichžto 35.185 měřic, totiž tři čtvrtiny celého množství, bylo na pozemcích a ve vlastní režii cukrovarů pěstěno. Avšak znenáhla mizel i mezi drobnějšími rolníky předpoklad, že řepářství půdu vyssává, naopak vzorným příkladem hospodářských ředitelů na velkostatech (zejména F. Horského*) pronikalo vždy zřetelněji přesvědčení, že řepaření půdu též vzhledem ke stéblovinám zušlechťuje a plodnější činí.

Tak na př. pro cukrovar v Jirnech vypěstěna byla ve třech za sebou jdoucích letech řepa:

roku	ve vlastní režii	na pozemcích cizích
1851	na 91 jitrech	na 52 jitrech
1852	" 92 "	" 40 "
1853	" 90 "	" 21 "

Jakou částí podělovaly se jednotlivé továrny na úhrnném množství zpracované řepy, o tom na ukázkou uvádím doklady z rejstříků úředních z let 1851.—1853., ve kterých udány jsou úředně stanovené, *zdaněné* váhy ve víd. centech.

	1851	1852	1853
Albrechtice	18.433	21.001	—
Bělohrad	—	9.500	13.300
Bílina	41.290	64.565	81.560
Blatná	13.062	16.360	—
Boleslav Ml.	1.904	1.950	1.750
Bydžov Nový	24.495	33.600	28.000
Chlumec	36.135	44.700	3.750
Čakovice	25.280	97.450	137.030
Sneseno	160.599	289.126	265.390

*) Bylť to hlavně F. Horský, jenž vzorným příkladem průmysl hospodářský v racionelné dráhy byl uvedl. Cukrovary panské, jimžto podnět dal, rozkvetem a velikým výnosem svým tolikéž zdárně působily v řepaření a k následování vybízely. Velké zásluhy měl Horský o zavedení střídavého hospodářství na místě zanedbaného trojstranného. Frt. Horský nar. v Bílině v Čechách dne 29. září r. 1801., zemř. 6. dubna 1877.

	1851	1852	1853
Přeneseno	160.599	289.126	265.390
Čáslav (A. Patzeltova vdova)	26.541	19.896	—
Čáslav (M. B. Teller)	—	—	10.626
Dobruška	44.477	72.688	18.144
Doudleby	—	—	1.616
Dvůr Králové	81.030	4.800	4.960
Duchcov	*)	*)	141.320
Encovany	7.590	9.220	6.570
Filipov	22.565	50.532	17.340
Hlínov	3.054	—	—
Horoměřice	13.040	35.040	67.725
Hostačov	10.217	13.550	12.900
Jirny	35.067	32.375	40.085
Konopiště	40.180	39.930	85.160
Křimice	29.282	16.044	44.680
Kutná Hora	6.382	19.800	12.200
Ledce	5.468	26.412	44.850
Líbeznice	—	87.400	135.700
Liblice	26.541	63.000	140.000
Libňoves	33.732	59.412	29.550
Lysá	20.413	62.325	16.345
Litkov	14.760	24.430	7.940
Milčevsko	—	9.400	5.900
Nový Dvůr	27.024	18.100	9.600
Pečky	41.560	54.850	21.125
Postoloprty	—	—	87.504
Rokoska u Libně	24.495	14.107	3.610
Ruzyně (Dingler)	—	15.500	53.100
Ruzyně (A. Oliva)	—	47.375	2.000
Sadská	8.850	19.365	8.700
Slaně	72.597**)	173.812**)	100.441
Sedlčany	6.115	—	—
Slibovice	—	15.575	18.400
Smldary	—	50.300	32.900
Sukdol	11.185	9.066	5.910
Syrovátka	56.765	22.750	17.750
Třebovčice	—	13.565	22.910
Trmice	34.790	60.000	65.000
Vysočany	63.713	68.400	87.700
Vodolka	—	74.975	90.000
Zámuky	30.666	20.750	39.610
Zbraslav (Richter)	91.065	137.710	83.600
Zdice	17.788	30.700	44.815
Žleby	—	—	68.670
Úhrnem	1,067.551	1,782.280	1,972.346

*) Zahrnuto v číslici cukrovaru Slaně.

***) Společně s cukrovarem v Duchcově.

V dalším sledování úředních pramenů přihlédněmež ke speciálnímu případu a zvolíme na př. cukrovar Bílinu, co do zpracování jeden z největších.

Tato továrna vyrobila z oněch r. 1851. zpracovaných 43.032 víd. ctů. řepy, které pěstovala na 260 jitr. vlastní půdy: 778 víd. ctů. melisů, 766 ctů. lompů, 1338 ctů. bastrů, 532 ctů. surového cukru a 610 ctů. syrobu.

Roku 1852. vypěstovala ve vlastní režii na 286 jit. půdy 49.840 víd. ctů. řepy a vyrobeno

1396	víd.	centů	melisu,
274	"	"	lompů,
1373	"	"	bastrů,
358	"	"	surového cukru,
1506	"	"	syrobu.

Roku 1853. sklizeno na 363 jit. a zpracováno 55.585 víd. ctů. řepy a vyrobeno z tohoto množství:

141	víd.	centů	melisů,
1451	"	"	lompů,
1620	"	"	bastrů,
345	"	"	surového cukru,
1042	"	"	syrobu.

Cukrovar Bílina počítal si průřiznou sklizeň řepy na 1 jitr:

r. 1851.	=	162	víd. ctů.,
r. 1852.	=	171	" "
r. 1853.	=	150	" "

Průřizná cena započítána 36 kr. konv. m. za 1 víd. ct. řepy a výroba páčila se na 7—8%.

Ze zařízení továrny uvádí se 6 hydr. lisů, 1 vacuum, 2 parní stroje, 3 parní kotle.

Za palivo upotřebováno hnědé uhlí v ceně 7 kr. za 1 víd. ct. a spálilo se 60—65.000 ctů. ročně.

Jak pěstování řepy a z toho plynoucí výnos daně v Čechách postupně vzrůstaly, o tom podávám číselné doklady ze zprávy L. Walkhoffa, kterouž nákladem spolku cukrovarníků rakouské říše r. 1858. vydal tiskem a o níž později obšírněji se zmíním.

Čísla z kampaně 1859.—1860. vzal jsem ze zprávy jednatelské přednesené ve výroč. valné hromadě spolku cukr. rak. říše odbývané dne 29. června 1859. v Praze.

V kampani	Počet cukrovarů	Zdaněné množství řepy, víd. ctů.	Vypadající obnos daně ve sl. kon. m.	Průměrné množství řepy na 1 továrnu
1853—1854	48	1,832.957	244.394	38.184
1854—1855	45	1,924.110	256.548	42.758
1855—1856	46	2,559.631	511.926	55.760
1856—1857	50	3,629.308	725.861	72.586
1857—1858	52	4,589.688	1,292.232	88.263
1858—1859	59	5,974.765	3,385.345	101.267

Věnujmež nyní k vůli úplnosti krátkou poznámku jednomu z nejmenších cukrovarů českých, na př. závodu v *Sukdole*. Množství řepy, které tento cukrovar ročně zpracoval, vypěstováno bývalo, taktéž ve vlastní režii, na 47 jit. pozemků.

Průřizná sklizeň byla 201 ct. po 1 jitrě a započítaná cena = 22 kr. konv. mince za 1 cent. Ročně spálilo se asi 3000 víd. ctů. uhlí po 42 kr. a 25—30 sáhů dříví, 1 sáh po 8 zl. 14 kr. Vyráběna pouze surovina. Melasa prodávána lihovarům, z počátku za 2 $\frac{1}{2}$ zl., r. 1853. po 4 zl. 6 kr. za 1 víd. cent.

Bylo by zajisté žádoucí, vypsati souborně dějiny co možná všech starých cukrovarů, dokud ještě žijí pamětníci oné doby a dokud písemné zprávy o nich na dobro se neztratí, jak u mnohých pohřchu již se stalo. Hleděl jsem v těchto příspěvcích, jak dalece dovozovala toho souvislost a vytknuté meze stručného mého spisu, ukázati aspoň několik příkladů a uvádím na konec ještě následující dvě ukázky.

Cukrovar Syrovátka.

Založen byl Michalem svob. pánem Dobřenským z Dobřenic r. 1849.—50. dle návrhu, jež vypracoval ředitel Jan Chlupatý; stavbu provedl Petr Špičák, a strojírna »*Breitfeld*« v Karlíně opatřila cukrovar zařízením strojním na zpracování 80.000—100.000 víd. centů řepy ročně. Těžení šťávy dalo se hydraulickými lisy.

První kampaň byla započata ředitelem Janem Chlupatým po Novém roce 1851., načež pracovalo se později řízením správce Adama Mehrle. Vyráběny hned z počátku tak zvané *melisy šťávy*. Cena řepy obnášela tehdy 30 kr. stříbra na místě v továrně.

Roku 1857. najal továrnu baron Riese-Stallburg, kterýž pracoval v ní na svůj účet po dva roky.

Potom nepracovalo se v Syrovátce po dvě léta, až přešla z konkursního řízení prostřednictvím Theodora Hahna (ředitele cukrovaru v Pečkách) v majetek firmy »*Karla Weinricha dědicové*«.

Továrna zařízena byla po té důkladně strojírnou »Breitfeld, Daněk a spol.« v Karlíně a továrnou mědikoveckou F. Ringhoffera v Praze, opatřena rychlolisy a pracovala pak nepřetržitě vedením ředitele a prokuristy Václava Teucherta až do r. 1879.*)

Posloupnost ředitelův továrny od založení její jest následující:

- Od roku 1849.—1852. — Jan Chlupatý, ředitel,
 „ „ 1852.—1857. — Adam Mehrle, správce,
 „ „ 1857.—1860. — Jan Szalatnay, správce,
 „ „ 1862.—1879. — Václav Teuchert, ředitel,
 „ „ 1879.—1882. — Ferdinand Hahn, ředitel,
 „ „ 1884.—1885. — Louis Pieau, ředitel,
 „ „ 1855. až posavade působí v řízení cukrovaru Jaroslav Rojar, ředitel.

V té době zvýšila se výkonnost strojního zařízení nenáhle až na 200.000 víd. centů řepy ročního zpracování. Od roku 1868. zpracovala se také surovina koupená a do šťávy zanesená; od r. 1871. pracováno s Frey-Jelinkovou saturací a s vysokými filtry spodiovými.

Roku 1868. převedeno právo majetku továrního na nynějšího majitele p. Karla Weinricha, velkostatkáře na Dobřenicích, pod firmou »Karel Weinrich v Syrovátce«.

Budova továrny rozšířena byla značně r. 1877., kdy diffuse byla zavedena; stavební práce provedl stavitel *Josef Blecha* z Prahy, později zastupoval jej *Frt. Hulán* (rovněž z Prahy). Strojní zařízení zdokonaleno r. 1881.—1883. až na roční výrobu 35.000 metr. centů bílého zboží homolového a centrifugálního pilé.

Pro nepříznivou konjunkturu obchodní přešlo se od r. 1884. od výroby bílého zboží úplně k surovému cukru, a rozšířeno zařízení r. 1890. na denní zpracování 3100 metr. ctů. řepy. Od roku 1882. vycukerňuje se melasa osmosou.

Cukrovar Žehušice u Čáslavě.

R. 1850. přeměnil *V. Patzelt* bývalou panskou obilní sýpku, náležející hr. Osvaldu z Thunu a Hohensteina, na závod cukrovarský.

Roku 1855.—1856. přešel závod na pražskou firmu »Jakuba Kandersa synové«, kteráž pracovala s původním, velice primitivním zařízením až do r. 1862., v kterémž čase továrna byla rekon-

*) Ochotou majitele p. Karla Weinricha byla zaslána zde uvedená data listem ze dne 4. února r. 1891.

struována a na provozování parní následujícím zařízením opatřena: Tři parní kotle bouilleurové, parní, ležatý stroj o 16 koň. silách pro lisárnu a spolu pro dvě vývěvy, spojené s odpařovacím přístrojem a s varostrojem vacuovým; čtyři hydraulické lisy s příslušnými tlakostroji, vytahovadlo frikční, čtyři kotle čeřící (každý 42 rak. střeveců obsahu), dva odpařováky Robertské podvojného účinku, mající topicí plochu 800 □', měděné vacuum na 30 centů víd. cukroviny, dva mlýnky odstředivé pro zadní produkty a nučovací baterie na 200 homolí. Filtrace záležela z 8 cedáků různé velikosti a 1 cedáku na klérs.

Továrna vyráběla od r. 1863.—1866. střídavě a dle obchodní konjunktury buď bílé zboží, anebo surový cukr; v poslední jmenovaném roce, kdy řízení převzal Robert Köhler, zavedena též výroba kandisu, a zpracovalo se 700—800 víd. centů denně.

Pracovalo se *bez saturace* až do uzavření závodu, k lisování kalu sloužily 2 lisy sloupkové s ručními tlakostroji.

Cukrovar zaniknul z nedostatku řepy, když se byly v sousedství zařídily nové továrny v Přelouči, Dol. Bučících a v Zábři.

Zařízení, majetek firmy »Jakuba Kaudersa synové«, prodáno r. 1870. z největší části do cukrovaru v *Tupadlech*.

V posledních létech byli řediteli:

Od roku 1866.—1868. — Robert Köhler,

„ „ 1868.—1869. — Josef Holý,

„ „ 1869.—1870. — Josef Antoš.

První daň podnětem spolčování.

Výnosem fin. ministra *Kraussa* ze dne 19. listop. roku 1849. zavedena byla v Rakousku poprvé daň z cukru. Původně mělo se platiti z jednoho víd. centu surového cukru 1 zl. 40 kr., později však převedena daň a to následkem ruchu petičního se strany cukrovarníků na poplatek ze zpracované řepy a obnášela pro kampaň 1850 = 5 kr. konvenční mince z 1 víd. centu čerstvé, a 27 1/2 kr. z 1 víd. ctu. sušené řepy. Nenadálé opatření fiskální způsobilo totiž pochopitelný poplach po celé říši. Zvláště cukrovarníci v Čechách činili záhy všemožné kroky, aby zůstalo při starém. V Praze sestoupil se výbor, kterýžto podal několik pamětních spisů na ministerstvo a na říšský sněm (Reichstag), memoranda ta také tiskem byla roz-

množena. Když všechny ty kroky ničeho nezpomohly, snažil se výbor cukrovarníků českých vymoci alespoň pro běžnou právě kampaň některé změny ve vyměřování a vybírání daně. V petici ze dne 9. prosince roku 1849. poukazoval výbor zvláště na poměry v celním spolku něm., které jsou oproti tuzemským mnohem příznivější, a přece vláda pruská započala při zdaňování cukru s poplatkem mnohem menším a to v době roční, kdy pěstování řepy teprve se chystalo (totiž v měsíci březnu); v Rakousku však vyměřen hned na poprvé šesteronásobný poplatek proti pruskému a k tomu v druhé polovici listopadu, kdy řepa a šťávy řepové již jsou zakoupeny bez ohledu na daň tak náhle uvrženou.

Naproti *spůsobu vybírání* daně, kterážto, jak jsem již poznamenal, původně ze surového cukru měla být vyměřována, navrhoval spolek cukrovarníků českých, aby zavedl se též modus vyměřování daně, jaký jest v užívání v Německu.

Vláda jen v posléze dotčeném směru cukrovarníkům povolila. Na místě snížení daně následovalo r. 1851. zvýšení na 8 kr. z 1 víd. ctu. řepy, r. 1853. na 12 kr. a r. 1857. na 18 kr. Stanovení daně dalo se podlé přání cukrovarníků buď přímým vážením, anebo — a to nejčastěji — paušalováním cukrovaru na základě zjištěné rychlosti v lisování, též rozměrů a z nich odvozené výkonnosti lisů hydraulických.

Společné kroky cukrovarníků, ač celkem byly málo úspěšny, měly přece za následek jedno zdárné ovoce: utvoření stálého spolku cukrovarníků, o čemž ještě na příhodném místě obšírněji se zmíním.

Jisto jest, že nesplnily se obavy, jakoby daň na cukr uložená musila mít v zápětí následky zhoubné, ba snad úplný zánik cukrovarnictví. Bylať zatím industrie tato zmohutněla způsobem netušeným a mohla již vzdorovati překážkám, které by v desíletí předcházejícím bývaly pro ni osudnými.

Rostoucí výrobou domácího cukru klesala také rok od roku cena sladidla; 1 víd. cent, jenžto stál r. 1812. ohromnou sumu 132 zl. konv. mince, roku 1858. klesl v ceně na 32 zl. *v. v. 8!*

Roku 1860. stačila domácí výroba k úhradě veškeré spotřeby, ano, nastala nadprodukce a tím i tíseň a další klesání cen; pomoci dostalo se v pravý čas se strany státní. Roku 1860. zavedena byla v Rakousku poprvé vývozní prémie a sice:

3 zl. 50 kr. za 1 celní cent suroviny,
4 " 30 " " " " " raffinády.

Tím dán mocný podnět k zakládání dalších cukrovarů a k ne-
tušenému rozkvětu národohospodářskému.

Vliv činitelů vědeckých a spolkových.

Pokroky manipulace po stránce technické povzbuzeny byly hlavně účinkem odborné literatury a ruchem spolkovým, které v letech 1850.—1860. šířiti se začaly.

Těžení šťávy lisováním bylo téměř výhradně v užívání, avšak pro nepříznivý způsob vyměřování daně lisovalo se pouze jednou, a způsob Walkhoffův nebo jiný zdokonalený návod k vytěžení většího množství šťávy nemohl se ujati. Centrifugování kaše, jež v Německu hlavně Fesca zdokonalil a Frickenhaus do praxe zavedl, zkoušeno bylo v Čechách v malém měřítku r. 1858. Walkhoffem na Zbraslavi, a bylo v následující kampani v Beřkovicích ve velkém rozměru provedeno.

Čistění šťav čeršených kyselinou uhličitou (po předcházejícím zcezení kalů) dle návodu Kindlerova a Klebergerova začalo se ujmáti. Filtrování skrze zrnité spodium ve vysokých, namnoze uzavřených filtrech se rozšířilo takřka všeobecně, spodium bývalo již pravidelně kříšeno kyselinou solnou (Döbereiner), kvašením a žiháním (Schatten, Hodek). Centrifugování cukrovin na místě práce s truhlíky Schützenbachovými začalo se zaváděti od r. 1851.

Rovněž theoretická stránka fabrikace doznala mnohých oprav. Ještě na konci let čtyřicátých dalo se určování čistého cukru v různých surovinách cukrovarnických methodou Schattenovou (popis ve »Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbefleisses«. Berlín, 1844.), totiž alkalimetrickým stanovením vápna, později zlepšeným návodem Peligotovým téhož principu.

Roku 1851. doporučil dr. Gall (v »Zeitschrift des Vereines für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein« svazek I., str. 77.) stanovení cukru z úbytku na váze při vykvašení; ztráta, která následuje vykvašením *dvaceti lotů* řepové šťávy, vyrovnává se dle Galla přidáváním pruských feniků, 100 celních liber šťávy obsahuje tolik liber cukru, kolik feniků musilo se přidat na misku k vyrovnání váhy. Jak zdoluhavá to procedura proti oné, kterou navrhl praktikům Balling!

Saccharometr*) a přístroje polarisačné zatlačily obtížné tyto návody, a žádoucí kontrolu usnadnily. Že vědecká snaha v létech padesátých v českých cukrovarech utěšeně se ujímati začínala, o to měla nemalou zásluhu Pražská stavovská technika, ze které již vycházeli domácí úředníci cukrovarničtí; tito prospěšně se různili od empiriků zahraničních.



Prof. K. Balling.

*) K. Balling „Anleitung zum Gebrauche des Saccharometers“. V Praze. 1855. Již r. 1840. uveřejnil Balling úvahu „Von der nützlichen Anwendung des Saccharimeters“. Od Ballinga pochází též stanovení číselného poměru mezi cukrem a mimocukry zvláštním faktorem — *kvocientem čistoty* — o němžto Balling prohlásil, že stane se měřítkem nanejvýš důležitým pro posouzení kvality veškerých cukrnatých zplodin fabrikace, ba že faktorem tímto dá se předem posouditi také dosažitelná výroba.

V první řadě náleží zásluha o zavádění vědecké kontroly do cukrovarů přední tehdejší síle a ozdobě ústavu polytechnického v Praze, zvěčnělému prof. Ballingovi. Byl již v letech čtyřicátých a padesátých učitelem a rádcem mnohých pozdějších ředitelů cukrovarnických, a kalkulace cukrovarnické na základě vědeckém on první u nás zaváděl, pročež věnuji jemu tuto vděčnou vzpomínku.

Karel Jos. Balling*) narodil se dne 21. dubna r. 1805. v Huti Gabrielově na velkostatku »Červený Hrádek« v býv. kraji Žateckém, studoval na Pražském ústavu technickém, zároveň pak poslouchal některé výklady na universitě; z profesorů zejména *Gerstner*, *Steinmann* a *Zippe* si jej oblíbili a v pozdější jeho rozvoj vědecký hlavní vliv měli. Roku 1824. byl Balling jmenován zatímným a 1826. skutečným adjunktem při stolici chemie na technice pražské, roku 1835. stal se skutečným profesorem chemie na tomto ústavu. Přednášky o lučbě všeobecné značně rozšířil a výklady o technické chemii obohatil novými statmi, na př. o *výrobě cukru*.

R. 1850. založil laboratoř pro chemii analytickou a zavedl příslušné přednášky a cvičení. Výklady jeho vynikaly zevrubností i důsazností, pročež mívál vždy hojnost posluchačův obou národností, věnoval jim nestranně přízeň svou.

Jako učitel působil s láskou a horlivostí na technice Pražské až do své smrti. Zemřel dne 17. března r. 1868.**) Chorobě, která na životu jeho hlodala, vzdoroval statečně a s obdivuhodným sebezapřením, a pamatuji se, že přednášel nám ještě krátký čas před svou smrtí, která nás posluchače tím více dojala, ježto jsme blízkost její ani netušili.

Balling, ačkoliv Němec rodem, choval se vždy spravedlivě k našemu národu a sledoval sympathicky téhož pokroky na poli vědy a umění.

*) Obšírný životopis Ballingův, líčený dle zásluhy s láskou i pietou, napsal prof. Ant. Bělohoubek do Ottova Slov. nauč. svaz. III.

**) V též roce započal vykládati prof. Vojtěch Šafatík o chemii obecné (a společně s K. Preisem o chemii rozborné) v jazyku českém. Nastoupiv úmrtím prof. Staňka osířelou stolicí české chemie na české polytechnice, učinil to zvláštním úvodním proslavením, oním posluchače fascinujícím způsobem mluvy, v jistém ohledu jen jemu vlastní. Zůstanet nám dojista nezapomenutelnou jeho zahajovací přednáška (1868.) o konečných cílech vědy chemické. Řeč jeho, hloubkou myšlenek a vzletem filosofickým skvělá, lahodnou, klasickou mateřštinou přednesená — rázem přiklonila srdce posluchačů novému učiteli. Od té doby bral se proud českých techniků cukrovarnických výhradně jen na české oddělení polytechniky, ježto za života Ballingova mnoho nařinců navštěvovalo výklady německé.

Z prací jeho, týkajících se cukrovarnictví, uvedeny budtež následující:

»Über Anwendung des Areometers in den Künsten und Gewerben« (Mittheilungen für Gewerbe und Handel, 1837.). — »Der salzsaure Kalk, ein neues Läuterungsmittel des Runkelrübensaftes« (Ökonomische Neuigkeiten, 1837.). — »Zur Rübenzuckerfabrikation« (1838.). — »Neue Bestimmungen der den Zuckerlösungen entsprechenden specifischen Schwere« (Mittheil. für Gewerbe und Handel, 1839.). — »Von der nützlichen Anwendung des Saccharimeters in der Zuckerfabrikation, 1840.« — »Anleitung zum Gebrauche des Saccharometers« (V Praze, 1855.). — »Über die Benützung der bei der Runkelrüben-Rohzucker-Erzeugung abfallenden Melasse zur Gewinnung von Brantwein und Weingeist« (Encyklopaedische Zeitschrift des Gewerbewesens, 1841.). — »Beiträge zur näheren Kenntniss der Zuckerrüben« (Zeitschrift des Zollvereins, svaz. IX., str. 251.—284., 1859.). — »Ein Beitrag zu den Prüfungs-Methoden der verschiedenen Zuckersorten, der Syrupe und Melassen auf ihren Zuckergehalt mit dem Polarisations-Saccharimeter« (Zeitschrift des Vereines für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein. Berlin, 1860., svaz. X. str. 391.—424.).

Z vynikajících cukrovarníků, v Rakousku působících, mnozí jsou bývalými žáky Ballingovými, a Balling býval jim ještě v praktickém životě ochotně raden i pomocen, jakož sám vývoj a rozvoj cukrovarnictví českého účinnivě sledovati neustával.

Vedle Ballinga zasluhuje zde jmenován býti také nástupce jeho Dr. Robert Hoffmann, kterýžto rovněž obíral se vědeckými základy pěstění řepy a cukrovarnictví.

Vedle technicky vzdělaných cukrovarníků byli již v létech šedesátých také mnozí, ať tak dím, samorostlí odborníci domácí, kteří spojovali v sobě některé dobré vlastnosti empiriků cizinců, zejména jejich nepopíratelnou energii, osobní hrdost a přísnou disciplinu, s přednostmi úředníků domácích, jichžto povaha zračila se v poctivosti, svědomitosti a chvalitebném snažení po zdokonalení se v oboru theoretickém.

Takovými prototypy českých ředitelů samouků byli bez odporu *Josef Pokorný* v Oužicích a bratr jeho *Frší* v Křimicích.*) Zejména

*) Použil jsem laskavých zpráv ze soukromých listů pp. H. Jelinka, Ferd. Grossa a Jos. Khodla. Poslední zapůjčil ochotně podobiznu Jos. Pokorného, jižto tuto reprodukuji.

prvý z nich odchoval celou řadu výborných odborníků, pozdějších ředitelů továren. Ještě před 20 léty slýchal jsem z úst těchto jednomyslnou chválu a vděčné uznání činnosti jeho. Dnes ovšem již památka Pokorného utuchla a za krátko snad zanikla by úplně. Proto zachován jemu tento lístek v památníku doby minulé pro naše epigony co jediná snad odměna skromného a záslužného působení.*)



Josef Pokorný.

*) Josef Pokorný narodil se r. 1827. ve vsi *Račicích* blíže Plzně. Navštěvoval hlavní školy a později tak zvanou čtvrtou třídu, která tehdy zastupovala realku. Po té obrátil se co praktikant k hospodářství a později přestoupil za praktikanta do cukrovaru v Konopišti. Co technický úředník dostal se do Čakovic, kdežto stal se cukrmistrem. Pracoval tam výborně a byl již na slovo vzatým odborníkem praktickým. Hospodářský rada *Komers* povolal Pokorného k zbudování cukrovaru v Ouzicích a týž zůstal tam jakožto správce (v roku 1856.), později s titulem ředitele až do roku 1865. Na jeho důtklivou žádost zařizena byla v Ouzicích svého času vůbec známá stanice lučební a zkušební, jejížto řízení převzal Hugo Jelinek. Josef Pokorný byl samoukem v technických naukách a učil se teprve v Ouzicích lučbě s horlivostí vzácnou a jemu přirozenou. V oboru praktickém však byl všeobecně uznáván za jednoho z nejlepších ředitelův, a když někde už

Rokem 1851. začal vycházeti v Berlíně odborný časopis cukrovarnický (*Zeitschrift des Vereines für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein*), do něhož mimo Ballinga a Weilera někteří naši technické cukrovarníci přispívali.

Patrným a mnohostranně užitečným byl také vliv spolku cukrovarníků rak. říše na vývoj průmyslu cukrovarnického v Rakousku vůbec, zvláště pak v Čechách. Osobními styky s uznanými kapacitami hospodářskými a technickými, tolikéž veřejnými rozpravami ve valných hromadách o důležitých otázkách národohospodářských a záhadách manipulace tovární, třibily se v létech padesátých znamenitě náhledy cukrovarníků a ujímala se v závodech pomalu *methoda kritického zkoumání* na místě dosavadní empirie.

Tento duch kritického bádání zavanul k nám jaksi náhradou z téhož Německa, odkud v létech třicátých až padesátých do Čech obraceli se a zde cukrmistry se stávali pouzí empirikové, ne vždy odborně spolehliví. První 4 výroční valné schůze od svého definitivního sestoupení se konal spolek cukrovarníků rak. říše*) (v létech 1856., 1857., 1858., 1859.) v Praze, r. 1860. v Prešpurku, r. 1861. v Opavě, r. 1862. v Brně, r. 1863. v Šoproni, r. 1864. (dne 5. a 6. června) v Kutné Hoře, r. 1865. opět v Praze.

Jednání o rozmanitých otázkách technických, ekonomických a komerčních, která uložena jsou ve zprávách spolkových,**) jsou sbírkou hojných zpráv pro budoucí pragmatické dějiny českého

nevěděli kudy kam a nemohli nikde sehnati rady ani pomoci, požádali za přispění Josefa Pokorného, kterýž pak vše zase přivedl do pořádku. Byl povaha přímá, svérázná, ve službě nad míru přísný, po službě však „bon camarade“, a vůči podřízeným úředníkům roztomilý. Do Ouzic tlačilo se každým rokem množství mladých lidí, kteří bažili po tom, státi se elevy Pokorného. Na žádost jeho přednášel jim Hugo Jelinek v létě theoretické základy lučby cukrovarnické, kterých se Pokorný sám osobně účastnil. Jak jsem již podotknul, odchoval Pokorný celou řadu techniků cukrovarnických; mezi nimi byli zejména: F. V. Goller, F. Janda, K. Mikula, Jan Mikulčský, H. Jelinek, Josef Khodl, Jan Hodík, B. F. Gross, Schweinert, Jeřábek a j. Josef Pokorný účastnil se též ruchu zakladatelského. Za jeho a Jelínkovy intervence zbudován první akciový cukrovar v Lužici r. 1863., později též akciové cukrovary v Rokycanech, v Rakovníku a v Lužanech. Roku 1865. založil Josef Pokorný ve spolku s H. Jelínkem v Plzni lihovár a továrnu na kvasnice, kterouž osobně řídil, vzdav se činnosti cukrovarnické. Zemřel r. 1871. v Karlových Varech na raku v žaludku.

*) Spolek cukrovarníků rakouské říše (*Verein für Rübenzucker-Industrie im Kaiserthume Oesterreich*) založen byl podnětem cukrovarníků z Čech, a nejvyššího stvrzení dosáhl již r. 1854. První svou valnou schůzi konal však teprve r. 1856. v Praze.

**) *Verhandlungen der Generalversammlung des Vereines für Rübenzuckerindustrie im Kaiserthume Oesterreich.* Od r. 1856.—1862. tištěné v Praze, od r. 1863. ve Vídni.

cukrovarnictví; v tomto stručném souhrnu pramenů historických jen poukázáním spokojiti se musíme. Účastenství ve schůzích se strany cukrovarníků českých bývalo číselně i věcně pozoruhodné. Na ukázkou otisknuty zde buďtež seznamy osob, které súčastnily se dílem jakožto členové, aneb jakožto hosté v jednáních valných schůzí v letech 1856. (dne 29. června), 1857. (dne 28. června), 1858. (v dnech 27. a 28. června), 1859. (dne 29. června) v Praze konaných.

Seznam

přítomných první valné schůzi spolku cukrovarníků rakouské říše v letech:

1856.

- Albrecht Ahrens, za cukrovar Čakovice.
- Antonín Richter, maj. cukrovaru na Zbraslavi.
- Jan Wassmundt, za cukrovar Oslavany.
- Karel Seysser, za cukrovar Martinoves.
- Fr. Waagner, c. k. setník, maj. cukrovaru Smidary.
- C. Rad, za cukrovar Líbeznice.
- J. Latzel, maj. cukrovaru v Bernarticích ve Slezsku.
- J. Stein, za p. H. Satzgera v Liblicích.
- L. Haecker, za cukrovar J. cís. Výs. arcivévodý Albrechta
v Mošoni.
- Antonín Patzelt, za cukrovar Žehušice.
- Adolf Siegert, za cukrovar Vysočany.
- P. C. Siedek za cukrovar Napajedly.
- Ferdinand Urbánek, maj. cukrovaru Kvasice.
- A. šlechtic Jutřenka, za cukr. Studénka (Stauding) ve Slezsku.
- Fl. Robert, maj. cukrovaru Židlochovice.
- Alois Sukup, za cukrovar hr. Mitrovského v Sokolnici.
- C. Brand, za rytíře z Neuwallu, Martinice.
- F. Skaula, za cukrovar v Konopišti.
- Ant. Mell, za cukrovar Postoloprty.
- Schorisch, za cukrovar Sv. Mikuláš a Rosice.
- Kammel & spol., maj. cukrovaru Hrušovany.
- Louis Henrici, za H. Th. Bauera v Brně.
- Prokop Ratzenbeck, za cukrovar Slané.
- Vinc. Stierba, za firmu Skalla & Macháček ve Zdicích.
- Alois Oliva, za cukrovary Ruzyně a M. Ostrava.
- Josef Pflieger, za hrab. Aichelburga v Bělohradě.

1857.

Kopisch, delegát celního spolku cukrovarníků.

Ant. Richter, za cukrovar Zbraslav.

Frant. Winter, ředitel cukrovaru Zbraslav.

Jos. Teppisch, za cukrovar hr. Strachwice v Šebetově (Morava).

Jos. Freyer, za cukrovar svob. pána Hildprandta v Blatné.

L. C. Siemens, za svob. pána Riese-Stallburga.

Bedř. Schäfer, civil. inženýr z Prahy, co host.

Lud. Wöllersdorfer, ředitel cukrovaru Studénka ve Slezsku.

Florian Korsistka, za cukrovar Domaželice na Moravě.

Alois Sukup, za hr. Mitrovského cukrovar v Sokolnici.

Rudolf Bivok, za cukrovar (rytíře z Neuwallu) Martinice.

Klement Bachofen von Echt, maj. cukrovaru Líbeznice.

František Skoula, za cukrovar v Konopišti.

A. Leonhard, za cukrovar Libňoves.

Otto Baumann, civil. inženýr, co host.

Werner Bedř. svob. pán Riese-Stallburg, maj. cukrovaru Slané.

P. C. Siedek, za cukrovar Napajedly (hr. Stokau).

Karel Kurzweil, za cukrovar Bzenec.

Hugo Lendecke a Bedř. Lendecke, majitelé cukrovarů Nový Bydžov a Rokoska.

Jan Chlupatý, za kníž. Rohanův cukrovar Lysá.

Adolf Siegert, za cukrovar Vysočany.

S. Lochner,

Wucherer,

K. Weinrich,

J. Oswald,

C. Tschertner,

} jakožto hosté.

Albrecht Ahrens, za cukrovar Čakovice.

A. Ryba,

Šalomoun Huber,

F. A. Müller,

Jos. Houdek,

Prokop Ratzenbeck jun.,

K. Brockhoff (Vrdy),

} jakožto hosté.

G. Wiesing, za cukrovar Čáslav.

W. Wavák, za Milčice.

1858.

- Florentin Robert, za Židlochovice.
 Ant. Richter, za Zbraslav.
 A. Komers, za Oužice.
 A. Ahrens, za Čakovice.
 Klem. Bachofen von Echt, za Nový Dvůr a Líbeznice.
 Eduard Siegel, za Bernartice.
 L. Walkhoff, za Šebetov.
 Hugo & Moric Lendecke, za Nový Bydžov a Rokosku.
 A. J. Tachau, za Chlumec.
 Frant. Horský, za Dolní Beřkovice.
 Karel Kurzweil, za Bzenec.
 Jan Bürgermeister, za Sadskou.
 Jan Musil, za cukrovar Filipov.
 L. C. Siemens, za Slané.
 Jindř. Katte, za Cerekvice.
 A. Opatrný, Vodolka.
 Gustav Hodek, {
 A. Chvojka, } za Dolní Beřkovice.
 Lud. Wöllersdorfer, Studénka.
 Vinc. Wuschkamm, Čelechovice.
 Alois Sukup, Sokolnice.
 Jan Chlupatý, Lysá.
 T. Kučera, {
 Ant. Kell, } za Postoloprty.
 J. Veselý, }
 Schade, za Duchcov.
 Wucherer, za Dobrovice.
 Adolf Siegert a Feitis, za Vysočany.
 W. Zenkert, za Pečky.
 Jiří Pokorný, za Křimice.
 Josef Pokorný, {
 Hugo Jelínek, } za Veltrusy.
 Julius Braun, za Krásný Dvůr (Schönhof).
 Alois Oliva, za Ruzyni.
 Graff, za Sulovice.
 S. Karop, za M. Ostravu.
 Rud. Schweitzer, za Zbraslav.

Karel Forner, za Horní Suchou ve Slezsku.

Karel Brockhoff, za Vrdu.

Mimo uvedené členy mnozí hosté z Německa, z Rakouska, a zvláště z Prahy.

Mnozí odborně vzdělání chemikové věnovali se v letech padesátých lučbě cukrovarnické a nalézali místa ve zřizovaných laboratorních jednotlivců i spolkových.

Spolek cukrovníků v rakouském mocnářství zřídil takovou stanici zkušebnou r. 1859. v raffinerii Zbraslavské, kdežto Antonín Richter jun. poskytl zdarma potřebné místnosti a zařízení.

Správcem laboratoře spolkové jmenován Dr. Weiler z Berlína, jenž před tím již mnohými přednáškami a úvahami byl na se obrátil pozornost odborníků.

Dr. Aug. Weiler (nar. dne 2. března r. 1820. v Kolbergu v Pomoránsku) byl vynikajícím žákem profesora Dove. Věnoval se s celou energií svému povolání, neboť úkoly nebyly snadné. Ředitelství spolku (v němžto zasedali: hrabě Vojtěch Nostic, Flourens Robert, setník Frant. Waagner, Ant. Richter jun., Bedřich svob. pán Riese-Stallburg, hospodářský rada Antonín Komers, ředitel Ahrens a Louis šlechtic Haber) vytknulo stanici zkušebné tyto hlavní úlohy:

1. Provádění obšírných pokusů o chemické a fysikální povaze různých polí řepových v mocnářství, jakož zkoušení kvality řep.
2. Vyšetřování příčin ztráty cukru během fabrikace.
3. Výklad poměru mezi cukrnatostí hlav řepných a ostatní části bulvy.
4. Zkoušení vody tovární na sádru a vápno, v příčině vznikání přívary kotlové, jakož i vzhledem na dobré praní spodia.

Dr. Weiler vedle řešení těchto praktických úkolů zabýval se také pilně pracemi vědeckými, jak o tom svědčí mnohé práce zaslané do berlín. časop. odborného anebo samostatně vydané.*)

*) Bericht über die während der Campagne 1859—60 in dem Vereinslaboratorio zu Königsaal angestellten Untersuchungen. Prag. 1860. (Rohlíček & Sievers.)

R. 1859. Über Spodium. Ein Beitrag zur Bestimmung des Kalkgehalts in demselben und über den davon abhängigen Leistungswerth für die Zuckerfabrikation. Zeitschrift des Zollvereins IX. svaz. str. 56—63.

„ Über die Aufnahme von Salzen und des Gypses aus wässrigen Lösungen durch die Knochenkohle. ibid. svaz. IX. str. 113.—121.

Roku 1865. přesídlil Dr. Weiler do Prahy, kam též r. 1867. celá stanice zkušební přeložena byla. Roku 1870. vzdal se Dr. Weiler svého postavení při spolku a zařídil svou vlastní laboratoř pro cukrovary ve Štěpánské ulici. Zůstával i na dále ve styku s průmyslem cukrovarnickým, jehož pokroků druhdy pozoruhodně se účastnil. —



Dr. Aug. Weiler.

-
- R. 1859. Über die Einwirkung kaustischer Alkalien auf den Rohrzucker. Zeitschr. des Zollvereins 1859. str. 320.—330.
 „ Über das Verfahren der Zuckergewinnung von Maumené. ibid. str. 356.
 1860. Das Rousseau'sche neue Läuterungs-Verfahren. ibid. str. 79.—83.
 1861. Über die Bestimmung des kohlensauren Kalkes von Dr. Scheibler. ibid. str. 117.—120.
 1862. Über des gemeinschaftliche Vorkommen von neutraler und basisch-kohlensaurer Kalkerde in der wiederbelebten Knochenkohle. ibid. str. 144.—155.

V laboratoři svém vycvičil mnoho lučebníků v analytických pracích cukrovarnických.

Na místě Weilerově jmenován r. 1870. lučebníkem spolkovým Dr. Otto Kohlrausch (dříve správce hospodář. zkušební stanice v Přílepech na Moravě), a laboratoř spolková přesídlila r. 1871. do Vídně, kdežto na dále bylo i sídlo spolku; týž následkem proměn státoprávních přijal jméno central. spolku pro průmysl cukrovarnický v rak.-uher. říši.

Z jednatelských zpráv, uložených v tištěných protokolech valných hromad počínaje r. 1856. (Verhandlungen des Vereines für Rübenzuckerindustrie im Kaiserthume Oesterreich) vyjímám ještě některé Čech se týkající podrobnosti. Cukrovarníci odbývali již před r. 1850. přátelské schůze s neurčitým programem. Byli to zejména průmyslníci z Čech, kteří dali podnět k založení spolku. Ve schůzi r. 1851. v Brně pořádané stalo se o tom definitivně usnesení, avšak následkem nového zákona spolčovacího protáhly se formality, a spolek došel nejvyššího potvrzení Jeho Veličenstva teprve dne 4. srpna roku 1854.

Roku 1855. měla se ve dnech 8. a 9. září opětně odbývati schůze v Brně, když zatím vypukla cholera a po celé Moravě řádila, tak že odbývání valného sjezdu tím zmařeno. V roce následujícím musily býti stanovy následkem ministerského nařízení pozměněny a teprve výnosem ze dne 6. března 1856. byly definitivně schváleny. Zajímavé jest, že již r. 1856. zabýval se spolek zřízením skladiště pro cukr, do kterého by cukrovarníci své zboží ukládati a potřebné zálohy (až do $\frac{3}{4}$ celkové hodnoty) bráti mohli. K. Rad (z cukrovaru Líbeznice) vypracoval v té příčině podrobný plán, též Alois Oliva *) podobný, poněkud odchylný projekt navrhoval. Když

R. 1862. Das Possoz-Perrier'sche Verfahren. *ibid.* str. 439.—454.

1863. Über das Verfahren der Reinigung roher Rübensäfte von Frey und Jelinek. V Praze 1863. brož., nákl. vlastním. Vyňatky z této brož. viz v roč. 1864. Zeitschrift des Zollvereins str. 94.—122.

1865. Bericht über das Saftgewinnungs-Verfahren (genannt Diffusion) des Herrn Julius Robert in Seelowitz. Als Manuscript gedruckt. Praha, nákladem vlastním 1865.

*) *Alois Oliva*, nar. 11. července r. 1822. v Kutné Hoře, vystudoval gymnasium v Drážďanech, nabyt odborného vzdělání obchodního v Praze, kdežto vstoupil do obchodu Urfusova. Stal se r. 1842. prokuristou závodu, r. 1845. přestoupil za účetního a prokuristu do cukrovaru Jindř. Dinglera v Ruzyni u Prahy, kdež se stal brzo společníkem závodu. Později zařídil si vlastní obchod komisionářský v Praze. R. 1863. zvolen byl do zastupitelstva král. hlav. města Pražského a brzo na to vstoupil co člen do rady městské. Získal si mnohé zásluhy o záležitosti veřejné, zejména o zřízení obecní plynárny

se bylo zřízení *akciové* společnosti nezdařilo, uvolil se c. k. kreditní ústav poskytnouti na cukr v Čechách uložený zálohy až do výše úhrnné 500.000 zl. (jednotlivě až do $\frac{3}{4}$ ceny) na tři měsíce proti 5% úroku pro anno a $\frac{1}{8}$ % provise. Avšak cukrovarníci nepoužili této nabídky, nýbrž opatrovali si peníze i na dále u jednotlivých firem.

Roku 1857. čítal spolek 59 cukrovarů mezi svými členy, mezi těmi bylo 30 továren českých, 15 moravských, 5 slezských, 6 uherských, v Haliči, Hor. Rakousích, Sedmihradsku a v Benátkách pouze po 1 členu. V následujícím seznamu uvádíme jména všech r. 1857. pracovavších cukrovarů:

Bělohrad, Bílina, *Blatná, Čakovice, Čáslav, Dobrovice, Duchcov, Filipov, Hostačov, Chlumec, Jirny, Konopiště, Krásný Dvůr, Křimice, Kutná Hora, Ledce, Liblice, Libeznice, Libňoves, Lovosice, Lysá, Martinoves, Meziříčí, Milčice, Nový Bydžov, Nový Dvůr, Ouzice, Pečky, Postoloprty, Radboř, Rokoska, Ronov, Ruzyně, Sadská, Slané, Slibovice, Smidary, Studňoves, Syrovátka, Trmice, Údlice, Vodolka, Vysotany, Zbraslav, Zdice, Žehušice* a Žleby. Ležatým písmem označené byly členy spolku cukrovarníků rak. říše.

Roku 1857. vyzval spolek cukrovarníků rak. říše nájemce cukrovaru Šebetovského Ludvíka Walkhoffa, aby procestoval Čechy v kampani r. 1857.—58., navštívil vynikající závody a podal obšírnou zprávu o technických manipulacích a objevech pozoruhodných, které se jemu na cestě naskytnou.

Walkhoff podnikl tuto cestu v únoru a březnu r. 1858. a přednášel o výsledcích svého pozorování ve valné schůzi, konané v Praze ve dnech 27. a 28. června r. 1858. V červnu téhož roku vydal brožuru (*Böhmens Rübenzuckerfabrikation in der Campagne 1857—1858. Reise-Bericht von Louis Walkhoff*), obsahující množství zajímavých dat statistických a technických.

Spisek Walkhoffův jest pro posouzení své doby důležitým, pročez neváhám čerpati z něho některé poznámky, které dobře ilustrují stupeň, na kterém tehdy stálo naše cukrovarnictví.

Roku 1858. pracovalo v cukrovarech českých 164 parních strojů v úhrnné síle 1213 koň. sil, a 182 parních kotlů, majících mohutnost úhrnem 5320 koň. sil.

a jakožto ředitel „Průmysl. jednoty pražské“ o zvelebení domácího průmyslu a obchodu. R. 1865. zvolen byl poslancem na sněm za Smíchov. Má též zásluhy o zřízení slovan-
ské obchodní akademie a o mnohá zřízení a podniky směřující k obecnému blahu, jichžto je mecenášem velkodušným. Pro zásluhy jeho udělen mu rytíř. kříž řádu cis. Františka Josefa, roku 1891. komthurský kříž téhož řádu.

Veškeré stroje vyrobeny domácími strojírnami. *) V 52 cukrovarech českých užívá se 300 hydraulických lisů, 4 lisy vřetenové, 4 centrifugy na kaši řepovou (na Zbraslavi), 1 baterie macerační dle Schützenbacha. Průměrem vytěží se jednoduchým lisováním pouze 78% šťávy. Kvalita řepy průměrná: Sacchar. = 15.29 Bllg., Polar. = 11.83, cukrnatost řepy odhadoval Walkhoff při 95% šťávy na 11.238%. Kvalita řepy jest vůbec v Čechách vždy mnohem horší, nežli ona v celní jednotě Německé. Těžení šťávy hydraulickým lisováním kaše bylo téměř všeobecně zavedeno. Pouze v Libňovsi (Haber) užíváno vedle lisů též na zkoušku macerace Schützenbachovy.

Odpařovací přístroje k zahušťování šťávy parou zpáteční od strojů jsou v 33 továrnách a sice: 16 těles jednoduchého účinku a 18 podvojných apparátů. Nejlepší jest soustava Robertova. V 25 továrnách užívá se kyseliny uhličitě k odvápnění šťávy. K tomu cíli žihá se koks nebo dřevěné uhlí a pracuje se návodem Kindlerovým nebo Klebergerovým. Užívání spodia a to v míře rozsáhlé je všeobecné, kříšení umořeného uhle dje se okyselením, kvašením a žiháním.

Roku 1858. spotřebovalo se v českých cukrovarech 29.500 víd. centů spodia (v ceně průměrné 5 zl. 30 kr. konv. měny), kteréž množství novým nahrazeno býti musí. Základní kapitál českých cukrovarů pácí se na 13 milionů zlatých konv. měny. Z 52 cukrovarů vyrábí se pouze v šesti surový cukr, ve 2 břečka, 44 továren zpracuje šťávu přímo na bílý cukr.

Melasy vyrobilo se 3.15% na váhu řepy, a spotřebovala se všechna k pálení lihu. Melasa obsahuje průměrně 42% cukru a poskytuje 10% lihu.

V kampani 1857.—1858. sklídilo se 4,589.688 víd. centů řepy na 46.515 měřicích (15.505 jitrech) a vyžadovala kultura řepy asi 1,116.360 pracovních dnů, začez se zaplatilo dělníkům kolem 400.000 zlat. konv. m. Továrny zaměstnávají denně 9000 dělníků, kteří během kampaně vydělají úhrnem 500.000 zlat. konv. m. Za palivo slouží kamenné a hnědé uhlí. Spotřeba na 1 cent řepy obnáší:

od 28— 44% pro uhlí kamenné,
 „ 75—100% „ „ hnědé.

*) Ze statistické zprávy, kterou přednesl Dr. Bělský, jednatel spolku cukrovarníků v rak. říši, ve valné hromadě dne 27. června r. 1858., dovidáme se, že 67 strojů dodala strojírna Breitfeld a Evans, 31 strojů dodali Daněk a spol. v Karlině, 7 Ruston, 4 Ringhoffer a t. d.

Cena uhlí klesá místy až na 6 kr. za 1 cent hněd. uhlí.

a stoupá „ „ „ 48 „ „ 1 „ kamen. „

Ve zprávě Walkhoffově přiložena též prof. Ballingem sestavená tabulka o kvalitě různých druhů paliva.

V kampani 1858.—59. zařízení v Čechách 7 nových cukrovarů a sice: *Vosov* (kníže Karel Schwarzenberg), *Peruc* (hr. Thun), *Chlumčany* (kníže Ad. Schwarzenberg), *Obora* u Bydžova (Dressler), *Vrby* (Alex. Schoeller), *Dol. Beřkovice* (kníže Lobkovic a rada Horský), *Lovosice* (Tschinkel). Byl to nový rozmach ruchu zakladatelského, jenž v kampani r. 1857. byl utuchnul následkem zvýšení daně na 18 kr.; spolek proti tomuto novému břemenu marně byl působil.

V kampani r. 1859.—60. zpracovalo se v Čechách 5,974.765 víd. ctů. řepy a založeny 3 nové cukrovary: *Zvoleňovos* (císaře Ferdinanda privátní statky), *Mratín* (hr. Ervín Nostic) a *Slatinany* (kníže Auersperk); řepy se urodilo méně a byla kvality špatnější než v létech předešlých. K motivovanému návrhu *Aloisa Olivy* (Ruzyně u Prahy) a soudruhů z Čech uzavřel výbor spolku cukrovarníků rakouské říše činiti potřebné kroky ke zřízení assekuračního spolku cukrovarníků, a práce přípravné byly příštím rokem ukončeny, načež spolek assekurační činnost svou započal.

Kampaň 1860.—1861. byla pro cukrovary velmi příznivá. Výborná kvalita řepy, uspokojující sklizeň a dobré ceny cukru vynahradily cukrovarníkům částečně škody kampaní předcházejících. V Čechách zpracovalo se 6,222.856 víd. centů řepy a povstaly 3 nové závody: *Sadová* (hr. Harrach), *Zlonice* (kníže Kinský) a *Modřany* (Dr. Zloch).*) Ve dnech 3. a 4. srpna 1862. odbýval spolek svou výroční valnou hromadu v Brně a z jednání uvádím tyto pro Čechy zajímavé podrobnosti. V kampani 1861.—62. zpracovalo se v Čechách o 460.057 víd. ctů. řepy méně nežli v roce předešlém, povstaly nové cukrovary: *Zásmuky* (hr. Sternberk), *Skřivany* (rytíř Ledvinka z Adlersfelsu) a *Liblice* u Čes. Brodu (Horský a spol.). Assekurační spolek cukrovarníků rak. říše zdárně zkvétal a získal za svého

*) Cukrovar zakoupen téhož roku Ferd. Urbánkem a Wagnerem, jimžto náležel 11 let; roku 1872. stal se závodem akciovým.


generalního tajemníka *Jul. Fritsche*,*) bývalého inspektora společnosti Magdeburské, výborného znalce odborného, jenž spolek velice zvelebil.

V této valné hromadě usneseno, aby sídlo spolku cukrovarníků přeloženo bylo z Prahy do Vídně, ačkoliv mnozí členové z Čech, Bachofen-Echt, G. Hodek, Szalatnay (Ovčary), Radlínský (Obora) a j., rozhodně se proti tomu opírali, uvádějíce na paměť, že spolek tento povstal vlastně k iniciativě cukrovarníků českých a v zemi této největší počet svých členův má. Rok na to složil Dr. Václ. Bělský úřad jednatele, byv zvolen za purkmistra města Prahy. Agendu spolkovou převzal zatím Dr. Aug. Weiler.

V pozdějších letech stranily se mnohé továrny české, zejména akciové, spolku, jenž přijal název centralního spolku cukrovarníků v rak. uher. říši. Po mém zdání byl antagonismus takový po stránce věcné neodůvodněný. Přehlízíme-li blahodárnou činnost spolku tohoto, shledáme, že mnohá nebezpečí fiskálních opatření vlivem svým buď zcela odstranil, anebo aspoň hrozící následky zmírniti se snažil ve prospěch *celé* industrie cukrovarnické. Kritické přetřásání nových method a vynálezů ve valných hromadách, tolikéž čilé, kolegiální obcování jednotlivých členů mezi sebou, měly ty nepopíratelné výhody, že manipulace skutečně racionelné záhy sobě cestu do továren razily, naproti tomu cukrovary varovány v čas před drahými experimenty pochybné ceny.

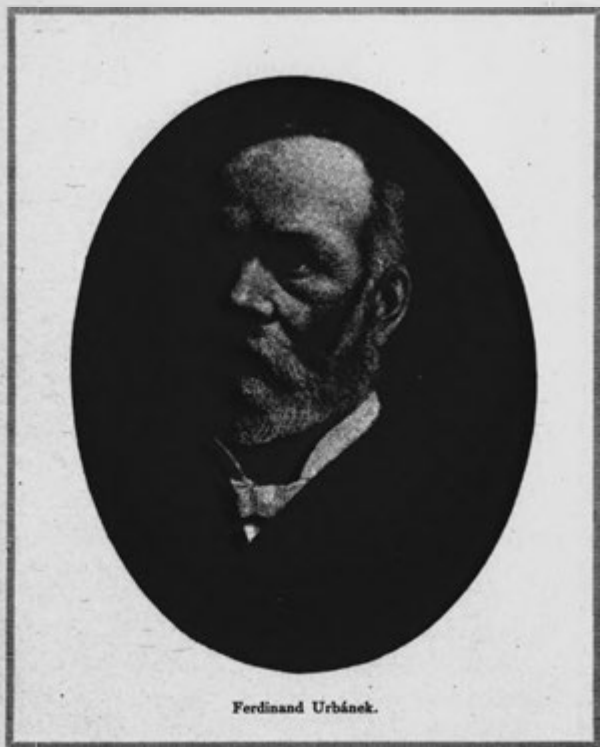
Vylíčení činnosti spolku tohoto v pozdějších letech, zvláště pak oné v posledním desetiletí, nenáleží ovšem již do mého nástinu dějepisného, nicméně přece nemohu opominouti poukázati na veliké a průmyslu našemu nad míru prospěšné spolupůsobení spolku centralního při zavádění posledních dvou způsobů zdanění. Poněvadž pak v nynější správě spolkové staly se některé stanovisku českých cukrovarů hovící změny, zasluguje toho centralný spolek v plné míře, aby všechny cukrovary naše byly jeho členy.

Přesídlení spolku cukrovarníků rakouské říše z Prahy do Vídně zavdalo podnět k založení podobného spolku, výhradně pro Čechy určeného.

*) *Julius Fritsche* narozen dne 10. listopadu  Dessavě. Působil v hodnosti ředitele až do 1. září 1880., načež odebral se na odpočinek. Nástupcem jmenován byl jednohlasným usnesením správní rady assekur. spolku syn předešlého *Julius Fritsche*, (nar. 24. listop. 1841. v Dessavě, kdežto otec jeho po skončené činnosti své se usadil).

V září r. 1868. došly úředního stvrzení Urbánkem a Olivou předložené stanovy „*Spolku ku zvelebení průmyslu cukrovarnického v Čechách*“, jehožto předsedou byl zvolen Urbánek 17. května 1870.

Ačkoliv působnost spolková v létech šedesátých vymyká se již z dispozice tohoto spisu, nemohu přece úplně ji minouti, protože zakladatelé a hlavní představitelé této činnosti spolkové získali si



veliké zásluhy o celou industrii už v době dřívější. Jest nám vzdáti zasloužené svědectví o blahodárné činnosti obou předsedův zemských spolků cukrovarnických, *Ferd. Urbánka* a *G. Hodka*.

Ferd. Urbánek nar. dne 19. května r. 1821. v Kroměříži, kdež byl otec jeho vlastníkem mlýna a hospodářem. *) Studoval gymnasium

*) Použil jsem životopisu Urbánkova v „*Listech cukrovar.*“ 1888. str. 247.—251. Podobizna jest snímek z velkého portrétu, který vzácnou ochotou pana JUDra. Tilscha byl propůjčen k výzdobě spisu tohoto.

v Kroměříži, filosofii v Brně, později též právnickou fakultu v Olomouci, kterou odbyl r. 1844. Cítě v sobě náklonnost k ekonomii, vstoupil za praktikanta ve vzorné hospodářství F. Horského, tehdy ředitele panství Libějického u Vodňan, kdežto pobyl až do r. 1847. Následující dvě léta strávil na panství Lysé jakožto tajemník hrab. Sweerts-Sporka a seznal zde poprvé cukrovarnictví vlastním názorem. Pojmu v za choť r. 1850. dceru pražského velkoobchodníka Waagnera, najal několik dvorů panství hrab. Lamberga v Kvasicích na Moravě a postavil tam cukrovar ve spolku se svým švakrem ryt. E. Proskovcem. Vědomosti své hospodářské i průmyslové přiváděl zde hojně k užitkům a položil tak základy k pozdějšímu svému materiálnímu blahobytu.

R. 1860. přesídlil Urbánek do Prahy a účastnil se zde ruchu národohospodářského. Koupiv od stavitele Zlocha pozemky i započatou stavbu cukrovaru v Modřanech, započal tam pracovati již v kampani 1861.—1862. Společníkem byl jemu Ant. Waagner, švagr jeho, a firma potrvála až do r. 1872., v kterémžto roce přešla v majetek společnosti akciové. R. 1862. stavěl Urbánek společně s hr. Harrachem cukrovar v Sadové a byl několik let spoluvlastníkem téhož. Velké zásluhy získal si Urbánek o zakládání cukrovarů akciových. Již roku 1862. odbýval na Kralohradecku přednášky o důležitosti cukrovaru v této krajině a skutečně podařilo se jemu r. 1863. získati rolníky k postavení továrny akciové, jejížto prvním předsedou byl. Téhož roku zvolen byl v okrese Jaroměřsko-Kralodvorském za poslance na sněm český.

V druhé polovici let šedesátých, zvláště po r. 1866., započala doba vzrůstání cukrovarů akciových, ve které Urbánek účastnil se nezištně a obětavě radou i pomocí, kdekoliv byl o to požádán. Snaha jeho směřovala také o spojení všech cukrovarníků českých k hájení společných zájmů, pročež usiloval o založení podobného spolku, jakým byl do Vídně přesídlivší spolek cukrovarníků rak. říše. Když pak spolek takový skutečně byl založen, jak shora jsme podotkli, Urbánek zvolen byl jednohlasně za jeho předsedu. Zásluhou jeho založen byl 1866. také Záložní úvěrní ústav v Hradci Králové, jehožto byl správním radou. R. 1869. spoluzakládal »Živnostenskou banku«, jejímžto místopředsedou se stal, a několik let působil jakožto předseda české hypoteční banky. Roku 1866. vyznamenán byl ryt. řádem Františka Josefa.

Urbánek byl povaha šlechetná, jedním z oněch vzácných lidí, kteří blaho jiných cení nad blaho vlastní, proto vítězila v něm často upřímná láska k člověčenstvu a nezištnost nad klidnou rozvahou obchodní. S velikými ztrátami spojeno bylo spolčení Urbánkovo r. 1870. s přítelem jeho Macháčkem ve Zdicích. K tomu přidružily se pohromy živelní a ztráty peněžité v r. 1873.—74., tak že Urbánek, zamítнув vyrovnání s věřiteli, v létech následujících provedl likvidaci, totožnou se ztrátou celého jmění.

Od r. 1876. až do r. 1882. zastával Urbánek úřad panského ředitele u barona Kleina v Immendorfu v Dol. Rakousích a po nějakou dobu současně byl inspektorem při odvodňování bařinatých pozemků téhož u Ostelato v Itálii.

Skvělé výsledky, jichž Urbánek roku 1884. se dodělal svou inspekci na statcích knížete Rohana v Sichrově, zjednaly jemu plné uznání knížete, a pověst Urbánkova jakožto odborného organisátora tak vzrostla, že mu svěřena byla r. 1886. inspekce panství Krásného Dvora (hrab. Jaromíra Černína). V tomto postavení setrval však jenom rok, neboť nezhojitelná nemoc, které později podlehl, hlodala již na jeho zdraví a životu.

Urbánek byl též činným po 6 roků jakožto vrchní inspektor při dani z cukru roku 1880. na základě počítání diffusorů zavedené a získal si v tomto postavení svou neunavnou činností, obdivuhodným taktem a roztomilou povahou všeobecné úcty a lásky nejen mezi podřízenými, nýbrž ve všech kruzích, s nimiž ho úřední postavení jeho ve styk přivádělo.

Urbánek zemřel po nemoci tříměsíční dne 27. října 1887.

Spolek ke zvelebení průmyslu cukrovarnického v Čechách, jehožto předsedou byl Ferd. Urbánek, netěšil se dlouhému trvání, ba nemohl se ani náležitě ujati, ačkoliv založení jeho v českých kruzích cukrovarnických vřele bylo uvítáno. Zanikl r. 1874. Příčin neúspěchu na tomto místě vyličovati nehodlám, budeť o nich časem obšírněji pojednáno.

Obratme nyní pozornost svou k nástupci zaniklého spolku a jeho prvnímu i dosavadnímu předsedovi. Jméno tohoto pojí se tak úzce s dějinami spolkového života a pokroku cukrovarnického v Čechách, že budoucí historik musí o nich společně pojednávat.

Gustav Hodek *) narodil se dne 12. dubna r. 1832. v Jihlavě, kdež byl otec jeho hospodářským správcem kláštera strahovského. Roku 1836. přestěhovala se rodina do Čech, a mladý Hodek byl určen ke školám latinským. Na přímluvu ředitele Zbraslavského cukrovaru, Frant. Wintera, jenž prohlížel časem pěstování řepy u otce Hodkova, dán byl Gustav do Prahy a studoval na vyšší realce



Gustav Hodek.

až do r. 1848.,účastniv se v památném tom roce hnutí politického jako studentský legionář. Na pražské stavovské technice absolvoval r. 1851. s výtečným prospěchem, načež poslouchal ještě na témž ústavě po další dvě léta Ballingovy a jiné přednášky z chemie

*) Použil jsem hojných zpráv ústních a písemných od kolegův a vrstevníků Hodkových, částečně též starší tištěné biografie.

technické. R. 1853. nastoupil za lučebníka do cukrovaru Postoloprtského (založeného r. 1852.), kdežto byl ředitelem *Strube*, a po kampani přidělen byl známému hospodářskému správci *Christianu Gassauerovi* co dozorčí síla při pěstování řepy. Následujícího na to roku vstoupil za inženýra do závodu Zbraslavského, kdežto Ant. Richter mladší oblíbil sobě snaživého technika, učinil jej v brzku správcem a zřídil jemu rozsáhlé chemické laboratorium. Hodkovi přidělen dozor nad výrobou spodia, v továrně hliněného zboží a nad velikými cihelnami. Mimo to bylo mu obstarati noční inspekci v cukrovaru burákovém, ježto starý ředitel *Winter* měl správu cukrovarnické manipulace v šichtách denních. Na Zbraslavi hlavně položen základ k všestrannému vzdělání Hodkovu po stránce technické i agrikulturné. Práce v laboratoři konané ve spolku s *Bedř. Schmidem* (pozdějším ředitelem cukrovaru v Osoblaze), byly jemu průpravou pro pozdější studie v příčině pěstování cukrovky.

R. 1856. přijal Hodek místo správce v Židlochovicích u Florentina Roberta, kdežto pobyl 2 roky a sepsal tam první své práce do berlínských »žlutých sešitů« (*Zeitschrift des Vereines für Zuckerindustrie im Zollverein*), Berlin 1856. str. 205.—212.: »Der französische Glühofen gegenüber dem von Louis Walkhoff verbesserten Schattenschen«; *ibid.* roč. 1857. str. 1.—23.: »Beiträge zur Anbahnung einer rationellen Behandlung der Knochenkohle«; *ibid.* roč. 1857. strana 278.—283.: »Bestimmung des Zuckergehaltes der Rübensäfte mit dem Aräometer nach Balling«.

Roku 1857. spolčil se kníže *Josef Lobkovic* s hospodář. radou *Horským* ku postavení velikého cukrovaru v Dol. Beřkovicích, a Hodek engažován za ředitele. Podniknuv instruktivnou cestu do Německa, doporučil majitelům zařízení 32 centrifug pro těžení šťávy řepové dle metody *Frickenhausovy*, což také provedeno, a továrna v Dol. Beřkovicích zaujala co do velikosti a zpracování první místo v Rakousku. V Dol. Beřkovicích působil Hodek co tech. dirigent po devět let. Roku 1864. zavedl tam Jelínkovu saturaci kalu a zlepšil později původní tvar otevřeného saturáku víkem *usavřítým*, opatřeným vysokým výparníkem, což ku překonání obtížného pění ne-málo přispělo. Zdokonalil též peci k pálení kostí na spodium a kříšení tohoto zjednodušil.

Závod Beřkovický znamenitě prospíval, zejména v letech pozdějších, a příčinlivý správce nestrádal si hlavně z tantiem úspory kolem 20.000 zl. S tímto kapitálem a vypůjčiv si od příbuzných a

přátel svých obnos v téže výši, pustil se do stavby vlastního cukrovaru v Pětipsech, kdežto laciné uhlí a výborná kvalita řepy pro podnik podobný velice se zamlouvaly. Stavba továrny umožněna byla hlavně tím, že choť knížete Jos. Lobkovice přihlásila se za tichou společnici na dobu 20 let. Zařízení cukrovaru v Pětipsech bylo velmi hospodárné, v mnohých detailech originelní.

Celkový kapitál 110.000 zl., jež podařilo se podnikavému snaživci sehnati, nestačil ovšem na postavení továrny v obvyklých tehdy rozměrech a luxurních detailech. Největší část soutrubí byla železná, rovněž tak vacuum a chladič na cukrovinu byly (snad první toho druhu) ze železného plechu. Saturáky čtyřstěnné pořídil mistr bednářský z fošen dvoupalcových, týž zrobil také všechny nádržky pro šťávu filtrovanou a pro druhé produkty ze silných dužin a vybil je uvnitř plechem cinkovým. Od Roberta ze Židlochovic koupeno 12 nádob, které již po 30 let k maceraci řepy byly sloužily, a z těch sestrojena v Pětipsech baterie diffusní, druhá to v Rakousku. — V první kampani r. 1866. zpracováno 70.000 víd. centů řepy výborné jakosti a použito mnohých zjednodušení v manipulaci za účelem úspory. Roku 1868. vynalezl Hodek svůj přístroj k zachycování šťávy na přestupnicích odpařovacích přístrojů a popsal i vyobrazil jej *) zcela nezištně, nevzav ani patentu. »Lapač šťávy« nalezl pod jménem »Hodek« upotřebení již ve všech cukrovarech celého světa a také vývody theoretické o přístrojích odpařovacích doznaly uznání a upotřebení podobně jako některá r. 1874. Hodkem v červených sešitech uveřejněná zlepšení vápenky Steinmannovy.**)

Hojného rozšíření došel též r. 1870. Hodkem sestrojený, roku 1872. popsaný titrační přístroj pro dělníky ku kontrole saturace. (Čas. cukrovar. 1872. svaz. I. str. 222.—227. »Příspěvky k saturaci«.)

Literární činnost Hodkova přerušena byla mnohostranným působením v hospodářské společnosti, v zemědělské radě, ve spolku assekuračním, vídeňském centralném a t. d., tolikéž vlastními starostmi při převzatém v nájem hospodářství sousedního velkostatku. Roku 1877. vydal pojednání o vývozném clu melasy a roku 1880. brožuru »Zur Zuckersteuerfrage«. Pozoruhodné pokyny pro hospodáře obsahuje spis jeho o pěstování řepy (roku 1882. a r. 1890.).

*) G. Hodek: Odpařovací přístroje (s vyobr. na tab. VII.). Časopis cukrovar. Svaz. II. str. 371.—387.

**) Časop. cukrovar. roč. III. 1874. »O pecech vápenných« (s vyobrazeními na tab. V. a VI.).

Činností svou spolkovou získal sobě Hodek všestranné zásluhy. Jest od r. 1854. členem »Průmyslové jednoty pražské«, kdežto po více roků zaujímal místo mezi členy ředitelstva. Uznáváje blahodárné následky pospolitého osobního setkávání a rokování techniků cukrovarnických za účelem vzájemného se poučování a pěstění kolegiálnosti, založil r. 1868. »Spolek cukrovarníků severních Čech«, jehožto byl předsedou až do r. 1882. Iniciativou Hodkovou a za přispění právě řečeného spolku severočeského, jakož obou družných spolků (středočeského a východočeského) založen byl ve valné schůzi cukrovarníků, konané dne 15. května 1876. v primatorské síni radnice Pražské *»Spolek pro průmysl cukrovarnický v Čechách«*. Dějiny spolku, jehožto předsedou jest Hodek ode dne založení, spojeny jsou se jménem muže tohoto, a mnohá blahodárně působící instituce v něm svého spoluzakladatele spatřuje; jmenujeme pouze »podpůrný spolek úředníků cukrovarn.«, »spolek pro zkoušení a přehlížení parních kotlů«, »pensijní spolek pro úředníky členů assekur. spolku«. Hodek vyslán byl r. 1880. spolkem pro průmysl cukrovar. v Čechách do nově se sestoupivší »Zemědělské rady« a zaujímá tam podnes místo předsednické v odboru pro hospodářský průmysl. S nemalou zálibou pracuje též jakožto člen správní rady assekur. spolku pražského, jenž jmenoval jej roku 1889. svým důvěrníkem naproti společnosti »Phoenix« v záležitostech protipojišťování. V jednáních vídeňského centralního spolku cukrovar., tolikéž ve vládních enquétech v příčině změny daně cukerné býval Hodek jakožto znalec činným a hájil tam platně zájmy industrie. Za takovouto činnost odbornickou dostalo se jemu zvláště r. 1878. pochvalného poděkování od ministerstva financí za spolupůsobení při vypracování předlohy, týkající se exportu cukru surového a konsumového. V poslední době vynasnažuje se Hodek, aby obchod cukrem, dosud výhradně jen v účtárnách jednotlivých velkoobchodníkův uzavíraný, proměnil se v pravidelný obchod bursovní.

Všestranně plodná, pro domácí průmysl český užitečná činnost Hodkova nalézá se dosud v plném proudu a slibuje nésti ještě mnohé ovoce ke zdaru naší industrie a českého národa, jehožto synem upřímným a obětovným Hodek vezdy osvědčil se býti způsobem rozhodným.

V.

Účastenství strojíren.

Dějiny cukrovarnictví v Čechách splynuly částečně s vývojem nejstarších závodů strojnických v Praze a se jmény zasloužilých zakladatelův, případně inženýrů jejich, tak že náleží jim zmínka v těchto příspěvcích historických.

Jakožto nejstarší firmy pražské sluší jmenovati strojírny *Šalam. Huber, Breitfeld a Evans a Jos. Ringhoffer*.

V následujícím podávám hlavní data o založení a působení těchto továren, pokud jsem se jich mohl dopátrati.

Strojírna S. Huber v Karlíně. *)

Šalomoun Huber, nar. r. 1813. v Bonnstättenu ve Švýcarsku, byl synem protestantského, chudého, ale dítkami hojně požehnaného mistra tkalcovského. Seznal záhy krušné stránky života a musil často jako školák v prázdných hodinách v přádelně pracovati, aby přispěl k výživě rodiny.

Jsa chlapec 13letý vstoupil do učení ve Frauenfeldu k mistru kotlářskému, jenž byl muž přísný a necitelný, tak že učedníku záčasné bylo snášeti hlad při napnutí všech sil tělesných.

Dostav za vyučenou jakožto mědikovec, provedl dávno tajené přání, hledati štěstí v cizině. Opatřen jsa vakem cestovním, s požehnáním rodičův a s malým zlatým penízem jakožto výbavou vydal se na cestu do Paříže roku 1832. Nalezl záhy práci u firmy »De-rosne & Cail«, která tehdy asi 30 dělníků zaměstnávala a zkvétati počala. Svou pilností a dovedností obrátil na sebe záhy pozornost chefů, kteří zaměstnávali jej při montování cukrovarů.

Roku 1835., tedy po tříleté službě, poslala jej firma jakožto vrchního monteara ke stavbě cukrovaru do *Židlochovic* na Moravě.

*) Použil jsem zápisků obchodních a pamětí rodinných, které mně propůjčil k nahlédnutí pan K. Huber, chef strojírny „Huber a Alter“ v Karlíně.

Tak octl se poprvé v Rakousku, a následkem výborných úspěchů továrny Židlochovické a protože byl s pokroky cukrovarství ve Francii obeznámen, získal jej továrník strojů *Dolainský* ve Vídni za dílovedoucího.

Dvě léta později vstoupil do služby u Heckmanna v Berlíně. Odtud vypudily jej ustavičné nájezdy policie, kteráž pronásledovala jej jako Švýcara a v Paříži pracovavšího dělníka, pročež odebral se Huber r. 1840. do Prahy a etabloval se pro sebe se skrovnými úsporami 600 zl. Z počátku bylo jemu zakoušeti protivenství se strany pražských mědikovců, kteří nechtěli jej do svého cechu přijati a žádali na něm složení mistrovského díla. Když se byli přesvědčili o mistrovství a sami mnohemu novému pokroku od Hubera se přiučili, naklonili se k němu přátelsky.

Roku 1849. stavěl Huber ve spolku s Evansem Duchcovský cukrovar, kdežto zařizovala se toho roku baterie macerační. Huber postavil tam též měděný ležatý varostroj vacuový, který měl již oblíbený teď tvar kufrovitý. Přístroj byl však příliš slabě sestrojen a proto smáčknuł jej tlak vzduchu; následkem toho upustil Huber od této formy vacua. V cukrovaru Duchcovském byl Šal. Huber po celou jednu kampaň jakožto správce zaměstnán.

Roku 1859. postavil Huber cukrovar v Radboři s tehdejším majetníkem panství na vlastní účet.

Mezitím byl již účastněn při stavbě mnohých nových cukrovarů, zejména objednaly od něho stroje: Vysočany, Sadská, Blatná, Libňoves, Slané, Vodolka, Syrovátka, Ruzyně, Zlonice, Kutná Hora, Lysá a mnoho jiných.

Na zavedení a vývoji saturace jevil velké účastenství, jakož se vůbec při zdokonalení nových method a strojů činně účastňoval. Naposled prováděl osobně stavbu a započetí práce ve velké raffinerii Janovské (Sampier d'arena) roku 1872., kdežto zavedeno bylo centrifugování cukroviny methodou Weinrichovou a Schröderovou.

Následujícím na to všeobecným úpadkem národohospodářským v roce 1873. a v létech následujících utrpěla firma těžké ztráty peněžní; nicméně prováděla v tom čase strojírna Huberova stavby mnohých rozsáhlých lihovarů v Čechách, Uhrách, Holandsku a v Belgii.

Šalomoun Huber zemřel roku 1886., podlehnuv vadě srdeční, a zanechal po sobě čestnou památku ve všech kruzích průmyslo-

vých, v nichžto bylo jemu činiti, jakožto muže bodrého, rozšafného, který vlastním přičiněním, pilností, poctivostí a odbornou znalostí vyšinul se z postavení chudého dělníka na stupeň zámožnosti a vážnosti všeobecné.

Zanechal po sobě bohatou sbírku výkresů, týkajících se vzniku průmyslu cukrovarnického a majících již nyní historickou cenu.

Strojírna Ringhofferova. *)

Zakladatel firmy v dějinách cukrovarnictví rovněž pozoruhodné byl *Josef Ringhoffer*, nar. dne 31. října r. 1785. v Praze. Otec jeho, František Ringhoffer, byl vlastníkem dílny mědikovecké v domě čís. pop. 102.—I. (na pobřeží blíže Klementina). Dne 15. listop. 1812. byl Josef Ringhoffer prohlášen za mistra, načež převzal od otce závod, kterýžto značně zdokonalil; roku 1839. rozšířil jej přikoupením domu číslo pop. 101.—II. Josef Ringhoffer dobyl si záhy chvalného jména solidností svých výrobkův, a v závodě jeho mnoho dobrých mistrů se vyučilo. Císař František jmenoval jej c. k. dvorním mědikovcem.

Roku 1847. dne 6. března zemřel Josef Ringhoffer, a syn jeho *František*, kterýž byl již roku 1841. dům čís. 101.—I. ujal a v něm slévárnu zařídil, převzal nyní také dílny mědikovecké a přesídlil ještě téhož roku do domu čís. pop. 1284.—II. Zde zařídil závod ve větších rozměrech a zařídil jej mimo práci mědikoveckou také na stavbu strojů. Poslednější dva vlastníci firmy zařídili v létech 1830.—1860. celou řadu cukrovarů buďto úplně nebo rekonstruovali je z velké části. Jsou to zejména tyto cukrovary:

Od roku 1830.—1850. Bílina, Konopiště, Dobrovice, raffinerie • »E. Jindř. Herz« v Praze, raffinerie Jos. Bärenreuthera na Smíchově, Vysočany, Čakovice, Chlumec, Rokoska, N. Bydžov, Zbraslav, Lysá, Libňoves, Jirny, Smidary, Líbeznice, Pečky. V létech 1850.—1860. ještě dalších 17 cukrovarů firmou touto zařízeno.

Strojírna, značně rozšířená, trvá dále, a nynějším chefem jejím jest František svob. pán Ringhoffer.

*) Z archivu rodinného a ze starých knih obchodních firmy: Frant. Ringhoffer, strojírna a továrna vagonů na Smíchově.

Strojírna Breitfeld a Evans

byla nejstarší v Praze a jedna z nejstarších v Čechách. *)

Roku 1832. založil *Karel Bedřich Breitfeld* ze Saska v Praze továrnu na krajky. K udržování při tom upotřebených strojů a ke stavbě nových povolal stavitele strojů *Evans* z Nottinghamu. Týž a pomocník jeho *Lee* zařídili malou dílnu strojnickou, ve které hotoveny a opravovány byly jen stavy tkalcovské a hospodářské stroje.

Oba jmenovaní strojníci nedocílili však valných úspěchův a byli konečně nuceni obchod přerušiti. Když byl *Lee* vystoupil, ujal se věci Breitfeld a převzal tehdejší malou továrnu, při čemž Evans po nějaký čas zůstal tichým společníkem. Poměry zlepšily se zatím, a Evans získal sobě nemalou zásluhu o vychování dobrých sil pracovních a o zdokonalení jich výkonů.

Kolem roku 1845. věnovali se Breitfeld a Evans výhradně stavbě strojů, kteréžto požívaly již tehdy chvalné pověsti pro solidní provedení, a pracovala továrna v tom čase se 60 dělníky, měla parní stroj o 8 koňských silách, 15 soustruhů a ostatní potřebné stroje pomocné.

Roku 1851. měla strojírna již mnohé objednávky parních strojů, parních koflů rozličných soustav a těšila se hojným zakázkám zařízení hornických, obzvláště však vynikala zařízením cukrovarů.

Vzmáhání se průmyslu cukrovarnického a lihovarnictví, tolikéž přeměna strojního zařízení v pivovarech a mlýnech měly stále příznivější účinek v rozvoj strojírny a její rozšiřování. Roku 1872. pracovala již se třemi stroji parními úhrnem o 40 koň. sil.

Ve strojárně Breitfeld a Evans vycvičilo se prakticky více proslulých inženýrů, mezi nimi též Čeněk Daněk, kterýžto, pobýv delší dobu v závodě tomto, založil roku 1854. ve spolku s Josefem Götzlem první strojírnu v Karlíně. Tato rychle vzkvétala a opětovným vydatným rozšířením v letech 1863., 1868., 1871. a 1872. vzrůstala v závod velice rozsáhlý.

Strojírna, kterou Daněk roku 1854. ve spolku s Götzlem byl založil, prováděla hned z počátku svého vzniku mnohé stroje hor-

*) Použil jsem materialu z archivu akciové společnosti strojírny dříve „Breitfeld, Daněk a spol.“, katalogu toutéž firmou na světové výstavě ve Vídni r. 1873. vyloženého a také soukromých sdělení některých starších pp. inženýrů.

nické a hutnické, zvláště pak dodala od roku 1854.—1862. pro následující cukrovary úplné strojové zařízení: *Krásný Dvůr, Outice, Křimice, Ronov, Vosov, Dol. Beřkovice, Peruc, Chlumčany, Lovosice, Slatinany, Zvoleňoves, Ovčary, Modřany, Skřivany, Liblice a Sadovou.*

Od r. 1862. až do r. 1872. zařízení bylo firmou Daněk a spol. ještě 86 úplně nových cukrovarů, tedy celkem 102 továrny. Mimo



Karel Bedřich Breitfeld.

to prováděny byly ovšem také rekonstrukce čtených cukrovarů. V závodě Daňkově pracovaly r. 1857. dva parní stroje (10 + 2 koň. sil) mimo 42 stroje pomocné. R. 1872. již měla strojírna 9 parních strojů (úhrnem 120 koň. sil), zaměstnávala asi 700 dělníkův a měla několik set pomocných strojů.

Roku 1862. založil svob. pán Riese-Stallburg strojírnou v Ústí nad Labem, kteroužto firma Daněk a spol. r. 1866. v nájem převzala

a rozšířila. Všecky tři závody (v Karlíně, v Praze a v Ústí n. L.) převzala r. 1872. akciová společnost pod firmou: Akciová společnost strojírny dříve Breitfeld, Daněk a spol. v Praze (Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Breitfeld, Daněk & Co. in Prag).

Jmenované strojírny odchovaly celou řadu elevů odborníků, z nichžto někteří své vlastní strojírny založili.



David Evans.

Čeněk Daněk *) narozen 5. dubna r. 1827. v Cholticích, kde otec jeho v tom čase sládkem na tamějším pivovaru byl. Školy navštěvoval v Chlumci a na Horách Kutných. Jevil již z mládí velikou zálibu a vlohy k mechanice. Ve stáří 15 let přijat byl po

*) Životopisná data čerpal jsem ze soukromých zpráv pp. Josefa Daňka, sládky v Chlumci nad Cidlinou a bratra Čeněkova, též z dopisu pana J. Duffka, býv. ředitele a správ. rady strojírny dříve „Breitfeld, Daněk a spol.“ v Praze. Podobizna (z r. 1863.) pochází ze sbírky Bedř. Freye sen. ve Vysočanech.

přání otcově ke sboru ženijnímu, ale vystoupil záhy a zanášel se ve Vídni studii technickými až do roku 1845. V tom čase rozhodl se pro odbor strojnický a vyučiv se v Praze u Božka, mechanika na pražské technice, vstoupil k dalšímu svému zdokonalení jako elev do strojírny Breitfeld & Evans v Praze. Zde věnoval se s obzvláštní zálibou stavbě strojů a průběhem několika let osvědčil se ve



Čeněk Daněk.

svých výpočtech a konstrukcích býti tak velice nadaným a schopným inženýrem, že svěřovány jemu stroje nejcennější a to po výtce pro cukrovary.

Jak již nahoře doloženo, založil Daněk r. 1854. ve spolku vlastní strojírnu, která rychle prospívala. Roku 1861. byl Daněk zvolen za poslance města Karlína na zemský sněm.

Daněk vynalezl celou řadu nových výhodných konstrukcí a zlepšení na strojích cukrovarnických. Při lisech hydraulických

zlepšil mechanická přitlačovadla (poussoirs) a skříň tlakostrojnou (Pumpenkasten), prováděl též některé starší výzkumy prof. Ballinga *) zlepšením konstruktivním.

Stojatá tělesa odpařovací (»Roberty«) zdokonalil Daněk v mnohé příčině, načež soustava tato v Čechách všeobecně byla zaváděna. Roku 1857. postavil Daněk v Beřkovících soustavu sedmi těles odpařovacích, kterážto dle svědectví Walkhoffova (»Böhmens Rübenzuckerfabrikation« str. 101.) »byla svého druhu jediná, protože připouštěla na základě svého zařízení a seřazení odpařování s částečně jednoduchým, dvojnásobným a trojnásobným účinkem páry, zcela dle libovůle továrníka«.

Největší zásluhy získal si Daněk zavedením kalolisů do cukrovarů a tím přispěl hlavně k rozšíření saturace kalu. **)

V kampani 1863.—1864. zlepšil Daněk v mnohé příčině kalolis anglický soustavy Needham-Kitte a byl *prvním*, jenž dřevěné součástky *železnými* nahradil. Pokusy prováděly se v cukrovaru Vysočanském. Vizme o tom záznamy očitého svědka (p. ředitel Jan Duffek), které mně byly zapůjčeny k nahlédnutí:

»Když za příčinou získání čistších šťav řepových povstala v kampani 1862.—1863. Frey-Jelínkova saturace s použitím většího množství vápna, přišlo se při konaných pokusech k tomu přesvědčení, že veliké množství resultujícího při tom kalu saturačního nelze naprosto zpracovati se stávajícími ceďáky Taylorovými a že nutno se postarati o lepší konstrukci, má-li saturace Jelínkova vůbec obstáti.

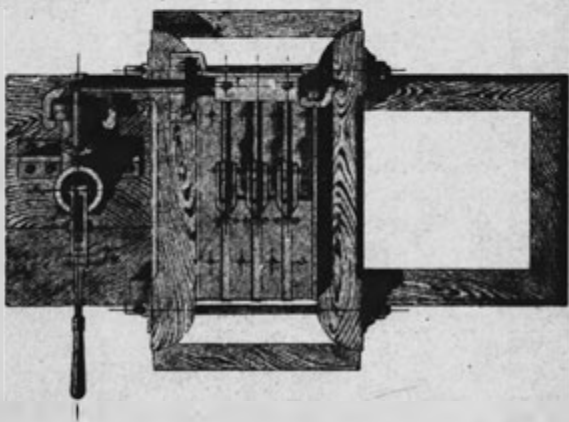
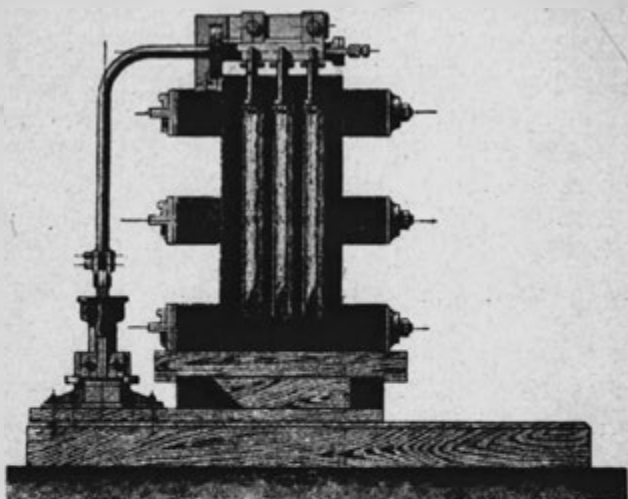
Tato okolnost přivedla Daňka, jenž přihrádkový ceďák (Fachfilter) Needhamův pro fabrikaci porculánu již r. 1862. na výstavě v Londýně byl seznal, k šťastné myšlence, že tento ceďák, vhodně jsa upraven, mohl by zmoci veliké množství kalů saturačních. Zkuše-

*) Již r. 1836. doporučil prof. Balling zavedení ocelových plechů lisových na místě rohožek rákosových nebo proutěných a r. 1838. uveřejnil (Ökonomische Neuigkeiten und Verhandlungen) pokusy o nejpříznivějších výrobcích hydraulickým lisováním. Zejména kladl důraz na to, že stoupáním tlaku množství vylišované šťávy vzrůstá, avšak poslední podíly šťávy největšího tlaku vyžadují. Jediným lisováním nelze všecku šťávu vytěžiti, množství vylišované šťávy jest při stejné síle tlakové větší, dříve-li se tlačení rychle až k největšímu tlaku, nežli koná-li se lisování pomalu a postupným zatížením ventilu zajišťovacího.

**) Viz o tom „Beitrag zur Kenntniss der Zuckerverluste im Scheideschlamm bei dem Frey-Jelinek'schen Verfahren“. Von Lud. Krieg, tech. Verwalter zu Königsaal. Zeitschrift des Zollvereins. 1864. str. 410.—419.

Podobně též „Die eisernen Filterpressen von R. Riedl und Kemnitz in Halle“. ibid. 1864. str. 642.—654.

nost domněnku tuto jen částečně potvrdila; ještě v kampani 1863. pracovalo se ve Vysočanech s cedákem Needhamovým, ale ukázaly se některé vady, které práci valně zdržovaly. Zejména těžkopádná, zdlouhavá manipulace s vyprazdňováním a neméně zborcování se



Anglický kalolis soustavy Needham-Kitte. (Dva pohledy: 1. nárys, 2. půdorys.)

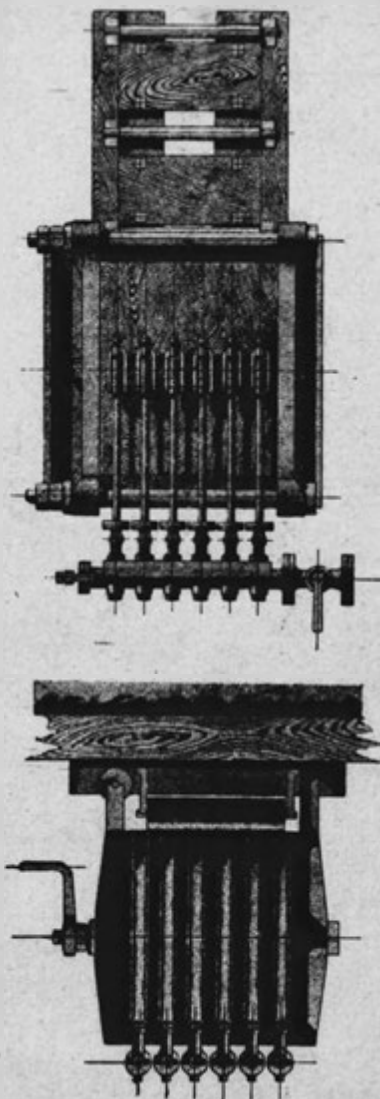
dřevěných přihrádek byly rychlé práci na závadu. Daněk slíbil četným, při zkouškách Vysočanských přítomným cukrovarníkům, že postará se o zdokonalení kalolisu, a učinil tak v plné míře. Zejména *těsnění na obvodu s železnými vložkami cedákovými* zvýšilo výkon-

nost kalolisu, tak že stačil pak zpracovati v pravý čas a bezvadně mnohem větší množství kalů. Tím teprve saturaci otevřena byla nová, volná dráha.« — Rozličné strojírny zmocnily se vynálezu

tohoto, a kalolis brzo doznal mnohonásobné modifikace. Majitelé různých patentů navzájem se stíhali žalobami, až konečně v únoru r. 1867. sestoupila se v Paříži notářským spisem ověřená společnost spojených patentů kalolisových

(Société des brevets des filtres-presses réunis), která skládala se z následujících vynálezců: *Jacquier* a *Daněk* z Rakouska (zástupcové *Perier*,

Possoz a *Cail* & spol.), kteří vykazali se patenty ze dne 4. ledna r. 1864. a ze dne 25. téhož měsíce a roku. Němce *Trinksa* zastupovali *Farinaux*



Původní Daňkův kalolis s železnými plotnami čelními a dřevěnými vložkami.

Baudet a *Boire* na základě patentu ze dne 15.

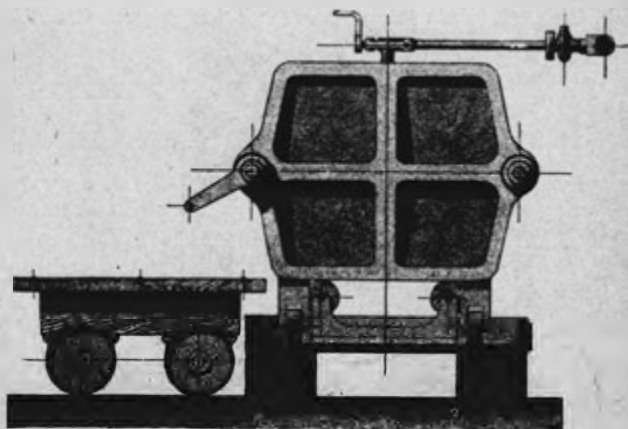
dubna 1864.; konečně zastoupen byl Němec *Heckner* na základě patentu ze dne 29. června 1864. a *Du Rieux* & *Roettger* na základě patentu ze dne 23. března 1866.

Ve spisu všemi společníky podepsaném uznáno za právo jak následuje: *)

*) *H. Tardieu*: „Histoire de l'invention des filtres-presses d'après un grand nombre de documents“. Paříž. 1881. str. 6.

Tardieu (inženýr a generální jednatel centrálního spolku cukrovarníků Francie a kolonií franc.) opatřil obšírný svůj spis hojnými vyobrazeními a slovními popisy různých patentů, začínaje od výsady *Howardovy* z r. 1814.

1. Upotřebení montejesu náleží k výsadě Jacquiera. *)
K výsadě Daňkově náleží:
2. Vnitřní průchodní kanál k napájení komor, utvořený vykroužením ploten.
3. Těsnění na obvodu rámců a ploten prostřednictvím plachetek.
4. Dva svorníky k souběžnému pošinování rámců a ploten.
5. Rámce k vyndávání spůsobilé.
6. Uzavírání přístroje jediným šroubem pomocí křídlové páky nebo klíčem.



Původní Daňkův kalolis s železnými plotnami čelními a dřevěnými vložkami.

Úvaha předcházející vybízí nás přímo k ocenění neméně proslulého inženýra strojnického, jenž vynálezem svým dal podnět k zdokonalení a rozšíření kalolisů. Jest to Hugo Jelínek, vynálezce saturace kalu a mnohých jiných pokroků cukrovarnické manipulace.

Hugo Jelínek narodil se dne 31. března r. 1834. v Loktě z rodičů českých. Prvního vzdělání nabyl na školách v Plzni, kamžto se matka přestěhovala, když byl otec Jelínkův r. 1836. zemřel. Roku 1849. vstoupil J. na přípravný kurs pro polytechniku v Praze a na tomto poslednějším ústavu studoval v letech 1851.—1855. obíraje se po výtce předměty z oboru chemie. Nemoha dosíci žádného honořovaného místa v cukrovaru viděl se nucena vstoupiti roku 1856. do

*) Dle svědectví p. H. Jelínka a jiných svědků montejes upotřeben byl již při pokusech r. 1863. ve Vysočanech k návrhu zesnulého Ferd. Urbánka, a Jacquier práci tu teprve ve Vysočanech seznal.

stavební kanceláře Ústecko-Teplické správy stavební, avšak již 11. ledna r. 1857. přijal bezplatné místo lučebníka v cukrovaru Křimickém u Plzně. Zde pobyl dvě kampaně, a když r. 1858. ku přání J. Pokorného, ředitele cukrovaru ve Veltrusích, tehdejší hospodářský rada a spolumaj. cukrovaru A. E. Komers hospodářskou zkušební stanici výhradně pro cukrovar byl založil a bohatými po-



Hugo Jelínek.

můckami vyzbrojil, jmenován H. Jelínek správcem jejím a spolu svěřeno mu místo tech. příručího v cukrovaru. Již tehdy pokoušel se, na ten čas neúspěšně, o odstranění starého způsobu čerení šťávy saturováním přímým. K tomu vymohl sobě H. Jelínek z ohledů berních zvláštního svolení c. k. zemského finančního ředitelství a zpracovalo se při pokusech dotýčných v měsíci září roku 1858. v několika dnech kolem 1500 víd. centů řepy. Na zkoušku při-

dáváno vápna částečně hned do kruhadla, dílem až do kotle saturačního; množství přidaného vápna obnášelo 2—5% na váhu řepy.

Saturace surové šťávy zčeřená prováděna ve starých lučácích bez prostoru stoupacího, a plyn saturační zplozený v peci Rousseau-ovy soustavy (na uhlí dřevěné) přiváděn byl do šťávy soutrubím násoskovým, jímžto se obyčejně stahovala čirá šťáva od kalu. Práce tak primitivně provozovaná stěžována byla nedostatečnými prostředky



Skupenina kolem první peci vápenné ve Vysočanech v květnu r. 1863.

V pozadí malá pec koksová, jež sloužila k pokusům v malém; v popředí pec upotřebovaná při zkouškách ve velkém. Tato byla zrobena ze dvou plechových reservoirů a vyzděna šamotovými cihlami.

1. Čeněk Daněk, továrník strojů v Praze.
2. K. Míkula, cukrm. Slatinany.
3. Bedř. Frey starší, majitel cukrovaru Vysočany.
4. Rabe, cukrmistr tamtéž.
5. Bedř. Frey mladší, továrník, Vysočany.
6. Ferdinand Urbánek, továrník, Mořany.

7. Dr. Aug. Weiler, spolkový lučebník.
8. Karel Frey, Vysočany.
9. Hugo Jelínek, správce cukrovaru, Vysočany.
10. Schaller, adjunkt cukrovaru, Vysočany.
11. Dělník, obalující pec koks.
12. Šalom. Huber, továrník strojů v Karlině.

materiálními tou měrou, že Jelínek odhodlal se vyčkati doby příznivější. Nepozbyl však důvěry k myšlence jednou pojaté, neboť cukrovina vyrobená byla bezvadnou a hotový cukr pěkného vzezření

Roku 1860. povolán byl H. Jelínek tehdejším vlastníkem cukrovaru Horoměřického, V. Hoffmannem, za správce technického tamtéž, načež továrna byla návodem Jelínkovým nově přestavěna a rekonstruována. Po kampani hladce odbyté přijal nabízené jemu Bedřichem Freyem sen. místo ve Vysočanském cukrovaru, kterýžto řídil společně s Bedř. Freyem mladším.

Posléze jmenovaný byl snaživým, pro pokroky a nová zlepšení horlícím cukrovarníkem, pročež Jelínek našel v něm milého soudruha v práci a snažení. Zejména zajímal se B. Frey ml. o dosavadní pokusy Jelínkovy v Oužicích provedené a podnikli oba správcové společnou práci novou řadu zkoušek, k čemuž závod Freyův propůjčil s veškerou ochotou potřebné prostředky.

Již v kampani 1862.—63. přestavěna byla stanice pro čření na zpracování asi 5000 víd. ctů. řepy dle nového návodu. Množství to k tomu cíli z kampaně rezervované zpracováno bylo ode dne 7. května průběhem 5—6 dnův; saturace kalu dařila se bez závady, provázena byvši jednomyslnou pochvalou asi 200 hostů z Rakouska i z daleké ciziny, kteří novou a mnohoslibnou práci napjatě sledovali.

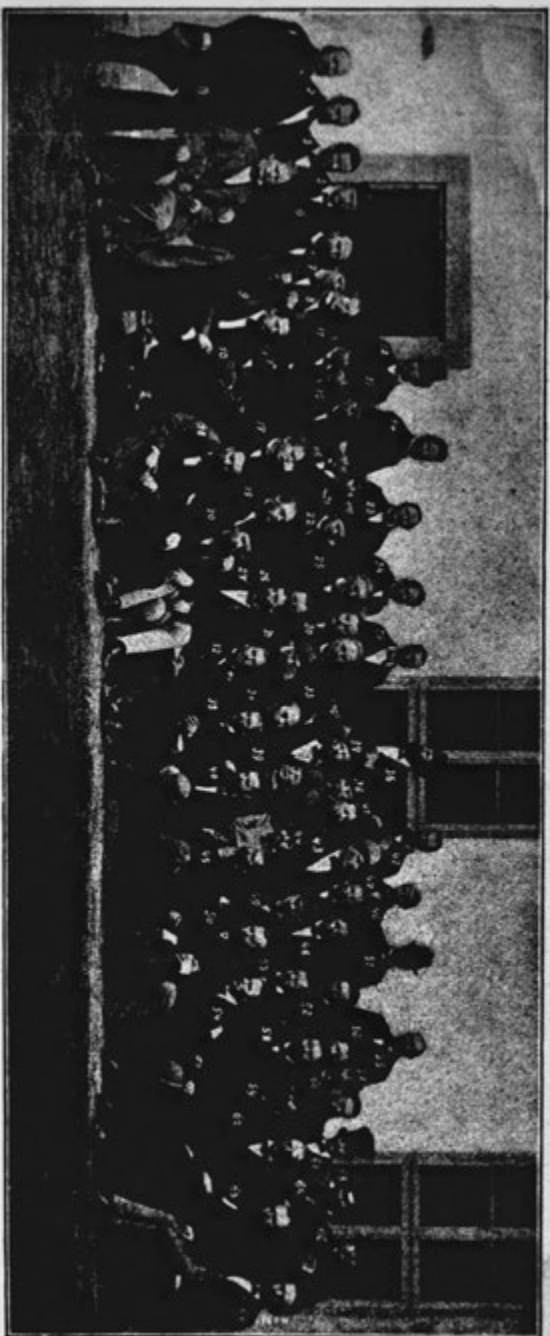
Ještě jeden, neméně důležitý vynález v témž čase byl připravován.

Téhož dne 7. května 1863. konány zkoušky s dřevěným kalolise Needhamovým, jež v původní jeho formě (k lisování kaolínu) postavila firma *Knopp & Thode*. Kal z čření resultující nemohl před tím úspěšně býti zpracován řečeným kalolise, avšak saturační kaly z nové práce Vysočanské znamenitě se cedily a lisovaly, poskytující šťávy čiré a ohnivé, vedle pevných, na pohled suchých kalů. Nová manipulace tak se zalíbila, že již v nejbližší kampani pracovaly s ní továrny: Vysočany, Nové Dvory (Ovčáry), Zvoleňoves, Oužice, Dolní Beřkovice, Hradec Král., Zbraslav a Modřany.

Tak zahájena nová era v čistění šťávy řepové, saturace Frey-Jelínkova slavila svůj úspěšný pochod po celém světě cukrovarnickém.

Následující dva roky zabýval se H. Jelínek zaváděním saturace. Usadiv se bytem v Karlíně, podnikal neustále cesty do cukrovarů domácích i zahraničních.

R. 1865. přesídlil do Plzně a vstoupil tam do spolku se svými bývalými učiteli, pozdějšími kolegy, s oběma řediteli cukrovaru bratřími Jos. a Jiř. Pokornými. Založili společně lihovar a továrnu lisovaných kvasnic, kterážto dosud je v činnosti. Oba bratři Pokorní, vzdavše se cukrovarnictví, obstarávali řízení nového závodu, Jelínek



Skupenina hostův při pokusech se saturnací Frey-Jelinkovon v květnu r. 1863. ve Vysokanech.

- | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. P. C. Siedek, ředitel cukro- | 15. Jan Hořík, adj. z Oulic. | 30. Lhailier, továrník z Brna. | 42. — — — | 55. — — — |
| varu v Nepajedlech. | 16. Jos. Khodl, cukrm. z Koso- | 31. B. Frey starší, maj. cukrov. | 43. Schröder, | 56. Thurnb (Dobrovic). |
| 2. Karel Kurzweil, mísejce ca- | 17. Hugo Lesdecke. | 32. Hugo Jelínek. | 44. Dolánský, továrník mléčných | 57. — — — |
| kovaru v Blatně. | 18. Fr. Janda, cukrm. z Peruce. | 33. B. Frey mladší z Vysokan. | výrobků z Vídně. | 58. Ed. Siegl z Bernartice (Rak. |
| 3. Schröder, | 19. Lesdecke. | 34. Dr. Aug. Weller, ložebník | 45. Salom. Huber, továrník stroh | 59. Skala, ředitel z Konojpit. |
| 4. — — — | 20. Jos. Pšaggr, ředitel z Peruce. | spolku cukrov. rak. Hle. | 46. — — — | 60. Frant. Budmann, ředitel se |
| 5. — — — | 21. Gallauer. | 35. Jos. Pokorný, ředitel z Oulic. | 47. — — — | Záletic (Morava). |
| 6. Barilla. | 22. E. Brunner, ložebník z Vídně. | 36. Schaller, adjunkt (Vysokan). | 48. — — — | 61. — — — |
| 7. F. V. Goller (Radhoř). | 23. — — — | 37. C. Darský, tov. stroj (Prah). | 49. Robert Schorlech, ředitel. | 62. — — — |
| 8. — — — | 24. — — — | 38. Jacquier, intenz. cukrovaru | 50. Alex. Hlechl, jutebnka, maj. | 63. — — — |
| 9. Krohn (Nový Bydlov). | 25. Siebrand, ředitel z Lync. | 39. — — — | 51. Srobné mladší. | 64. Braun, ředitel z Křid. Dvora |
| 10. Lesdecke, | 26. — — — | 40. Knechtard, továrník mlék- | 52. Dr. Wehle (?). | 65. Ryba, cukrm. z Čakovic. |
| 11. Jan Sehnánek, intenz. z Vídně. | 27. Gustav Hodek, ředitel z Dol. | 41. ných výrobků z Brna. | 53. Pavel Kipping (Suzany). | 66. M. Theodor ze Zbraslav. |
| 12. Fr. Walek, obchod. z Prahy. | 28. Eduard Karob. | | 54. Karel Mikula. | 67. Kriegl, ložebník se Zbraslav. |
| 13. — — — | 29. Julius Wagner (Prah). | | | |
| 14. Radlinský, ředitel v Obolce. | | | | |

však zabýval se i na dále přestavbou a rekonstrukcemi cukrovarů, čímž stal se známým po celém Rakousku i daleko za hranicemi.

Krise národohospodářská v letech sedmdesátých učinila přítrž organizační činnosti Jelínkově, pročež přeložil pole svého působení do Ruska, kdežto přivítali jej četní přátelé cukrovarníků s mnohými sympathiemi a uvedli jej záhy do nejlepších kruhů. Podporován jsa s mnohých stran rozvinul zde Jelínek úspěšnou činnost a otevřel v Kijevě ve spolku se strojním inženýrem Mikoleckým technickou kancelář, při čemž oba společníci převzali zastoupení strojírny »E. Škody & spol.« v Plzni.

V tomto postavení rekonstruoval H. Jelínek mnoho cukrovarů na Rusi a v cizině, při čemž zastával vrchní řízení vystaveného jím cukrovaru a raffinerie až do r. 1879.

Začátkem r. 1880. přesídlil do Prahy a převzal řízení technické kanceláře, kteroužto řečená strojírna tam byla zřídila.

O technických vynálezech a výzkumech Jelínkových nebudu se v tomto nástinu životopisném šířiti, neboť uloženy jsou po výtce v důkladných úvahách Jelínkem sepsaných v odborných našich časopisech. Stačí zde poukázati jen k některým jeho výsledkům technické činnosti. R. 1870.—71. jal se zaváděti první zmenšené diffusory v Plzni a v Rakovníku. Ve spolku s vrchním inženýrem Wellnerem v Plzni sestrojil a provedl r. 1879. v Postoloprtech první, nyní tak oblíbené a rozšířené odpařovaky soustavy »Wellner-Jelínkovy«, podoby kufrovitě. Soustava tato rozšířena jest během 11 roků ve více než 600 kusech po všech cukr vyrábějících zemích. Podobného uznání došly ležaté vacuové varostroje téhož systému Wellner-Jelínkova, s topením etážovým, které poprvé zavedeny byly počátkem r. 1882. Známý jsou též odborníkům kaloristory protiproudové téhož systému a zlepšené kondensatory kataraktové.

Mimo monografii o čistění řepové šťávy vápnem a kyselinou uhličitou (kterouž vydal r. 1863.) napsal Jelínek různé články do listů odborných. R. 1882. (po druhé pak 1886.) vydal v souborné monografii své různé úvahy o přístrojích a stanicích odpařovacích.

Pro výstavu jubilejní r. 1891. v Praze pořádanou vykonal H. Jelínek rozsáhlé práce přípravné a účastnil se pořízením hojných plánů a diagrammů znázorňujících v ohledu retrospektivním historický vývoj přístrojů a manipulací cukrovarnických. Hugo Jelínek jest prototyp českého inženýra cukrovarnického a vynikajícím pionérem doby novější.

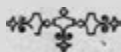
Doslov.

Rok 1860. jest metou těchto příspěvků dějepisných, a jestliže o své újmě přičinil jsem některá data sáhající za tuto hranici časovou, chtěl jsem jejich důležitost při slavnostní příležitosti jubilejní výstavy zemské alespoň částečně naznačiti. Platí to zejména o epochálním vynálezu saturace Jelínkovy, tolikéž o činnosti vynikajících odborníků českých. Nedošloť prozatím svého spracování období 1860—1890 a právě perioda tato vyznamenává se největším rozvojem a netušeným zdokonalením průmyslu cukrovarnického v Čechách. Jaká to summa intelligence a úspěšné práce skrývá se v pokrocích posledních let!

A přece nelze v klidu spočinouti. Právě pohledy do minulosti činí nás ostražitými do budoucna.

Nejskvělejší naše vymoženosti budou časem nedostatečnými naproti *rostoucí soutěži světové* a co je dnes pýchou našich techniků, snad záhy soupeř překoná.

Tak dělo se odedávna a také historik doby moderní shledá toho nescíslné doklady.



817.

Ukázka práce macerační v Jirnech	65
Stav cukrovarů v Čechách v roce 1841.	66
„ „ „ „ 1842.	67
„ „ „ „ 1843. a rafinace v Rakousku r. 1843. . . .	68
„ „ „ „ 1844.	71
Stav cukrovarů v Čechách r. 1845. a 1846	72
Inventář strojového zařízení v Martinovsi	74
Manipulace v Martinovsi v letech 1835.—1848.	79

Ukázky z archivu cukrovaru Dobrovického	83
Encovany u Litoměřic	85
Seznam cukrovarů z let 1840.—1850.	86
Ze starých pamětí cukrovarnických. (Obrázek kulturně historický)	88

IV. Stav průmyslu v době od r. 1850.—1860.

Přehled všeobecný	93
Cukrovar Syrovátka	97
„ Žehušice u Čáslavě	98
První daň podnětem spolčování	99
Vliv činitelů vědeckých a spolkových	101
Profesor Karel Balling (s podobiznou)	103
Josef Pokorný v Oužicích (s podobiznou)	104
Seznamy osob přítomných ve valných schůzích spolku cukrov. rak. říše v letech 1856.—1858.	109
Dr. Aug. Weiler (s podobiznou)	110
Alois Oliva v Ruzyni	112
Cesty Walkhoffovy po cukrovarech českých v kampani 1858. a zpráva o nich	113
Založení assekur. spolku cukrovarníků r. 1860.	115
Ferdinand Urbánek (s podobiznou)	117
Gustav Hodek (s podobiznou)	120

V. Účastenství strojřen.

Strojřna S. Huber v Karlíně	124
„ Ringhofferova	126
„ Breitfeld a Evans (s podob. obou)	127
Čeněk Daněk (s podobiznou)	130
Hugo Jelinek (s podobiznou)	134
Skupenina kolem první peci ve Vysočanech	136
Skupenina hostů v r. 1863. ve Vysočanech	138
Doslov	140

