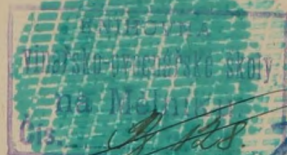


Číslo	1
inventární	2 5 l.



Výroba ovocných vín a lihovin v Normandii a Bretagni.

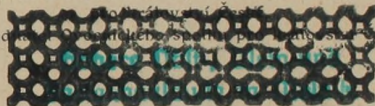
(Vyňatek ze zprávy o studijní cestě do Francie
konané ve dnech 23. září až 24. října 1908.)

Napsal

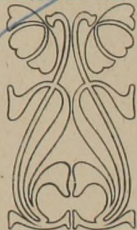
M. S. JINDŘICH FOŘT,

inspektor ovocnictví a vinařství českého odboru rady zemědělské

... t. č. jed ...



Vyšší ovocnicko-vinařská a
zahradnická škola na Mělníce



Vysoká škola zemědělská
knihovna zahradnické katedry
LEDNICE na Mor.

1.701/Led



V PRAZE 1909.

Nákladem českého odboru rady zemědělské pro král. České. — Tisk Rolnické tiskárny v Praze.

Inventární deník pol. 505/46



Úvod.

Blahovůli vys. c. k. ministerstva orby bylo mně umožněno podniknouti studijní cestu do Francie, bych seznal zejména ovocnictví Francie se zvláštním zřetelem na výrobu ovocných vín. Na cestě té byla mně poskytnuta příležitost seznati též světoznámou výrobu vín champánských.

Procestoval jsem dle předem propracovaného programu departementu Meurthe et Moselle, (Nancy, Malzeville), dep. Meuse (Bar-le-Duc), dep. Marne (Epernay), Paříž a okolí, Normandii (Rouen, Darnétal, Caen, Lisieux) a Bretagne (Rennes, Saint Brieuc, Binic, Etables a Morlaix).

Francie, kolébka téměř všech našich moderních vymožeností, může právem říci: »Nous marchons à la tête de la civilisation«, neboť řada moderních vymožeností a vědeckých problémů byla rozřešena ve Francii. Tak i ovocnář a vinař pohlíží vždy s úctou na tuto zemi. Tam poprvé prováděl se systematický řez ovocných stromů, zavedly se umělé tvary stromů, čímž docilen lepší vývoj plodů, poprvé konservováno ovoce sterilizací, poprvé upotřebeno různých chemických prostředků k hubení škůdců atd. Že i vinařství a sklepní hospodářství má za mnohé vymoženosti děkovati Francii, jest více než dostatečně známo.

Nemohu opomenouti, že na mé studijní cestě byli mi velmi nápomocni učenci státních ústavů a učitelé odborných škol; rovněž u jednotlivých pěstitelů, továrníků a majitelů závodů byl jsem všude ochotně přijat a dovoleno mi nejen závody i různé podniky prohlédnouti, ale bylo mně poskytnuto i velmi cenného vysvětlování. Laskavosti dotyčených pánů děkuji i za obrázky v tomto článku užitě.

Zvláštními díky jsem zavázán p. prof. E. Kayserovi, přednostovi Pasteurova ústavu při vysoké hospodářské škole v Paříži, za velmi cenné informace a doporučení, dále p. G. Warcollierovi, řediteli pomologické stanice v Caen (Normandie), p. M. Seguiérov, řediteli národní hospodářské školy v Rennes (Bretagne), p. J. Crochetelle-ovi, řediteli hospodářské laboratoře dep. Finistère v Quimperle, p. G. Jacqueminovi, chemiku a majiteli chemické laboratoře pro vinařství v Epernay, p. prof. Jourdain-ovi, tajemníku francouzského pomologického spolku, dále pánům továrníkům E. Simon-ovi, spolumajiteli firmy Simon Frères v Cherbourgu (stroje na výrobu ovocných vín), p. Egrotovi (destillační stroje a kotle pro továrny na konzervy), p. Deroy-ovi (destilační stroje), p. Gueret-ovi, p. Navarre-ovi a p. Jouvignot-ovi (továrníci strojů pro zužitkování ovoce) v Paříži, p. Croux-ovi, majiteli školek v Châtenay u Paříže.

Dále dovolily návštěvu svých závodů, kde majitelé samotni osobně nebo ředitelé poskytovali vysvětlení, firmy: **Moët & Chandon** v Epernay a **E. Mercier** v Epernay, velkozávody na výrobu champaňského, **Moser & Elbel** v Nancy, **M. Roussay** v Bar-le-Duc a **Felix Potin** v Paříži, továrny na ovocné konzervy, p. majitelé moštáren **Paul Saintier** v Darnétal u Rouenu, p. **Aubert** v Rouenu, pp. **Toufflet & Perrier** v Lisieux, p. **Gautier** v Rennes, p. **David** v Rennes, pí. **Leroy** v Binic, pí. **Heurtel** v Etables, klášter du Bon Sanveur du Bégard v Côtes du Nord, p. **Puyo** v Morlaix a řada menších producentů a rolníků.

Velmi cenné informace byly mně též poskytnuty na c. k. rakouských konsulátních úřadech v Paříži a Rouenu a v Rakouské obchodní komoře v Paříži.





1.

Výroba ovocných vín v Normandii a Bretagni.

Reditel Crochetelle charakterisuje konsum různých nápojů ve Francii takto: V každé francouzské krajině nalezneme některý oblíbený lidový nápoj: ve vinorodých krajích Francie jest to lehké víno, v severní Francii pivo, v západní, kde každý dvorec jest jabloněmi a hrušněmi zastíněn, jest oblíbeným lidovým nápojem ovocné víno (hlavně cidre).

Každý bretoňský neb normandský rolník vyrábí ovocné víno třeba primitivními pomůckami. Není proto divu, že Normandie i Bretagne jsou střediskem výroby ovocných vín a že nelze jejich národohospodářský význam v těchto zemích podceňovati. Ovocných vín (jablečnicku a vína hruškového) bylo ve Francii r. 1905 vyrobeno 4,007.143 hl, v Bretagni 1,650.655 hl a v Normandii 1,334.562 hl. V roce 1906 bylo úhrnem vyrobeno ve Francii 22,301.397 hl, v Bretagni 10,127.128 hl a v Normandii 7,885.087 hl. Nejvíce jablečnicku spotřebuje se doma, vývoz omezuje se jen na francouzské kolonie a na zásobování rybářských lodí novozélandských; část vyváží se i do Anglie.

V r. 1905 vyvezlo se 33.650 hl v ceně 673.000 fr.

» » 1906 » » 20.485 » » » 410.000 »

» » 1907 » » 27.241 » » » 545.000 »

Roku 1907 vyvezlo se rybářskými loděmi novozélandskými pro spotřebu rybářů 21.667 hl, do Anglie 2.198 hl, do Belgie 1.930 hl a do Alžíru 230 hl.

Ceny jablečnicku kolísají mezi 25—65 fr. za sud (barique = 225 l). V roce 1907 prodával se jablečnick v místě výroby 1 hl za 20 fr., v detailním prodeji prodával se litr za 40 ct. Šumivý jablečnick (Cidre mousseux) platil jsem v hotelu po 1 fr. láhev, u detailisty po 1 fr. 20 ct.

V nynější době rozmáhá se ve Francii snaha z tohoto domácího výrobku utvořit předmět obchodu a průmyslu.

Jablečné víno (cidre) bylo známo již v pravěku. Francouzské jméno »cidre« prý pochází z hebrejského slova »shecar« nebo »sichar«, kterým byl označen opojný nápoj vyrobený z jiných plodů nežli z hroznů. Výrobou ovocného vína zabývali se v pravěku nejen Hebraeové a Egyptané, ale i jiní asijské národy, neboť v syrském rukopise připisuje se zmatek jazykový při stavbě Babylonské věže účinku jablečnicku. Jakýsi podnikavý Mezopotán skoupl prý nadobyčej bohatou jablečnou úrodu kraje a kázal dovážeti jablka do úzké skalní rokle, kterou dal přehraditi pevnou zdí a jen na spodu ponechal malý

otvor. Když rokle byla ovocem naplněna, dal na vrch naváliti velké balvany, které ovoce rozdrtily tak, že šťáva otvorem vytékati počala. Šťávu tuto chytal prý do sudů a prodával dělníkům zaměstnaným stavbou babylonské věže. Účinek byl brzo patrný, jablečná šťáva způsobila prý tu zmatení jazyků, což autor rukopisu vysvětluje tím, že šťáva ta pocházela z plodů, které i Adama a Evu k hříchu svedly.

Řekové začali tento nápoj již v pravěku připravovati a připisovali vynález výroby jablečnicku bohyni »Ceres«.

Ve »vulgatě« (latinské bibli) sv. Jeronýmem do latiny přeložené hebrejské slovo »scēcar« bylo románským národem proměněno ve slovo »cicera« a Gallové utvořili z toho podstatné jméno »cidre« nebo »citre«, ale označovali těmito výrazy výhradně jablečné víno. Hruškové víno označovali slovem »poiré« a víno vyrobené z jeřábu »cormé«. Římané znali jablečnick již za doby Kristovy, neboť Plinius, známý přírodopysmec, zmiňuje se o tom ve spise, vydaném v roce 80. Římané však dávali tehdy přednost vínu hruškovému. Palladius (r. 300—400) popisuje podrobně výrobu hruškového vína u Římanů, pravě, že plnili pytle hruškami a vytlačili závažím neb lisem šťávu. Šťáva ta udržela se sice dobře přes zimu, ale v létě zkysla. Ve Francii výrobu ovocného vína zavedli

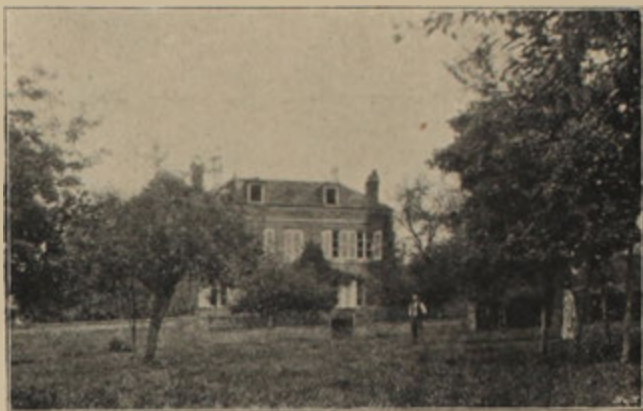


Obr. 1. Normandská ovocná zahrada blíže Lisieux.

pravděpodobně již Gallové, ač o tom písemné doklady nalezeny mnohem později; Fortunat de Poitiers vypravuje, že jablečné a hruškové víno bylo již v roce 587 podáváno sv. Radgondě. V době pozdější shledáváme, že Karel Veliký nařídil správcům svých statků, by na dvorcích dělníky znalé výroby »cidru« zaměstnávali. Dělníci tito byli zvaní »siceratores« a přispěli mnoho k zdokonalení výroby ovocného vína. V Normandii a Bretagni zavedena však výroba jablečnicku ve 12. století; všeobecným oblíbeným lidovým nápojem stal se tam teprve ve století patnáctém. Dle pověsti náhodou rozmáčknuť jistý Normandan loktem jablko, takže z něho šťáva tekla. Šťáva ta prý mu tak zachutnala, že si umínil v budoucnosti hasiti žízeň jen jablkovou šťávou. V r. 1204 věnoval básník Guillaume le Breton ve své »Philippide« cidru z Auge několik slok, kterými vychvaluje výtečnou jakost tohoto nápoje. Mezi milovníky jablečnicku náležel i František I., který u příležitosti korunovace svého syna Františka za vévodu Bretaňského procestoval Normandii a Bretagni a tak naučil se nápoj tento znáti. Jablečnick prý mu tak chutnal, že jej stavěl na roveň vínům orleanským. Značného rozšíření doznala výroba jablečnicku dobrozdáním Julia de Palmiera, tělesného lékaře Karla IX. a Jindřicha III. Již za Ludvíka XII. byla výroba jablečnicku znamenitým pramenem příjmu Normandie. Za hranice Normandie a Bretagne rozšířila se výroba jablečnicku za doby Ludvíka XIII., který uvalil značné daně na výrobu vín hroznových, tak že mnozí rolníci přestali raději pěstovati vinnou révu a pěstovali ovocné stromy. Jako víno, tak i jablečnick nalezl i mezi básníky své obdivovatele; tak vyšla v r. 1706 v Anglii »Pomone

or Cyder, a poem in four books (Báseň o cidru ve 4 knihách) a zároveň vyšla i v Itálii kniha zvaná »Cidre«. Z toho jest patrné, že jablečné víno bylo i v dřívějších dobách a v různých zemích oblíbeným nápojem.

Normandie podobá se velké jabloňové zahradě i pastviny jsou těmito stromy hojně osázeny. Zahrady tyto nelze však tak snadno přehlédnouti, neboť jsou velmi pečlivě



Obr. 2. Bydliště zámožného Normandana u Lisieux.

ohrazeny vysokými živými ploty z divokých stromů, které tvoří výborné ochranné stěny proti prudkým větrům. Stromy vysazují se buď do čtverce neb obdélníku na 16—20 m. od sebe. Kmeny jsou jen 1·50 až 1·80 m vysoké. — Druhů moštového ovoce pěstuje se v Normandii i v Bretagni nesčetný počet a jen poměrně málo druhů jest blíže popsáno a vyzkoušeno. Ku př. jest jen v departementu Côte du Nord asi 200 druhů určeno. V novější době jeví se však v Normandii i Bretagni snaha omeziti počet druhů na míru nejmenší, by spíše dosáhlo se určitějších typů vín. Tabulové ovoce pěstuje se v Normandii i Bretagni velmi málo, a to jen někdy ve tvarových stromcích při obytných staveních. Hlavní sadbou jsou výhradně druhy moštové.



Obr. 3. Obytné stavení normanského rolníka u Lisieux.

Dle chuti rozdělují se moštové druhy na: a) sladké, b) kyselé a c) trpké druhy. Dle doby zrání druží se na časné, ku kterým náležejí druhy, zrající do 15. září, a druhy druhé saisony, zrající od 15. září do 15. listopadu, a konečně na pozdní druhy, zrající po 15. listopadu do ledna. V zahradách pěstují se zpravidla druhy všech dob zrání, aby se doba výroby ovocného vína mohla co nejdéle prodloužiti.

Konal jsem studijní cestu v době druhé saisony. V Bretagnii byl patrný dosti citelný nedostatek ovoce moštového, za to však v Normandii byla nadobýčej bohatá úroda, takže se stromy ohýbaly pod tíží ovoce. Zastihl jsem všude v zahradách lidi při česání ovoce. Normandian pozná vhodnou dobu pro sklizeň ovoce dle toho, jak ovoce počne se stromu padati. S česáním neděje se mnoho okolků, stromem se prostě zatřepe a ovoce



Obr. 4. Převoz moštového ovoce na normandských kárách.

pak sbírá se v měkkém trávníku a plní do pytlů. Pytle nakládají se na káry dvoukolevé, jež tou dobou všude užíti lze a dovážejí se do moštáren. Doba sklizně jest patrna všude, ve stanicích zřime vlaky s ovocem, na řekách plují velké lodi, plněné ovocem atd. Střediskem obchodu s moštovým ovocem jest město Rouen a Caen.

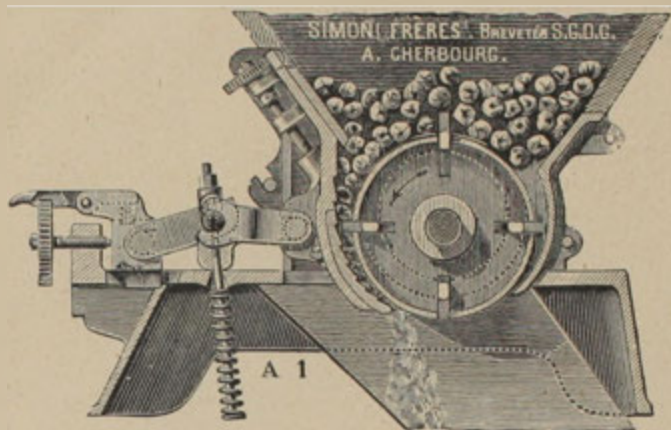
Největší díl v Normandii a Bretagnii vypěstovaného moštového ovoce zpracují rolníci ve svých primitivních dílnách. Zařízení takovéto moštárny sestává obyčejně jen z jednoduché kolny (kolna ta slouží zpravidla i jiným hospodářským účelům), ve které jest lis a mlýnek, a z přístavku, užívaného za kvasírnu a sklep. Řádných podzemních



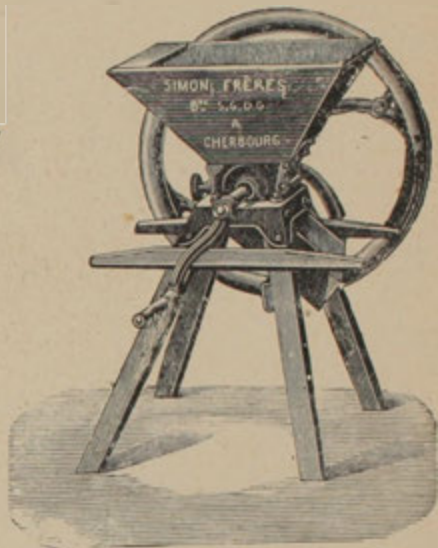
Obr. 5. Moštárna rolníka Gautier-a v Rennes s pohonem žentourovým.

sklepů jsem ani ve velkých závodech nespatriil, všude užívá se jen sklepů nadzemních. Okolnost tato vysvětluje se tím, že mírné oceanské klima v Normandii a Bretagnii bez valných tepelných protiv (chladné léto a teplá zima) umožňuje upotřebení jednoduchých nadzemních místností za sklepy a tím stavba nákladnějších sklepů podzemních byla by zbytečná. — U rolníků skládá se moštové ovoce obyčejně pod širým nebem,

v příznivějších případech jsou zásoby i v jednoduchých kolnách; větší průmyslové moštárny užívají však pro zásoby suroviny zvláštních, dobře stavěných skladišť. Starý normandský způsob rozemílání ovoce pomocí mlýnských kamenů (Tour à pil-ler) i u malovýrobců úplně vymizel a jest nahrazen moderními mlýnkami na drcení ovoce. I starší válcové mlýnky pozvolna se nahrazují novějšími mlýnkami drtícími, kterými se ovoce téměř na kaši rozdrtí. Jsou to hlavně mlýnky firmy Garnier a firmy Simon Frères, které buď ručním pohonem anebo pohonem žentourovým jablka rozemílají. Mlýnky tyto

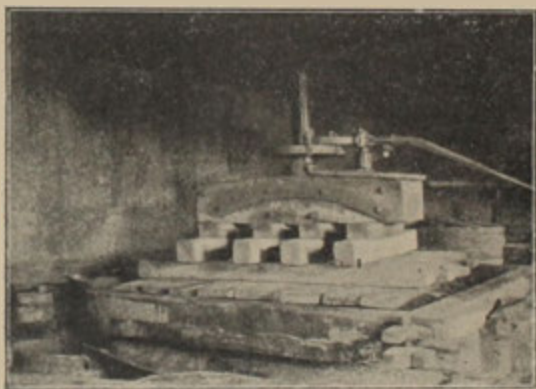


Obr. 6. Řez Simonovým mlýnkem.



Obr. 7. Ruční Simonův mlýnek na jablka.

sestávají z jednoho válce, ve kterém jsou zapuštěny čtyři lopatky, tak že při otáčení válce vystupují a se vtahují. Pohyb ten uskutečňuje se tím, že lopatky pohybují se při otáčení válce svými čepy v kruhovém žlábků, jenž jest v rámu mlýnku excentricky k ose válce vyříznut. Průměr kruhového žlábků jest o šířku lopatky menší, nežli průměr válce, a žlábek dotýká se na svém nejvyšším místě téměř obvodu válce; jsou tudíž lopatky na nejvyšším místě nejvíce vystouplé a v nejnižší poloze úplně do válce vtažené. Jemnost rozemílání řídí se šroubem, kterým se rýhovaná, dle pohybů lopatek zakřivená deska válci přibližuje nebo vzdaluje. Deska tato jest zároveň spojena s pružným kolínkem, které,



Obr. 8. Jednoduchý šroubový lis bretaňského rolníka Gautier-a v Rennes.

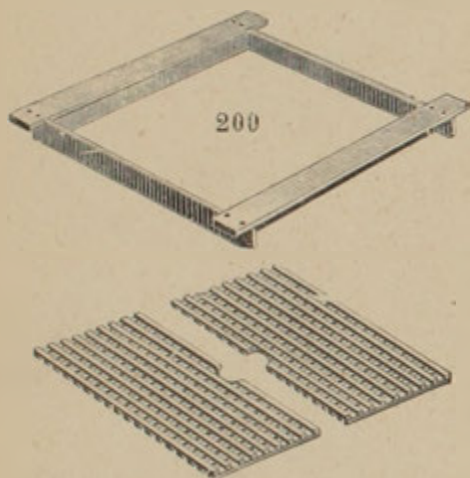


Obr. 9. Bednárna (Bretaňské sudy) rolníka Davida v Rennes.

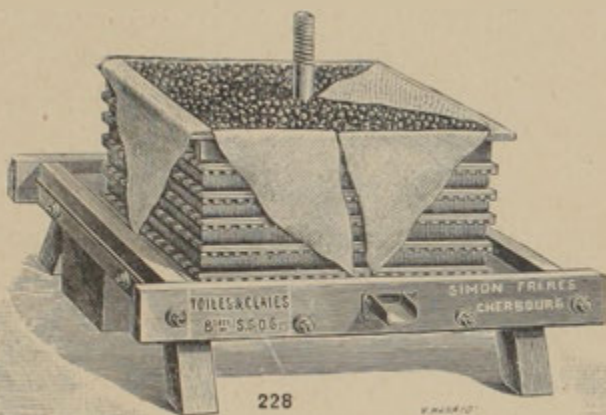
když vnikne tvrdý předmět (kamének, dřevo a pod.) do mlýnku, připouští odchýlení desky a poškození mlýnku zabrání. Mlýnkem tím rozemílá se ovoce daleko jemněji, buniče se úplně rozdrtí a lisování se velmi usnadní. — Válcové mlýnky starší soustavy ovoce vlastně nedrtily, nýbrž mačkalý, tak že z mlýnku vycházely kusy rozmačkaného ovoce, ze kterých šťáva se nesnadno dala vylisovati.

K lisování užívají tamější sedláci jednoduchých velkých, ponějvíce doma vyrobených dřev. lisů se železnou šroubovnicí (obr. 8.). Čtyřhranný dřevěný stok spočívá na silných příčných trámech, na kterých jest i šroubovnice, procházející středem stoku, upevněna. Čtyřhranný stok jest vyroben z tvrdého dřeva, mívá vodotěsnou obrubu, nebo jest po okraji jen opatřen ve dřevě prohloubeným žlabem. Dřevěnou konstrukci lisu zhotovují si sedláci obyčejně sami, šroubovnici s matkou koupí na trhu u soustružníka železa. Rozemletá jablka lisuje rolník bez koše tím způsobem, že na stok položí nejdříve odvodné pletivo, aneb obrubí stok slamou a na tuto složí rozemleté ovoce a dělí vrstvu za vrstvou slamou. Místo slámy užívají někteří rolníci i vrbového proutí a tvrdí, že mošt jest pak lepší a trvanlivější, jelikož moštem vyloužený tanin z vrbové kůry jej konzervuje. Tím způsobem vrstevuje se tedy ovoce asi do výše 50 cm. a pak položí se na vrch viko a podkladky a matice šroubu se přitáhne. Po dosažení mírného tlaku odstraní se obruba slaměná a ostrým velkým nožem odříznou se přesahující okraje slisovaného ovocného koláče a lisuje se dále, pokud šťáva vytéká. Na to uvolní se opět lis a patěsky se překopají, kropí vodou a lisuje se opět.

Vylisovaná šťáva chytá se pod lisem do podstavené kádě a pumpuje se po scezení do sudů ke zkvašení. Bretaňský rolník vyrábí si i sudy na jablečák (obr. 9.). Sudy jsou podlouhlé, obsahu asi 12 hl a stažené četnými dřevěnými obručemi. U většiny rolníků



Obr. 10. Nahore formovací rám ku tvoření balíků, dole dvojdielná latová liska.



Obr. 11. Tvoření balíků u lisů se středním šroubem.

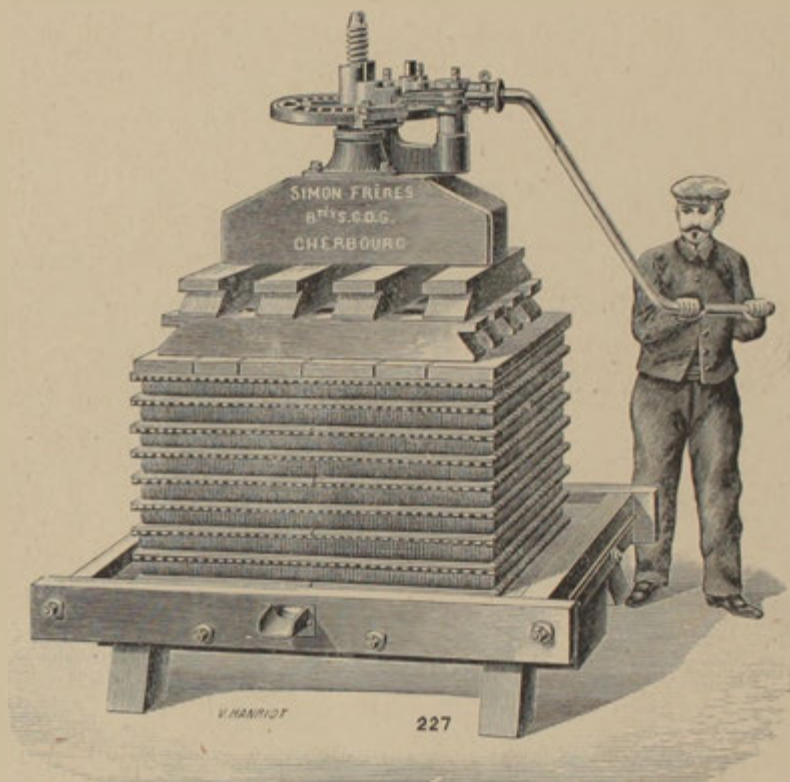
kvasí jablečák tím způsobem, že se plní sudy, až při bouřlivém kvašení přetékají. Dle názoru francouzského rolníka vyloučí se tím z vína veškeré nečistoty, ačť že se při tom zapomíná, že přetékající mošt znečišťuje nejen povrch sudu, ale tvoří i louže kalů na podlaze, které jsou pak plemeništěm všech možných plísní a bakterií, zejména bakterií octových. Zřídka kdy nalezneme také u menších výrobců úplně zdravé jablečáky, nejčastěji jsou naoctělé, zvlačkovatělé, zčernalé i křisovatělé. Po bouřlivém kvašení stáhne se ovocné víno z kalů a pak upotřebuje jako domácí nápoj, aneb se dá do prodeje.

Výrobou ovocného vína nezabývají se jen rolníci, nýbrž — zvláště v poslední době — povstala v Normandii a Bretagni řada závodů na výrobu ovocných vín způsobem průmyslovým. Výroba v těchto závodech děje se již racionelněji, ač i menší závody jsou též jen dosti jednoduchými pomůckami vyzbrojeny.

Na příklad obchodník s ovocnými víny p. Aubert v Rouenu vyrábí dosti jednoduchými pomůckami velmi dobrý cidre mousseux, cidre a petit cidre. Užívá k lisování jednoduchého šroubového lisu, ale lisuje rozdrčené ovoce v plátěných balících. Na čtyřhranný stok položí nejdříve dvojdielnou latovou lisku (obr. 10. a 11.), takže úplně obejme uprostřed šroub kulatým zářezem v obou půlkách lisky učiněným. Pak položí na lisku ze 4 prkének utvořený rám, který slouží za formu pro baliky. Na tento rám rozprostře větší čtyřhrannou silnou pytlou (plachetku) tak, že cípy její přesahují rám. Jeden cíp jest až do středu plachetky rozříznut, aby se šroub též obejmouti mohl. Na to napěchuje do formovacího rámu rozdrčené ovoce, složí cípy do středu a po odstranění

formovacího rámu položí na takto utvořený balík druhou odvodňovací lisku tak, aby se obě půlky lisky křížovaly s liskou spodní. Na lisku položí opět formovací rám a utvoří druhý balík podobným způsobem. Tak pokračuje, až utvoří 10 balíků. Na poslední balík položí se opět odvodňovací liska, a konečně se lis uzavře víkem a podkládkami a počne se lisovati (obr. 12.). Tímto způsobem urychlí se lisování velmi značně, neboť šťáva může svodními liskami rychle odtékat. K vyluhování výtlačků pro výrobu petit cidru (patoků) užívá p. Aubert cementových kádí. K mlýnkování čerstvého ovoce, jakož i k přemlýnkování matolin užívá Aubert ručního mlýnku, systému Simon, dříve již popsaného. Pan Aubert věnuje též další sklepní manipulaci větší pozornost, zkouší své mošty již na cukr, kyseliny atd. a snaží se smícháním vhodných druhů dosíci harmonického nápoje. Jeho jablečná vína chutnala velmi dobře, byla zdravá i čistá.

V závodě paní Leroy v Binie a v klášteře du Bon Sauveur v Bégard upotřebilo se již lisu s dvojitým pohyblivým stokem a pohyblivou šroubovnicí, která pákovým ústro-

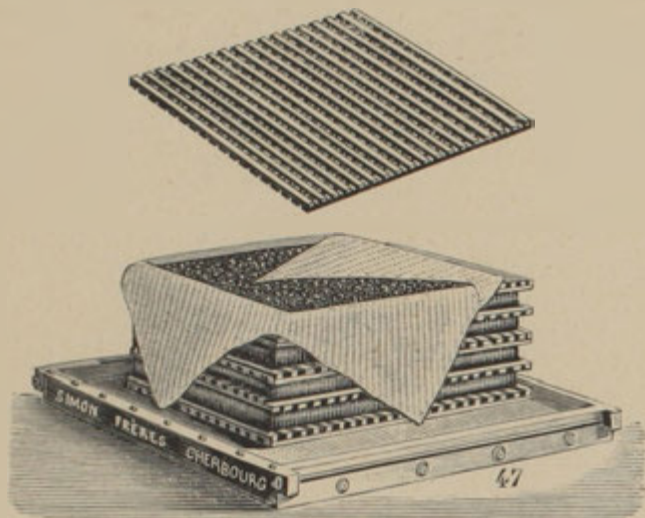


Obr. 12. Lis připravený k lisování.

jím pohybovala se nahoru a dolů pevnou matkou spočívající na čtyřech sloupech (loutkách). Lisy byly montovány na cementové kádě, ze které se vylisovaná šťáva pumpovala do skladního sklepa do sudů. Při lisování plnily se střídavě stoky tak, že mezi tím, co jeden stok byl pod lisem, druhý se vyprazdňoval a plnil. Plnění lisu děje se podobně, jak již bylo vyličen, jest však tím usnadněno, že šroub neprochází slisovanou hmotou. Proto lze užiti nedělených lísek a celistvých plachetek (obr. 13.).

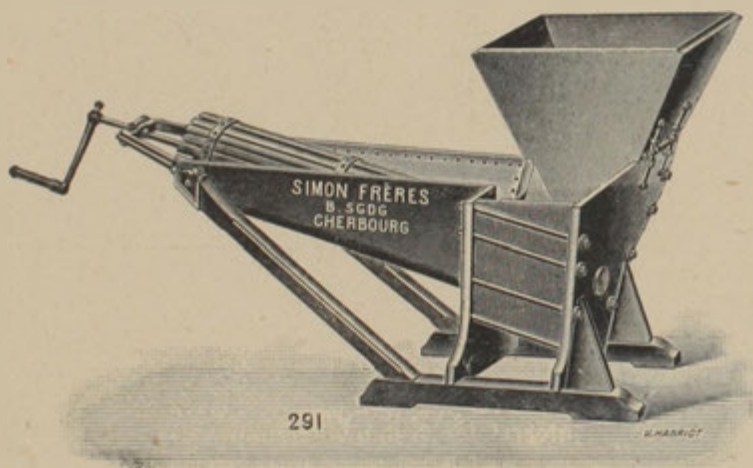
Velmi prakticky jest zařízen závod pí. Leroy firmou Simon Frères. V přízemní budově, opatřené půdou pro skladiště na ovoce, jest lisovna, strojirna (lokomobila) a vlastní sklep. Na půdu vytahuje se ovoce v pytlích jednoduchým vytahovadlem pomocí kladky a rumpálu, poháněného parní silou, a roztrídí se do zvláštních příhrad dle druhů a dozrávání ovoce. Na půdě jest i Simonova pračka na ovoce (ob. 14.), z níž vyprané ovoce padá samočinně do truhlíku, vedoucího k mlýnku. Ovoce sype se do násypu pračky a padá do nádržky, naplněné vodou. V ní zachytí míchací ústrojí ovoce a ponoří je do vody a jest pak vodou stále hnáno do nálevkovitého otvoru, ve kterém se pohybuje

Archimedův šroub, uzavřený v laťovém váleci. Laťový válec se šroubem jest z polovice ponořen ve vodě, z polovice nad vodou. Tím, že šroub a míchací ústrojí se točí v protivném směru, nastane silné víření vody a jablka se takto důkladně propirají. Šroubem Archimedovým vytahují se jablka opět z vody, v hořejší části odkapají a pak padají do truhlíku, vedoucího k Simonově mlýnku, již dříve popsánému, postavenému v lisárně a hnanému parní silou.



Obr. 13. Tvoření balíků u lisů s tlakem shora (a lisu bez středního šroubu neb u lisů hydraulických). Nahoře celistvá laťová liska.

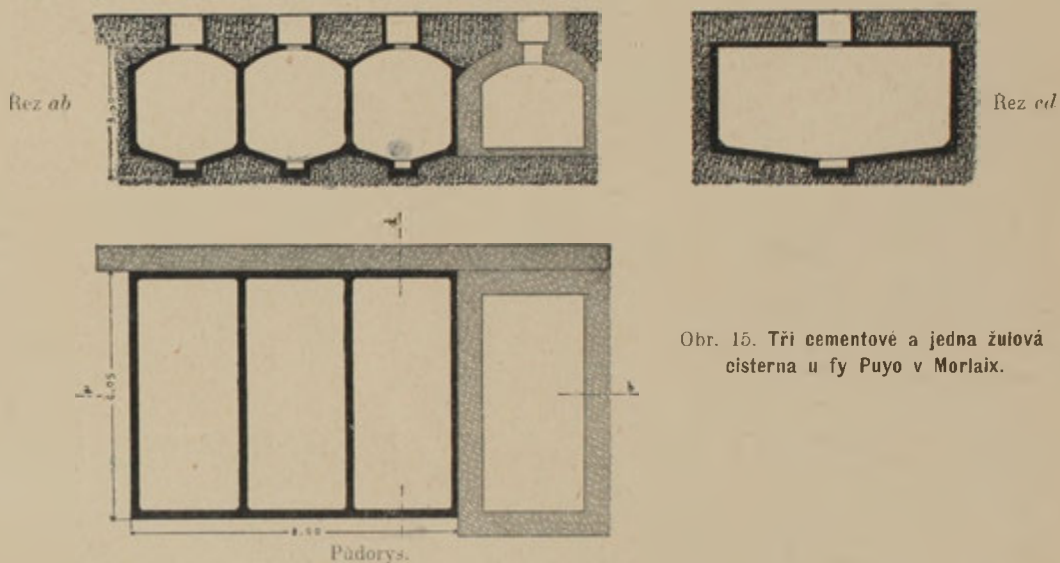
Lis paní Leroy byl podobný, ale byl kromě ručního pákového ústrojí vyzbrojen Simonovým automatickým silovým ústrojím, kterým se parní silou, transmissí a řemenicí uvedl šroub do pohybu. Důmyslné toto ústrojí jest tak zařízeno, že při počátku lisování pohybuje se šroub velmi rychle, jakmile však nastal určitý tlak, rychlý chod se automaticky vypne a ústrojí počne zvolna šroub dále utahovati. Velmi šťastně roz-



Obr. 14. Simonova pračka na jablka.

řešeným automatickým regulátorem tlaku zastaví se přístroj úplně, když dosáhlo se maximálního tlaku a uvede se opět v chod, jakmile odtékáním šťávy tlak povolil. — Tím jest automatický chod a bezpečnost celého ústrojí úplně zajištěna. V případě nehody na motoru neb z jakékoliv jiné příčiny lze lisem tím pracovati i ručně. Jinak jest ostatní zařízení závodu podobno předešlým. Ovocná vína ukládá pí. Leroy do velkých sudů a měl jsem příležitost ochutnati velmi dobré výrobky toho závodu.

V blízké obci Etables seznal jsem jinou malou, ale velmi účelně zřízenou moštárnu p. Heurtela s hydraulickým lisem a motorovým pohonem. I tam jest lisovna, strojirna i sklep v místnostech přízemních. Budova sama však postrádala obvyklé půdy jako zásobárny suroviny. Nahražovaly ji však jednoduché kolny, v nichž byly zásoby ovoce uschovány. Ovoce dopravovalo se z kolen do lisovny po kolejích. V lisovně koleje obíhaly stěny kolem do kola v podobě čtyřúhelníku, v jehož rozích jsou točnice. Koleje byly as 75 cm široké a od zdi as 1-50 m vzdáleny. Ovoce dovezlo se vozíkem k pračce, postavené as uprostřed místnosti podél kolejí. Pračka sestává z cementové obdélníkové kádě, z níž se korytkovým paternosterem jablka lovila a do mlýnku umístěného na lešení nad kolejnicemi zvedala. Stoky lisu, sestrojené v podobě malého čtyřhranného vozíku, pohybovaly se na těchto kolejích. Jeden z vozíků vsunul se pod mlýnek a plnil se rozdrceným ovocem známým způsobem do plachetek, prokládaných odvodňovacími lískami. S naplněným vozíkem vjelo se pak nad píst hydraulického lisu, umístěného též nad kolejnicí, hydraulická pumpa se uvedla do chodu a píst zvedal vozík s narovnanými balíky a stlačoval je k svršku lisu, tak že šťáva odtékala kohoutkem ve vozíku (stoku) do postranní cisterny, ze které se pumpou pumpovala do sklepa. Vylisovaným vozíkem vyjelo se pak po spuštění pístu z lisu a vyprázdnil se na protilehlé straně do cementových kádí; výtlačky se rozdrobily a pokropily vodou, by se druhého dne opět vylisovaly a vy-

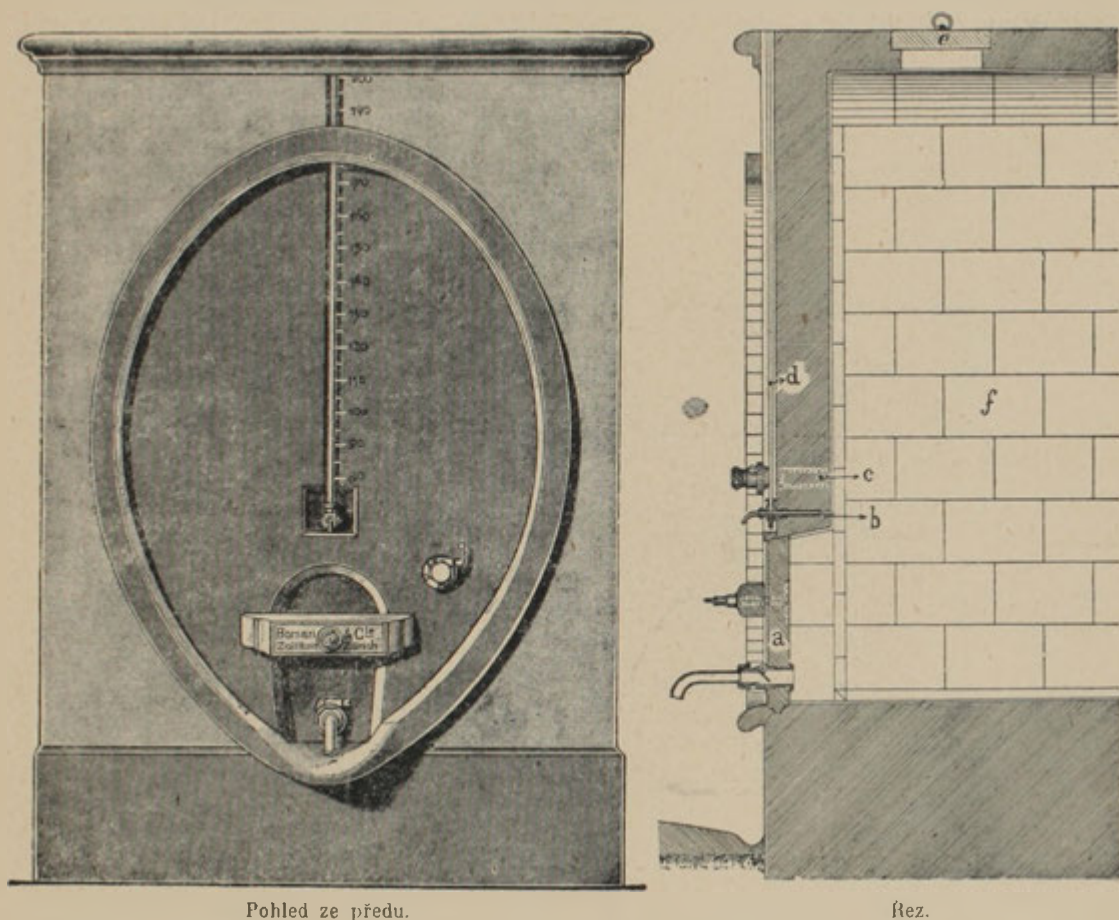


Obr. 15. Tři cementové a jedna žulová cisterna u fy Puyo v Morlaix.

získal »petit cidre« (patoky). Mezitím, co jeden vozík se plnil, druhý se lisoval a třetí vyprazdňoval. Jelikož koleje, jak z předu bylo řečeno, byly do čtyřhranu spojeny točnicemi, mohlo se s vozíky jeti kolem do kola a s vyprázdněným vozíkem opět podjetí pod mlýnek a tak pokračovati. Tím se mnoho uspoří na práci a celkový výkon jde rychle ku předu. Týchž kolejí upotřebí se též k přivážení čerstvého ovoce.

Podobně jest i moštárna p. Puyo v Morlaix zařízena. Budova jest přízemní, ale opatřena půdou jako skladištěm na ovoce. Na půdě jest pračka sestávající z čtyřhranné podlouhlé cementové kádě (kašny), do které se sypon jablka. Nad kádí jest montované železné kolo v průměru as 1 m, mající na obvodu drátěné lopatky, které při otáčení kola loví jablka z vody a házejí je do přistaveného žlabu, vedoucího k mlýnku. Mlýnek nalézal se v přízemní místnosti též na lešení nad kolejnicemi a i lis byl nad kolejnicemi postaven, nebyl to však lis hydraulický, nýbrž lis šroubový firmy Simon Frères s motorovým pohonem, podobně zařízený, jak byl popsán u paní Leroy. K vyluhování výtlaček bylo upotřebeno též cementových kádí. Stroje pohání motor. Celkem jest strojní zařízení dosti podobné závodu předešlému a netřeba proto je popisovati. Ke kvašení a ukládání moštu užívá p. Puyo cementových a žulových cisteren a cementových sudů. Těmito nádobami uspořilo se mnoho místa, a zařizovací náklad byl mnohem nižší, nežli by byl při sudech dřevěných. Cementové nádrže (cisterny a sudy) stavěla švýcarská firma Borsari & Comp. v Curychu, cisterna žulová byla postavena z bretagnské žuly v místě. Aby kyseliny ovocného vína nemohly působiti na cement, jsou cisterny i sudy

vyloženy sklem a spáry mezi skleněnými tabulkami spojeny cementem a pak svrchu natřeny lojem. Nátěr lojem se po každém vyprázdnění a vyčištění obnovuje. Cementové cisterny (obr. 15.) jsou na dvoře, úplně v zemi zapuštěny; jsou to tři hluboké překlenuté jámy, jichž stěny a dno jsou ulity z cementu, proloženého železn. pruty (armovaný beton) a úplně vyloženy sklem. Nad zemí není viděti nežli tři komínům podobné otvory, které se dají dřevěným víkem úplně hermeticky uzavřítí. Čtvrtá cisterna žulová jest postavena v téže řadě, ale stavěna pouze ze žulových kvádrů spájených cementem. Žulová cisterna má rovněž nahoře podobný otvor jako cisterny cementové a dá se též dřevěným víkem hermeticky uzavřítí. Každá z těchto cisteren pojme as 325 hl moštu.



Pohled ze předu.

Řez.

Obr. 16. Cementový sud sklem vyložený.

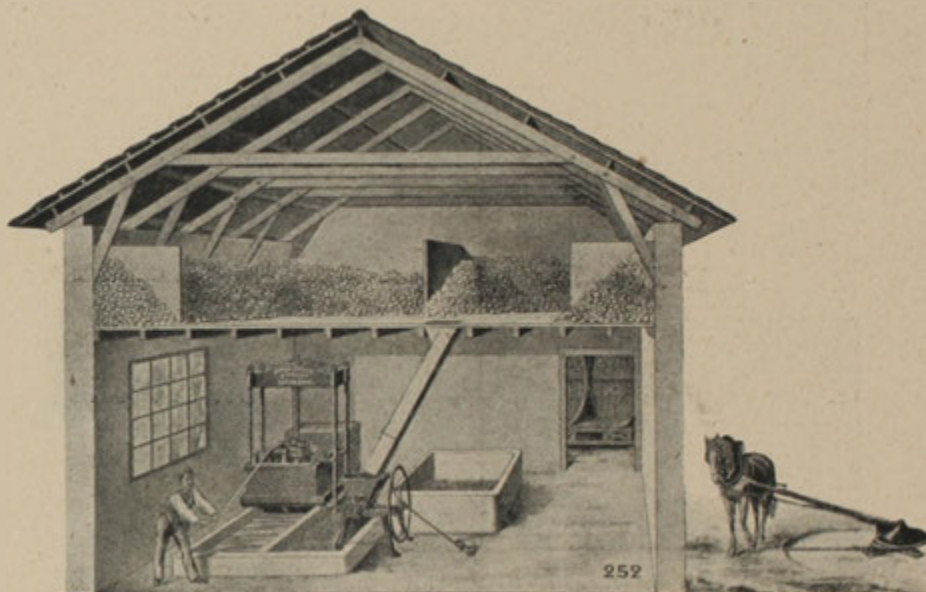
V řezu: *a* dvířka, *b* zkoušecí kohout a spojení s vodoměrným sklem, *c* vypouštěcí kohout, *d* vodoměrné sklo, *e* vrchol dvířka a závěr, *f* sklem vyložená stěna sudu.

Žulové cisterny jsou prý v Bretagni velmi rozšířeny a osvědčily se velmi dobře, ana bretaňská modravá žula, velmi chudá na kysličník železitý, vzdoruje dobře kyselinám ovoce, a netřeba proto cisterny takové vykládati sklem. Cisterny tyto staví se z velkých přírůžných žulových kvádrů, dobře spájených cementem. — Aby kyselinu v ovocném víně cement ve spárech nerušil, mohou se natřítí též lojem. Žulové cisterny staví se obyčejně v podobě válce s polokulovým klenutím. V poslední době doporučuje jakýsi výrobce nátěr pro podobné cisterny, kterým prý se vnitřek potáhne jako emailem, a tvrdí, že jeho nátěr jest lepším, nežli nádržky vyložené sklem. O praktickém významu toho nátěru jsem však příznivých zpráv neobdržel.

Cementové sudy (obr. 16.), též uvnitř sklem vyložené, jsou v příz. místnosti, liší se od cisteren tím, že dno sudů jest as 1 m nad podlahou, a jsou u dna opatřeny jako obyčejné sudy dvířky a čípkem a mohou se proto vyprazdňovati tak jako jiné sudy (na-

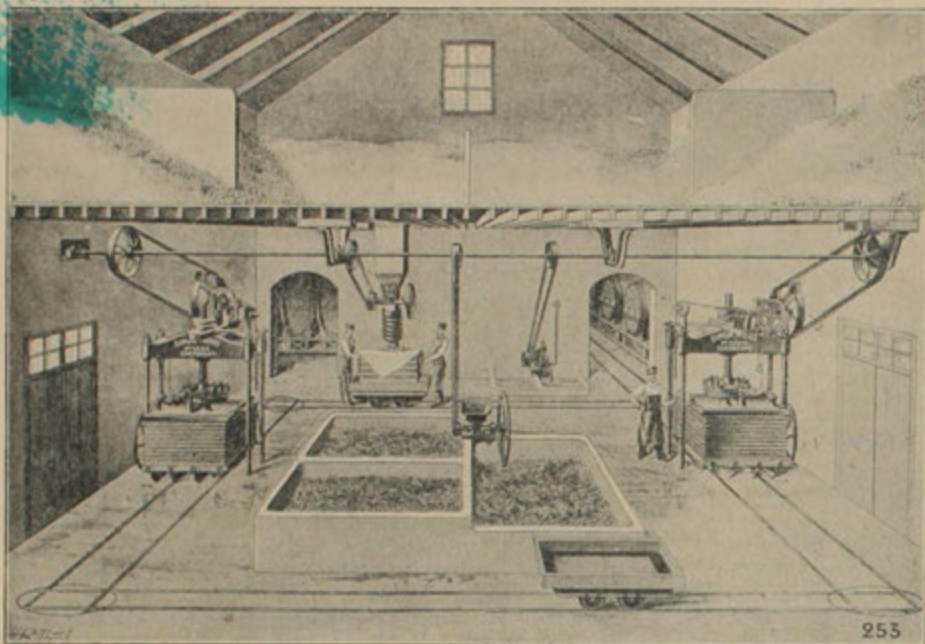
proti tomu jsou cisterny úplně v zemi zatopené a vyprazdňují se pouze hořejším otvorem ssací pumpou). Kromě toho jsou tyto sudy opatřeny vodoměrným sklem, kterým lze odečísti výši tekutiny v sudě, a vyprazdňovacími kohouty. Z předu jest fačada upravena tak, že se podobá čelům velkých sudů dřevěných. Vnitřek sudů však podobá se malým skleněným, trochu klenutým pokojíkům. U jmenované firmy bylo takových sudů dvanáct po 225 hl a dva po 85 hl ve dvou řadách a nad sebou o jednom poschodí. Kromě sudů cementových upotřebuje dotyčná firma arcí i menších sudů dřevěných. Cementové sudy mají výhodu, že jsou levnější a zaujímají méně místa, neb lze veškeré prostory sklepa lépe využiti.

Výrobou strojů (mlýnků, lisu, pump atd.) pro moštárny zabývají se ve Francii četné firmy, z nichž dlužno jmenovati zejména firmy: Mabille v Paříži, Guéret Frères v Paříži a Simon Frères v Cherbourgu. Firma Simon Frères v Cherbourgu zařizuje úplně závody pro výrobu vín jablečných i vín hroznových. V pojednání tomto připojené vyobrazení č. 17. znázorňuje závod dle návrhu této firmy s pohonem žentourovým a ručním na denní výkonnost 50 q jablek: skladiště na ovoce jest na půdě, ovoce

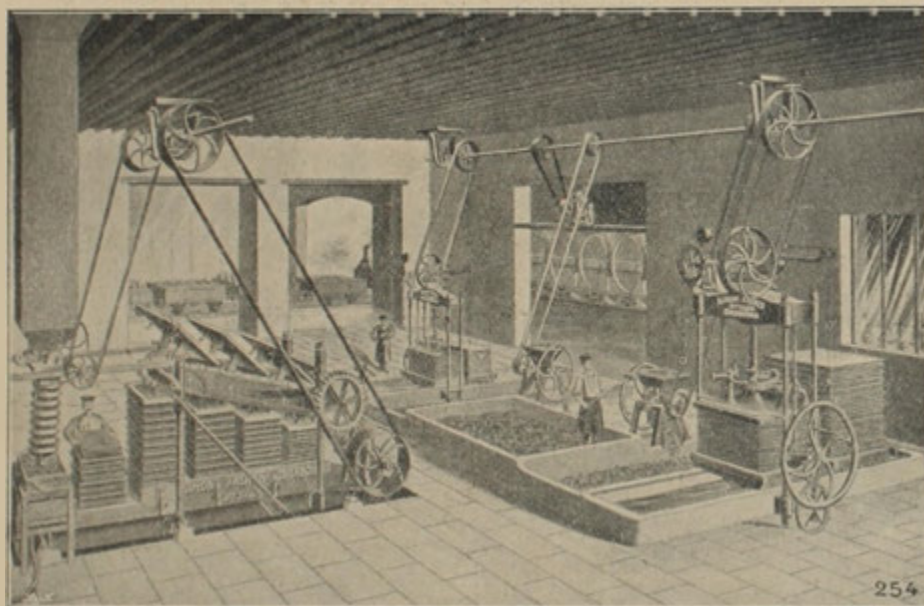


Obr. 17. Moderní moštárna s pohonem žentourovým a ručním zpracující 50 q jablek denně, dle návrhu firmy Simon Frères v Cherbourgu.

padá truhlíkem do nálevky mlýnku a rozemleté ovoce hromadí se v cementové nádrži vedle ručního lisu. Dvojitě stoky lisu jsou pohyblivé a jsou nad cementovou nádrží k chytání šťávy. Výtlačky naházejí se do druhé cementové nádrže (na pravo) a po pokropení vodou se znovu přemlýnkují a lisují. Ku přemlýnkování upotřebuje se téhož mlýnku. Dle tohoto principu jest zařízen závod kláštera du BonSauveur v Bégard. Obr. 18. znázorňuje zařízení závodu na pohon motorový na denní výkonnost 100 q jablek. Rozemleté ovoce plní se přímo do vozíku lisu, vylisuje se na lisu, umístěném na levé straně, vylisované výtlačky naházejí se střídavě buď do přední neb zadní cementové nádrže, pokropí se vodou a nechají po 12—18 hod. macerovati. Macerované výtlačky se zvláštním mlýnkem přemlýnkují do nádrže na pravé straně a z této plní se pak vozíky u lisu druhého. Vylisovaná šťáva pumpuje se pumpou vedle vchodu do sklepa do sudů ve sklepě. Podobně jest zařízen závod p. Leroy a W. Puyo, s tím však rozdílem, že v prvním případě lisy s motor. pohonem nenacházejí se na kolejnici, nýbrž jako u projektu předešlého nad cementovou kádí. Obr. 19. představuje vnitřek moštárny fy M. Jeanne v Cherbourgu, zpracující denně 200 q jablek. Moštárna tato byla postavena firmou Simon Frères v Cherbourgu a jak z obrázku patrně, pracuje se třemi lisy, poháněnými parní silou. Čerstvé ovoce lisuje se na nepřetržitě působícím silovém lisu, vynalezeném firmou Simon Frères,



Obr. 18. Moderní mostárna s pohonem strojním ke zpracování 100 q jablek denně.
Dle návrhu firmy Simon Frères v Cherbourg.



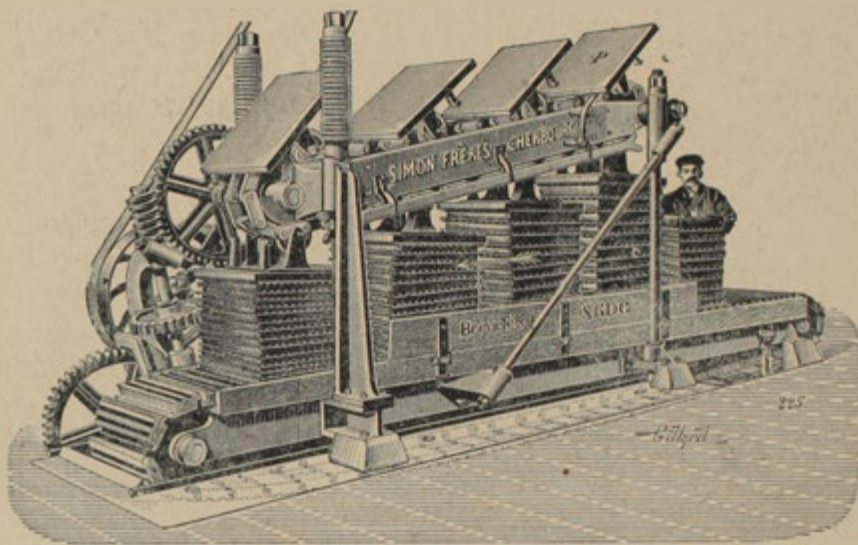
Obr. 19. Mostárna fy. M. Jeanne v Cherbourg zpracující denně 200 q jablek,
zařízená firmou Simon Frères v Cherbourg.

a tímto lisované výtlačky lisují se po pokropení znovu na obyčejných automatických lisech o dvou stociích.

Lis s nepřetržitým lisováním, obr. 20., skládá se ze dvou železných nosičů spojených 4 sloupy, z nichž dva jsou delší, takže dolní nosič jest vodorovný a hoření nakloněný. Kolem dolního nosiče jsou uspořádány stoky pohyblivé v podobě transporteurů, na nichž se na rozevřeném konci lisu vrstevují drenážní lísky a s plátěnými balíky drti jablekové podobně jako u jednoduchých lisů. Hoření nosič jest ovínut Gallovým řetězem, nesoucím

železné desky P , které postupně dosedají na sloupce narovnané dřevě a lisují tuto, když soukolím byl v soudobý pohyb uveden dolní transporteur i hoření desky, jak ve směru šipky na obraze naznačeno, které, jsouc smýkány po nakloněném nosiči, drtí stále více stlačují, až konečně na druhém konci lisu deska sama vyliisovaná sloupce drtí uvolní, takže dělník jen jej odstraní. Štáva, jež shromažďuje se pod lisem v betonové kádli, jest velmi čistá; jeť zamezeno vniknutí kalicích tělísek užitím plátěných balíků jako u obyčejných lisů, což u jiných lisů nepřetržitě pracujících (na př. šroubových) není.

Popsal jsem milému čtenáři několik závodů, ve kterých se mošt těžil lisováním. V nedávné době kladla se ve Francii velká naděje v jinou metodu při dobývání šťav ovocných, totiž pomocí diffuse, jaké se dnes všeobecně v cukrovarnictví užívá. Doufalo se, že jako v cukrovarech diffuséry vytlačily úplně lis, vytlačí jej i při výrobě ovocných vín. Diffuse (prolínání) jest vzájemné pronikání a míchání dvou těles kapalných. Stýkají-li se tyto kapaliny bezprostředně, sluje diffuse »volnou«, pronikají-li však stěnou bunice (jak jest tomu v našem případě), sluje »osmosou«. Způsob diffusní zakládá se tedy v tom, že v cukrovarnictví rízky řepné, při ovoci rízky jablekové, přivádějí se ve



Obr. 20. Motorový nepřetržitě pracující lis na ovoce firmy Simon Frères.

styk se šťavou a po odstranění každé předchozí přivádí se k rízkům vždy postupně štáva slabší koncentrace, až na konec pouhá voda. Tímto pochodem postupuje štáva cukernatá z bunice jejich stěnami do šťavy slabší, rozřezané ovoce obklopující, obohacující tuto a místo ní vstupuje do bunice vždy štáva slabší až ku konci nachází se v bunici jen pouhá voda. Tím způsobem lze theoreticky vyloučiti veškeru šťavu z ovoce, takže nám zůstanou pouze prázdné bunice; lisováním, byť dělo se sebe větším tlakem, nelze nikdy dobytí veškeré šťavy.

Byl jsem velmi dychtiv seznati, jak se diffuséry při výrobě ovocných vín ve Francii osvědčují. *)

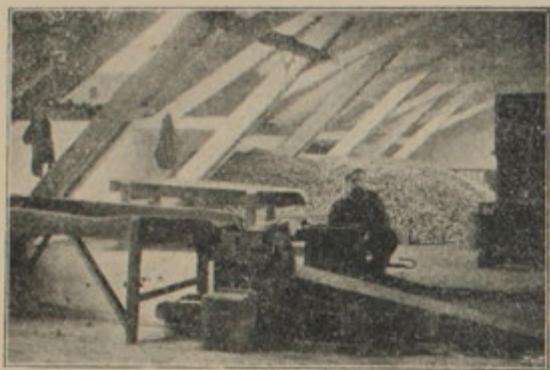
Moštárnu zařízenou na lisování i na diffusi viděl jsem v Lisieux u firmy Toufflet & Perrier. Závod ten byl zařízen s pohonem vodním. Majitelé zamýšleli původně zříditi celý závod výhradně na diffusi, teprve později opatřili hydraulické lisy. Také v tomto závodě byla skladiště na ovoce pod střechou, v prvním poschodí byla umístěna batterie dřevěných diffusérů, v dolních místnostech nacházely se hydraulické lisy, cementové a dřevěné sudy i kádě a na dvoře velké cementové cisterny na mošt.

Na půdě byla dvě struhadla na jablka, lišící se značně od obvyklých, (obr. 21. a 22.), již dříve popsaných mlýnků Simonových. Jablka se v těchto struhadlech přitlačují železnými segmenty pomocí spirálních per k rychle se otáčejícímu válci (800—1500 tcur). Ve válci jsou po délce v rovnoběžných rýhlích zapuštěny pilky, tak že z válce jen

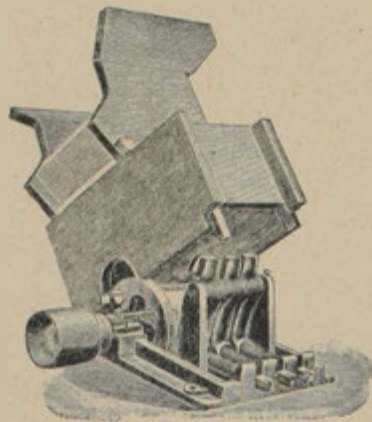
*) As před 10 lety byl i při vinařsko-ovocnické škole na Mělníce učiněn dosti nákladný pokus vyráběti ovocné víno pomocí diffuse; pokus ten však z technických příčin setkal se s úplným nezdarem.

zoubky vyčirávají. Rychlým otáčením válce strouhají se jablka na velmi jemnou kaši, která se v plachetkách hydraulickým lisem vylisuje. Vylisované výtlačky se (jako v jiných závodech) kropí a znovu lisují.

Nečinně stojící batterie diffusérů sestávala ze 16 as 8—9 hektolitrových otevřených kádí. Kádě byly ve dvou řadách vedle sebe tak na čepích zavěšeny, že se daly pohodlně překlápiti a vyprázdniti. Mezi sebou jsou diffusery spojeny gumovými průtoky a třísměrnými kohouty, takže třísměrným kohoutem může se spojení utvořiti buď

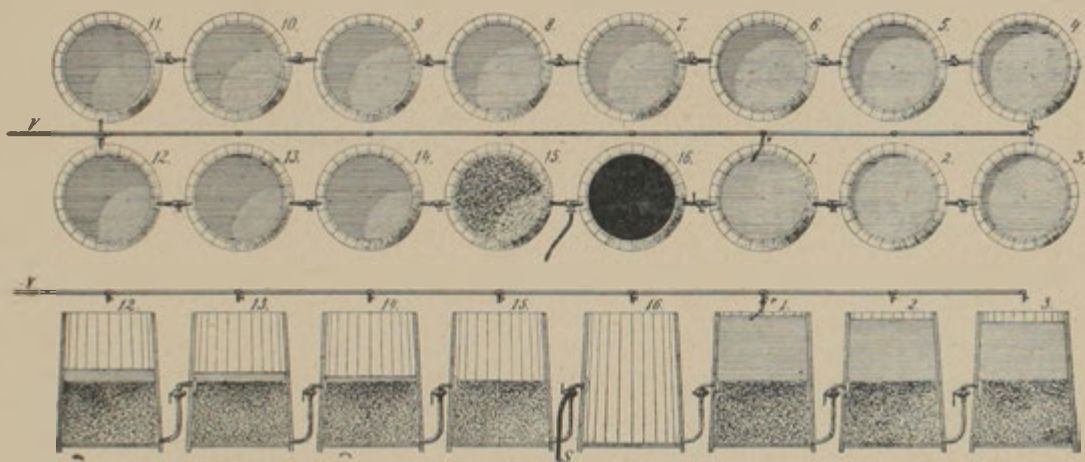


Obr. 21. Skladistiše ovoce a struhadlové mlýnky v moštárně fy Perrier & Toufflet v Mesnil Guillaume.



Obr. 22. Struhadlový mlýnek otevřený.

se sousední kádí anebo s rourou odpadní. Gumový průtok vychází z jedné kádě spodem a jest as uprostřed druhé kádě s touto spojen třísměrným kohoutem. Aby řízký nemohly vniknouti do rour, jsou roury uvnitř kádě přehrazeny sítkou. Schematicky znázorňuje nám zařízení těchto diffusérů obr. 23.



Obr. 23. Schema otevřených diffusérů u fy Toufflet & Perrier. Nahoře pohled shora, dole řez přední řadou diffusérů. V vodovod, v přítok vody do prvního diffuséru, s výtok šťávy z patnáctého diffuséru. Diffusér 16. jest prázdný a připraven k plnění. V pohledu shora jest vrženým stínem naznačena výše hladiny.

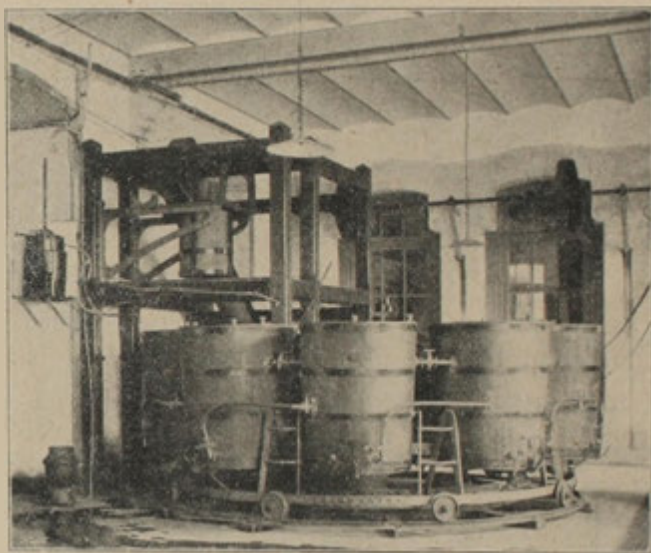
Do každého diffuséru naloží se 300—400 kg. jablekových řízků;*) jakmile práce zapečne, třeba pracovati nepřetržitě až do ukončení kampaně. Manipulační postup jest jednoduchý. Všechny diffuséry od č. 15. jsou spojeny, jediné diffusér č. 16. jest vypjat za účelem vyprazdňování a plnění. Vyloučená šťáva vytéká z diffuséru č. 15 a pumpuje se do kvasných sudů. Do čísla 1. pouští se stejnoměrně čerstvá voda z reservoiru. Prítok vody řídí se tak, aby vodní hladina v diffuséru č. 1. zůstala stále ve stejné výši. Jakmile se diffusér č. 16. naplnil, přeruší se spojení mezi diffusérem č. 1. a č. 2. a voda pouští se

*) Rezačku na jablka jsem v tomto závodě již neviděl, ana byla nahrazena nahoře popsanými struhadly.

pak do č. 2., zároveň však spojí se č. 15. s diffusérem č. 16. a mošt nechá se vytékati z č. 16. Diffuse působí pak mezi diffuséry č. 2., 3., 4. atd. až 16. a diffusér č. 1. se vyprázdní, vyčistí a naplní opět čerstvými řízky. Týž pak nastoupí opět místo poslední, č. 2. se opět vyprázdní a tak pokračuje se stále v kruhovém oběhu. Tím způsobem docílíme, že čerstvá voda přijde do styku s téměř vylouženými řízky a skorem nasycený mošt protéká úplně čerstvými řízky, probíháním diffuséry voda stále se obohacuje rozpustnými látkami, neboť přichází do styku s koncentrovanějšími roztoky a tím docílí se ke konci šťávy, která jest téže hustoty jako jest šťáva vylisovaná.

Jelikož voda resp. šťáva proudí v těchto otevřených diffuserech pouhým přitlakem, musí hladina vodní státi v prvním diffuséru výše, nežli v druhém a v druhém výše, nežli v třetím atd.; má-li tedy šťáva proběhnouti všemi 15 diffuséry, musí se tyto stavěti značně vysoké, aby se dosáhlo dosti přetlaku a diffuséry smí se plniti jen do polovice řízky.

Mošt získaný diffusí jest velmi čistý bez kalicích telisek, kvasí velmi snadno a zčistí se rychle. Naproti tomu jest manipulace s diffuséry velmi choulostivá, vyžaduje pečlivé opatrnosti a pozornosti, jinak velmi snadno se celý pochod nezdaří. Zvláště třeba stále pozorovati teplotu šťávy; stoupne-li teplota šťávy, může nastati kvašení a ntvořivší se bublinky kyseliny uhličitě zabrání pak stejnoměrné cirkulaci šťávy.



Obr. 24. Diffusér Brietův v hospodářské škole v Rennes.

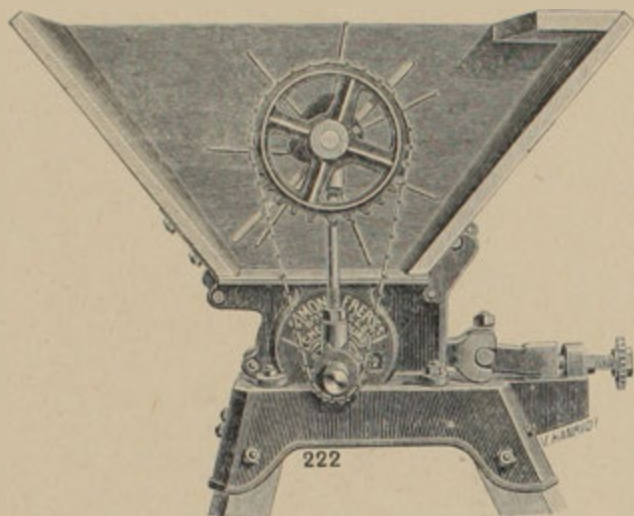
Použití teplé vody jest tedy při upotřebení otevřených diffusérů úplně vyloučeno, proto třeba při otevřených diffusérech upotřebiti větší batterie, aby se veškeré součástky šťávy, zejména těžko rozpustná glukosa, úplně vyloužily. Vzdor tomu lze touto batterií za 24 hodiny vyloužiti 40—50 hl moštu. Výkonnost tato jest malá hledě k značné obsluze, které vyžadovala tato batterie a vzhledem k tomu, že z přezrálých jablek těžko se řízky řezaly. Tyto okolnosti přiměly firmu tuto, že prozatím diffuse vůbec neupotřebila a pracovala raději s lisý hydraulickými, které při menší dělnické obsluze mají mnohem větší výkonnost, ačci nezpracují surovinu do takové krajnosti, jako diffuse.

Otázka diffusérů byla ve Francii velmi pilně studována, čeho důkazem jest řada různých soustav diffusérů, ale žádný z nich se pro dobývání šťávy z čerstvých řízků neosvědčil. *) Za své návštěvy v hospodářské škole v Rennes seznal jsem diffusér Brietův. Přístroj tento sestával z pračky na jablka, z paternosteru, řezačky, diffusní batterie o 9 kádích seřaděných do kruhu a v kruhu polyblivých na kruhových kolejích (v pohyb uváděly se kádě pomocí rumpálu a lana), réservoiru na vodu s plovákem a s pří-

*) Z různých ve Francii sestavených diffusérů k vyloužení jablečných řízků dlužno jmenovati: Diffuser Fossierův, vyluhuje studenou vodou v kádích otevřených, Diffusér Laforetův, vyluhuje studenou vodou při uzavřených diffusérech. Diffusér Mercan & Laforet, vyluhuje vlažnou vodou při uzavřených diffusérech, Apparat Ploquinův s vyluhováním vodou studenou při otevřených diffusérech a Diffusér Brietův, který jest nahore popsán.

slušným potrubím. Dvěma ručními pumpami se stahovala šťáva a voda z řízků. Celkem jest přístroj velmi důmyslně setrojen, ale dle sdělení ředitele školy p. Séguina se též ne-osvědčil a stojí po několik roků úplně nečinně v ústavě.

Dle toho jest zřejmo, že metoda diffusní se neosvědčila při vyluhování čerstvého ovoce, leč zdá se, že doznává přece praktického upotřebení pro vyluhování



Obr. 25. Simonův rozdělovač matolin k mlýnku ku přemílání již jednou lisovaných matolin.

vání již jednou vytlačeného ovoce, jak jsem seznal u p. inž. Saintiera v Darnetalu u Rouenu.

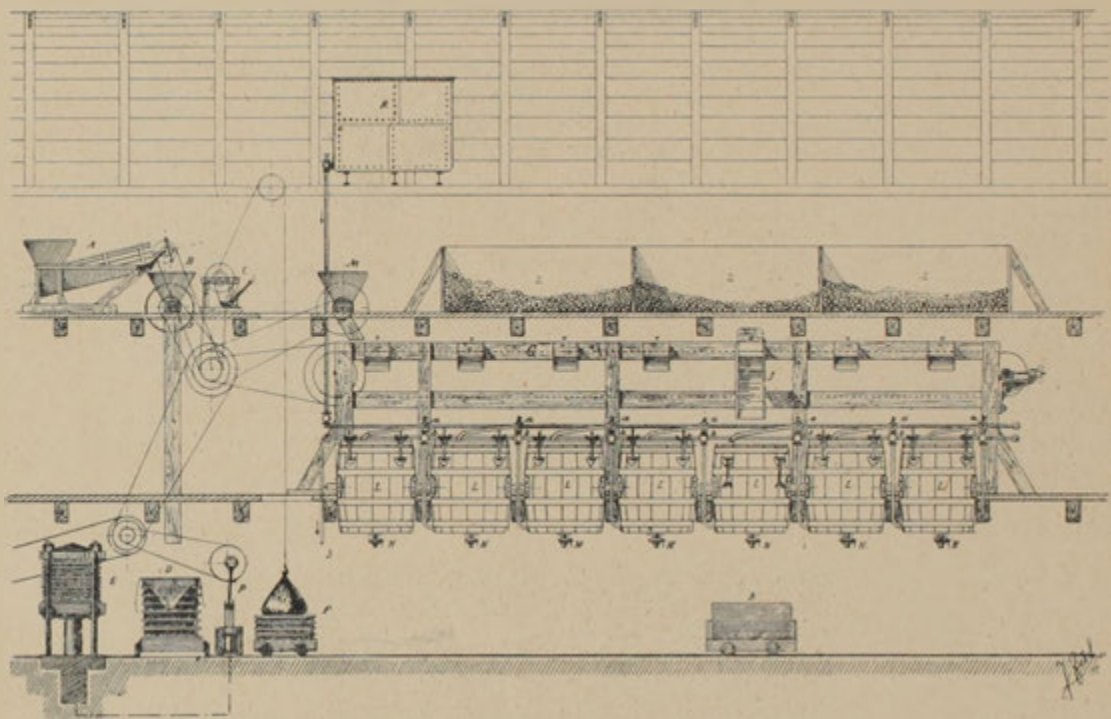
Pan inž. Saintier, jenž zařídil si velmi pěkný závod na výrobu ovocných vín a řídí si jej sám velmi dobře, osobně mi jeho zařízení vysvětlil. V jednopatrové budově jest pod střechou na půdě skladiště na ovoce s příhradami k třídění druhů, pračka na ovoce a dva Simonovy mlýnky, jeden na mletí čerstvého ovoce, druhý na mletí vylisovaných matolin. Tento má v násypu míchadlo (obr. 25.), které drobí suché nekropané matoliny než dojdou k váleci. Malým trakařem přivází se ovoce k pračce a pak mlýnkem rozemleté padá truhlíkem až do přízemní místnosti přímo na vozík lisu a plní se do balíků.



Obr. 26. Pohled na několik diffusérů v moštárně inž. Saintiera v Darnetal u Rouenu

Naplněný vozík pohybující se na kolejích, vsune se pak na hydraulický lis a vylisuje se. Mezitím co jeden vozík se lisuje, připravuje se již druhý. Vylisované matoliny vytahují se i s balíky vytahovadlem opět na půdu a balíky vyprazdňují se do druhého mlýnku. Dosti suché, rozemleté matoliny padají pak na pásmový vodorovný transporteur a dopravují se do jednotlivých diffusérů v prvním patře. Batterie diffusérů sestávající ze 14 článků jsou postaveny ve dvou řadách po 7 diffusérech tak, že pásmový transporteur

jest veden mezi těmito a může se otevřením přihrádky plnit kterýkoliv diffusér matolinami. Diffusery sestávají ze silných dubových sudů, víkem hermeticky (obr. 25.) uzavřených, a jsou čepy tak zavěšeny, že se mohou přiklápěti a do vozíku na kolejích v přízemku vyprazdňovati. Čepy jsou připevněny v nejširším místě sudu a točí se v ložiskách, na podlaže prvního poschodí upevněných, takže jsou diffuséry s polovice do podlahy zapuštěny. Mezi sebou a s rourami pro přítok vody a odtok šťávy jsou jednotlivé diffuséry spojeny gumovými hadicemi a dvěma třísměrnými kohouty. Patříčným postavením těchto kohoutů lze šťávu vésti z jednoho diffuseru do následujícího anebo z kteréhokoliv diffuseru odváděti šťávu, anebo do kteréhokoliv přiváděti vodu. Podobně jako při otevřených diffusérech vstupuje do prvního diffuseru voda horem, prochází matolinami, vystupuje spodem a vchází do druhého opět horem; šťáva ku konci odtéká pak z posledního diffuseru naplněného čerstvými matolinami spodem. Naplní-li se další diffusér čerstvými matolinami, plní se šťávou nejprve spodem, aby se veškerý vzduch vytlačil (vzduch vypouští se vzduš. kohoutky nad *a*) (obr. 27.) tím způsobem, že se zavře kohout výtokový u *S* (kterým se vede šťáva do sklepa do sudů) a šťáva z předešlého diffuseru pouští se kohouty *b* a



Obr. 27. Schema moštárny p. Paula Saintiera v Darnetalu u Ruenu. *A* pračka, *B* mlýnek na ovoce, *C* rumpál k výtahu ovoce, *D* plnění vozíku lisu, *E* hydraulický lis, *F* vyprazdňování vylisovaných vozíků, *M* mlýnek na rozemílání výtlačků, *G* pásmový transporteur, *o* otvory k plnění diffuseru, *J* pohyblivý žlábek ku plnění diffuserů, *L* diffuserie (poloviční baterie), *R* reservoir na vodu, *a* třísměrné kohouty na vodové rourě *b*, třísměrné kohouty na rourě šťávané, *S* odtok šťávy, *N* kohouty na vyprazdňování diffuserů, *K* vozík na odvážení vyluhovaných matolin, *Z* přihrady pro zásoby jablek, *P* hydraulická pumpa.

rourou pro šťávu spodem do nového diffuseru, když pak jest diffuser plný, zavede se spojení předešlého diffuseru s novými kohouty *b* a *a* a šťáva z nového diffuseru odvádí se pak spodem kohoutem *a* a rourou *S* do sudů. Z vyloužených diffuserů vypustí se nejdříve voda kohoutem *N* a pak odšroubuje se víko a sud vyprázdni se překlopením do vozíku *K*. Celkem jest manipulace s těmito diffusery podobná jako u diffuserů s otevřenými káděmi, pouze s tím rozdílem, že lze diffusery úplně matolinami naplňovati a netřeba se báti rušivého vlivu při nastalém kvašení. Voda přivádí se pod tlakem z reservoirů a proto jest cirkulace úplně zajištěna.

Pan inž. Saintier lisuje tedy nejdříve ovoce, výtlačky pak vylouží diffusí. Tato manipulace jest mnohem snazší a lze jí získati veškeru šťávu z ovoce v dostatečné koncentraci. Šťáva získaná diffusí již z vylisovaných matolin vykazovala dle saccharometru ještě 10% cukru, t. j. jen 3—4% méně nežli první vylisovaná šťáva. Tím způsobem získává se tedy daleko lepší »petit cidre« nežli se získává pouhým kropením ma-

tolin a opětným lisováním, a kromě toho získávají se téměř veškeré šťávy z ovoce, čeho lisováním nikdy docíliti nelze.

Vylisovanou šťávu, jakož i šťávu získanou z výtlačků diffusi nechává p. Saintier v cementových sudech, kádích a cisternách odděleně dále kvasiti. K pohonu celého závodu užívá se parního stroje. Denně zpracuje se tam as 100 q ovoce na mošt.

Jako se různí způsoby získávání moštu ze suroviny u jednotlivých výrobců dle stupňů, intelligence a finanční způsobilosti, tak různí se i další manipulace s vylisovaným moštěm. Jak již zprvu bylo řečeno, drobní rolníci nečiní s vylisovaným moštěm mnoho okolků; vylisovanou šťávu přecedí, plní do sudů, nechají v jednoduchých sudech zkvasiti, po bouřlivém zkvašení přitochí mošt z kalu a pak již uvedou do konsumu.

Ve větších závodech užívá se však již i různých vymoženosti novější doby. Mošt kvasí se za přísady čistých kultur kvasnic, filtruje se tlakovými filtry, čistí se gelatýnou a pod.

Dle jakosti rozeznává se ve Francii »boisson« nebo »petit cidre«, »cidre« a »cidre mousseux«.

»Boisson« nebo »petit cidre« jest jablečnick, získaný po prvním lisování pokrope-
ním vylisovaných matolin vodou a opětným lisováním. Obsahuje 2—3% alkoholu a kon-
sumuje se z pravidla v místě výroby ihned po zkvašení. Zřídka bývá »petit cidre« před-
mětem obchodu a vývozu. Jest to nápoj pracujícího lidu. Většina průmyslových závodů
užívá »petit cidre« ku pálení jableč. lihoviny (eau de vie de cidre, »calvados«). Cidre ob-
chodu má býti vyroben jen z čisté jableč. šťávy, obsahuje obyčejně 4—5% alkoholu a vy-
rábí se z ovoce prostřední jakosti. Cidre pro export a pro dodávku do větších měst (Paří-
že) vyrábí se z vybraného ovoce, a k cidru do Paříže dováženému nesmí se vody nebo petit
cidru přimíchávati, naproti tomu míchá se obyčejný cidre často s petit cidrem. V kavár-
nách prodává se cider obyčejně v porcelánových koflíčkách. Francouzský cider jest oby-
čejně trochu zakalený, temnější barvy a jest velmi oblíbený, když obsahuje ještě stopy
nezkvašeného cukru a kyselinu uhličitou.

Cidre mousseux jest šumivý jablečnick, který se buď připravuje podobně jako víno
champaňské kvašením v láhvích (cidre champagnisé nebo cidre grand mousseux), aneb
jednodušším způsobem, při čemž se na úplnou čírost nápoje nečiní velké požadavky (cidre
petillant).

Cidre petillant vyrábí se tím způsobem, že se mladý cidre kvasí velmi zvolna (buď
zasířením sudu neb přísadou 5 gr dvojsířičitanu draselnatého pro 1 hl). Jakmile hustota
kvasícího moštu klesla na 1·030—1·025, stáhne se mladý jablečnick s přimísením něco kalu
do slabě zasířených sudů ($\frac{1}{4}$ knotu na 225 l) a, když hustota klesla na 1·012 až
1·010, stáhne se po druhé, ale tentokrát velmi opatrně, aby kaly nešly ssebou. Po třech
týdnech přidá se pro 1 hl 10—12 gr taninu a na to se jablečnick čistí (gelatýnou neb vy-
zinou). Na jaře plní se takto připravený jablečnick do láhví, zazátkuje se a zátky obváží
se motouzem. V krátké době na to vyvine se v láhvi dosti kyseliny uhličitě, takže láhev
po otevření bouchne a víno šumí. Víno, takovým způsobem připravené, jest však vždy
trochu zakalené.

Pro výrobu grand mousseux anebo cidre champagnisé, upotřebí se jen dobrého
ovoce, a cidre, který není příliš zabarven, kvasí se jen výběrem čistých kultur kva-
sinek, a jinak manipuluje se podobně, jak bylo při výrobě vín champaňských řečeno.*)
Dlužno však připomenouti, že jablečnick neabsorbuje tolik kyseliny uhličitě, a proto jest
přísada cukru, potřebná ku docílení určitého tlaku (obyč. 5 atm.), as o $\frac{1}{6}$ menší.

Víno hruškové (poiré) zřídka se konsumuje samo o sobě, obyčejně mísí se s jableč-
níkem anebo užije se ku pálení eau de vie (Calvados).

Dle názoru francouzských učenců i továrníků nemá výroba jablečného vína (Ci-
dre) nic společného nebo obdobného s výrobou vín hroznových. Francouzi nečítají proto
ani cider k vínu podobným nápojům, nýbrž vyhražují si pro tuto výrobu stanovisko
zvláštní, tak jako pro pivovarnictví. Cidre nemá Francouzům nahrazovati víno, nýbrž má
státi vedle tohoto jako jiný alkoholický nápoj (pivo, medovina, lihoviny atd.), proto
jest patrna i snaha, studovati výrobu tuto neodvisle od výroby hroznového vína a spíše
pracovati k tomu, aby se speciální dobré vlastnosti cidru co nejdokonaleji vyvinuly. Ná-
zor ten liší se značně od názorů výrobců jablečných vín jiných zemí (Německa, Ameriky i

*) Viz Hospodářské rozhledy z Francie I. »Výroba champaňského v dep. Marnu« (České Hospodář-
ské listy, ročník XVII. str. 21 a další).

Rakouska), kde jest patrna snaha vyrobiti z jablečného moštu nápoj podobný vínu. Proto u nás nebo v Německu kvasí se jablečné víno čistými vinnými kulturami kvasnic (*Saccharomyces ellipsoideus*), naproti tomu ve Francii užívá se kvasnic izolovaných z kvasících dobrých jablečných vín.

Kvasinky jablečnicku studoval velmi podrobně prof. E. Kayser, přednosta Pasteurova ústavu při vysoké škole hospodářské v Paříži. Jemu podařilo se nejen izolovati řadu speciálně jablečných kvasinek, ale zjistil též rozdíl jednoho a téhož jablečnicku, kvašeného různými těmito kvasinkami. Některé druhy kvasinek nezkrasily veškerý cukr, jiné opět zkrasily veškerý cukr v moštu obsažený a vyvinuly značné procento alkoholu. Některé jablečnickové kvasinky kvasily nejintenzivněji při vyšší teplotě, jiné vyžadovaly teploty nízké. Jisté druhy kvasinek vyvinoují v jablečném moštu velmi příjemnou vůni a dobrou chuť, jiné nepříjemnou chuť i vůni. Na př. *Saccharomyces mali* Risleri zkrasí dokonale veškerý cukr, obsažený v moštu, jiné — jako *Saccharomyces mali* Duclauxi a *Saccharomyces apiculatus* — zkrasí mošt neúplně, zanechávající značné procento nezkrasného cukru, což však Francouzové vyznačují za přednost těchto kvasnic.

Prof. Kayser uveřejnil r. 1890 v análech Pasteurova ústavu podrobný popis jablečných kvasinek, pokud při výrobě cidru jsou významny, a rozděluje kvasinky tyto do 4 tříd:

I. Kvasnice vrchní.

- a) invertující (kvasinky vylučující cukrasii neboli invertin),
- b) neinvertující kvasinky nevylučující invertin nebo cukrasii).

II. Kvasnice spodní:

- a) invertující,
- b) neinvertující.

I. Kvasnice vrchní:

Kvasinka *Saccharomyces mali* Duclauxi tvoří ve zkras. jablečnicku lehkou vznášející se ssedlinu a později slabý závoj. Buničky těchto kvasinek měří 4—7 μ šířky a 6—12 μ délky, tvoří v 90 hod. při teplotě 15° C askospory a odumírají již při teplotě 55° C. Kvasinka tato nezkrasí sice sacharosu a maltosu, zkrasí však dobře cukr invertní a dodává cidru těla a bouquetu.

Kvasinka C jest tvaru podlouhlého, šířky 4—6 μ délky 6—12—16 μ . V protoplasmě těchto kvasnic lze pozorovati mnoho vakuolů. Kvasinka ta dodává vykvašenému cidru zvláštní vůně.

Kvasinka D jest význačnou tvořením lehkého závoje ve vykvašeném moštu a snese značné množství kyselin. Šířka kvasinek jest 3—6 μ , délka 6—9 μ .

Kvasinka H má podlouhlé buničky šířky 4—6 μ , délky 8—9 μ . Cidre kvašený těmito kvasinkami kvasí při nízké teplotě a čistí se rychle.

Kvasinka J jest hruškovitého tvaru, 3—7 μ široká a 6—13 μ dlouhá. Tvoří vakuoly a jest jak kyselinami, tak i zásadami zdržována ve svém vývoji.

II. Spodní kvasnice:

Kvasinka B *Saccharomyces mali* Risleri jest nejzajímavější, tvaru sférického o průměru 4—6 μ , zkrasí sacharosu, maltosu, jakož i dextrosu velmi dobře. Ve zkrasném moštu netvoří závoj, nýbrž na stěnách nádob pevně lpící ssedlinu. Tvoří askospory v 90 hodinách při teplotě 15° C, ale nesnese příliš kyselý výživný substrát. Odumírá teprve při teplotě 66° C. Cidre kvašený touto kulturou vyznamenává se výtečnou chutí.

Kvasinka E tvoří vznášející se ssedlinu, sestávající z bunic v nejasných obrysech a četných vakuolech. Šířka bunic jest 3—6 μ a délka dvojnásobná. Kvasinka tato jest proti kyselinám méně choutlivá kvasnice A a B.

Kvasinka F jest poněkud ellipticko kulovitěho tvaru, šířky 4—6 μ a délky 4—9 μ a jest kyselinami jen málo ve vývoji zdržována. Její vlastnosti, vyznačující ji jako spodní kvasinku, jsou poněkud pochybné.

Kvasinka G sestává ze zkrácených bunic šířky 3—6 μ , délky 4—8 μ a vyznamenává se rychlým vývojem; cidre touto kvasinkou zkrasný čistí se velmi rychle.

Kvasinka J má malý průměr 2—8 μ a jest délky 6—13 μ .

Kvasinka K jest tvaru oválného, šířky 3—6 μ , délky 5—9 μ , přizpůsobuje se nejlépe neutrální živné půdě; tvoří vznášející se ssedlinu.

Kvasinka M. Jest to podlouhlá kvasinka hruškového vína, šířky 4—7 μ ; tvoří závoj.

Jiné kvasinky: *Saccharomyces apiculatus* jest tvaru citronového, měníci však často svůj původní charakteristický tvar v tvar půlměsícový, bakteriový atd.), čímž se někdy její rozpoznání znesnadňuje. Varieta *Saccharomyces apiculatus*, nalezená v jablečnicku, liší se značně od kvasinek, nalezených ve vínech hroznových. *Apiculatus* nalézá se na plodech veškerého ovoce, proto každá samovolně zakvasená ovocná šťáva počne kvašení touto kvasinkou. Kvasinka tato nevylučuje invertin a proto nezkrasí ani sacharosu ani maltosu. Kromě této nevýhody kvasí *Apiculatus* šestkrát slaběji, než-li kvasnice pивní. Z počátku kvašení působí sice velmi silně, ale v dalším kvašení převládají kvasinky jiné. Kvasinka tato však vyvíjí (ve Francii) oblíbenou vůni a protože nezkrasí sacharosu, zanechá u Francouzů velmi oblíbenou nasládlou příchut. Podobnou vlastností vyznačují se ve značné míře též kvasinky *Saccharomyces mali* Duclauxi a kvasinky L a D.

Mají-li tedy různé kvasinky značný vliv na proměnu cukru v alkohol, jest vliv tento mnohem patrnější na vývin chutě a vůně jablečnicku. Jako dokázal Pasteur, že různé druhy kvasinek mají značný vliv na jakost a chuť piva, Duclaux na chuť vína, dokázal Kayser vliv různých druhů kvasnic na vývin cidru. Vliv různých kultur kvasinek na vývoj vína a cidru studovali i jiní francouzští, švýcarští a němečtí věděteli, zejména Jacquemin, Marx, Roumier, Rivière, Martinand a Rietsch, Perraud, Wortmann, Müller-Thurgau, Rosenstiehl a dotvrdili význam čistých kultur kvasinek pro tyto výroby.

Čistých kultur kvasnic užívá se proto též v četných případech všeobecně při průmyslové výrobě jablečnicku s dobrými výsledky.

Výsledky vědeckých studií uvádí do praxe ve Francii chvalně známý učenec Georges Jacquemin, majitel závodů na výrobu čistých kultur kvasnic v Malzeville u Nancy (institut de Recherches Scientifiques et Industrielles de Malzeville, près Nancy) a v Morteau ve Švýcarsku. (Institut La Claire, Morteau, Doubs). Závod, jež v Malzeville u Nancy jsem jsem poznal, překvapuje velkolepým zařízením. Jest ve velmi vkusných a prostorných budovách a rozdělen na oddělení průmyslové, ve kterém se ve velkém vyrábějí čisté kultury kvasnic, a na oddělení vědecké pro různé práce pokusné, chemické, bakteriologické a zymotechnické. V průmyslovém oddělení jest v jedné místnosti postaveno malé varní složení (podobné pivovarnickému složení) k výrobě ječmenné mladinky, jako živný roztok k množení čistých kultur kvasnic. Složení to sestává ze tří kotlů; v prvním, opatřeném mísidlem ke rmutování, vyslazuje se rozemletý slad, druhý kotel jest opatřen jalovým dnem a příslušným zařízením stahovacím (batterii) k filtraci mladiny, třetího kotle užívá se k zahuštění mladinky. Pod touto místností v přízemku jsou autoklavy z pocínovaného měděného plechu, ve kterých se filtrovaná mladina po druhé steriluje a dle potřeby do měděných pocínovaných propagačních aparátů plní. Přístroje tyto sestaveny jsou tak, aby se kvašení a tím množení čistých kultur do těchto aparátů naočkování dělo za podmínek jakoukoli nákladu naprosto vylučujících. Jako v známých baňkách Pasteurových, tak i tyto přístroje, v nich obsažená mladinka i přistupující vzduch musí býti naprosto sterilní. Též užívá se této mladinky k plnění skleněných láhví, určených pro vývoz čistých kultur kvasnic. Láhve tyto plní se mladinou, uzavrou se vatovou zátkou a pak se mladina po třetí steriluje v autoklavech, pojmutých 300 lahví najednou. K těmto lahvím připojují se pak malé láhvičky s čistými kulturami kvasnic, v čistém roztoku 10% saccharosu, kterým konsument teprve dle potřeby naočkuje mladinu v láhvi a kvasinky takto dále rozmnoží. Tímto způsobem zasílají se čisté kultury kvasinek na velké vzdálenosti (za hranice).

Pro blízké konsumenty (do Francie) plní se podobné láhve přímo kvasící mladinou z propagačních aparátů a uzavrou se prostě sterilovanou vatou. Láhve tyto jsou tvaru kuželovitého, tlustostěnné a obalují se se přiléhajícím kuželovitým košíkem, rukojetí opatřeným. Košík má velmi široké dno, takže nesnadno se převrhne a láhve plní se jen do třetiny, tak že není obavy, že se vata při transportu namočí. S vrhu jest vatový uzávěr chráněn plátným obalem.

Ve vědeckém oddělení tohoto podniku jsou velmi účelně zařízené laboratoře pro kvasný průmysl s oddělením zymotechnickým a mikrobiologickým pro studie kvasinek a pěstování čistých kultur, laboratoř pharmaceutická a laboratoř chemická.

V Normandii a Bretani pracují vědecky zejména laboratoře hospodářských škol a nelze upříti, že hlavně zásluhou těchto ústavů učiněn v těchto zemích značný pokrok ve výrobě ovocných vín. Tak měl jsem příležitost nahlédnouti v Caen-u u ředitele pomologické stanice G. Warcolliera do vědecké činnosti tohoto ústavu. Ve Francii žádá se hlavně nasládlý polozkvašený cidre, v praxi však jest těžko takový polosladký nápoj po delší dobu udržeti. Ředitel Warcollier snaží se otázku tuto rozřešiti bez konservujících prostředků a zdá se, že práce jeho korunována bude úspěchem. Kromě toho konají se ve jmenovaném ústavu mimo jiné i pokusy se sušením moštového ovoce, aby se v letech úrody mohly přebytky moštového ovoce uchovati pro léta méně úrodná a p.

Na hospodářské škole v Rennes zabýval se ředitel Seguin otázkou bretaňského moštového sortimentu a snaží se učiniti z nescetných bretaňských druhů výběr v tom rozsahu, jak to učinil již Truelle pro Normandii. Dle krásné sbírky modelů bretaňského moštového ovoce lze souditi, s jakou pilí se na této důležité otázce pracuje.

Kromě těchto různých ústavů má nemalou zásluhu o povznesení výroby ovocných vín v Bretani i Normandii francouzský pomologický spolek, o jehož neúporné činnosti

jsem se přesvědčil na ovocnické výstavě a pomologickém kongresu ve dnech 14.—18. října 1908 v Saint Brieu v Bretagni.

Kongres ten byl mě velmi vítaným, neboť poskytoval nejlepší příležitost seznati směry v ovocnictví Francie, zejména pokud se týče výroby ovocných vín.

Výstava i kongres těšily se hojné účasti a jednání bylo velmi zdařilé a zajímavé.

Na výstavě bylo zastoupeno jednak moštové ovoce as ve 3.000 vzorcích (na talířích), ovocná vína a lihoviny, dále ovocné stromky z různých školek a stroje pro výrobu ovocných vín a lihovin. Výstava měla podati obraz druhů v Bretagni pěstovaných pro výrobu ovocných vín. Bylo to většinou drobnoplodné ovoce, jablka i hrušky ve velkém počtu druhů, tak že nesnadno bylo docíliti přehledu. U každého vzorku byla kromě jména udána i vlastnost stromu (úrodnost, vzrůst, vytrvalost proti mrazům, větrům, nemocem atd., jeho stanoviště, poloha atd.). Tím bylo umožněno i do jisté míry posuzovati jednotlivé vzorky se stanoviska praktického. Výstava zřejmě nasvědčovala, že jest nutno nesčetný počet druhů redukovati, aby spíše docílilo se určitějších typů vín. Z nesčetných vystavených druhů označila proto zvláštní studijní komise provisorně za nejlepší tyto druhy:

Ambrette, Amère de Berthecourt, Argile, Amère—petite de Bray, Bédan nebo Bédange, Bramtôt nebo Martin Fessard, Blanc—mollet, Binet blanc nebo doré, Binet rouge, Binet violet, Clozette, Crollon, Doux—amer gris, Doux Normandie, Doux—Géslin nebo Reine des Pommes, Doux—Joseph, Douze au Gobet, Doux—Lozon, Fréquin rouge, Fréquin Lajoie, Grise Dieppoise, Launette, Marabot, Médaille d'or, Moulin à — Vent, Mousset rous, Muscadet de la Seine — Inférieure nebo Antoinette, Omont nebo Foux—Caillouel, Panneterie, Reine des hâtives, Rousse de l' rne, de la Sarthe), Saint—Laurent, Tardive de la Sarthe (starší jméno Fréquin tardif).

V oddělení školkařském vystavovali majitelé školek okolí Saint Brieu velmi pěkně vysokokmenné ovocné stromky a ovocné stromky tvarované.

V oddělení strojů pro výrobu ovocných vín byly velmi skvěle zastoupeny firmy Simon Frères z Cherbouргу, Garnier z Redon-u (lisy a mlýnky), Deroy Fils Ainé a Maison Egrot z Paříže (destilační stroje) a mnoho místních továrníků, vyrábějících lisy, mlýnky, pumpy, filtry, stříkačky a jiné přístroje a stroje, užívané v ovocnictví a při výrobě ovocných vín. Ze strojů budil značnou pozornost automatický lis firmy Simon Frères, hnaný elektickým motorem.

Nejzajímavějším bylo však jednání kongresu, a proto dovoluji si o hlavních, i pro nás významných částech jednání podati stručnou zprávu:

Jako všude, tak i ve Francii klade se na volbu druhů největší váha a proto i kongres byl zahájen thematem o **výběru nejvhodnějších druhů pro výrobu ovocných vín**:

Rečník p. prof. Jourdain, tajemník pomologického spolku, zdůraznil, že pomologové se doposud zabývali pouze studiem plodů; četné chemické rozboru moštového ovoce svědčí, že věděteli věnovali hlavně chemickému složení ovoce pozornost, že však bylo opomenuto důkladněji studovati individuální vlastnosti stromů. Jest nutno i v tomto směru konati podrobnější studia. Práci tu však nemůže konati pěstitel, nýbrž odborníci. Aby se ten neb onen druh mohl označiti jako »dobrý«, třeba studovati: 1. vzrůst stromu (vigueur), 2. plodnost stromu (fertilité), 3. vzdorovitost (rusticité) proti různým chorobám, nepřítelem a živelním pohromám. Tuto vlastnost považuje řečník za nejdůležitější a uvedl příkladem pokus, kterým byla koruna stromu roubována dvěma rozličnými druhy. Koruna vyvínovala se nestejně — jedna část (z jednoho roubu) trpěla nápadně rakovinou, kdežto druhá část byla úplně zdravá. Z toho odvozoval řečník, že při volbě druhů jest důležité věděti, jak který druh vzdoruje různým škodlivým hmyzům a nemocem. Jest zajímavé, že tato vlastnost stromů mění se u jednotlivých druhů dle krajiny, ba někdy již i na vzdálenost jen několika kilometrů. Bylo by tedy úplně pochybeno, kdyby pomologický spolek volil několik dobrých druhů a všeobecně je všude doporučoval. Nemáme všeobecných druhů, které se všude stejně dobře daří; jest proto třeba, aby se i druhy za nejlepší užívané nejprve v jednotlivých okresích vyzkoušely.

K tomu účelu doporučoval zřízení okresních školek a pokusných zahrad, v nichž by se jednotlivé druhy zkoušely a nejlepší se pak teprve množily a rozšiřovaly. Podotkl dále, že pěstitel (rolník—ovocnář) nemůže jednotlivé druhy zkoušeti, jelikož nemá k tomu kdy a často ani dostatečných odborných zkušeností. I když se najde sem tam některý obětavý pěstitel, který by se věci s láskou ujal, nebývá taková práce dosti organizována a širší veřejnost zřídka může z takových soukromých studií čerpati poučení. Zřizování okresních školek a pokusných zahrad nelze však najednou provésti a proto apeloval řečník na přítomné pp. záky učitelského ústavu, jako budoucí učitelé národních škol, aby ujali se této myšlenky, neboť jich budoucí postavení poskytne dosti příležitosti, aby v této záležitosti mohli působiti na venkovské obyvatelstvo. Varoval však učitelské kruhy, by se hned za odborníky vydávaly a nabádali je, aby byl vždy přístupnými pokynům a porádám zkušených odborníků. Řečník doporučoval též zřizování ovocnických kursů při učitelských ústavech, by chovanci ústavu přinesli si již zásobu vědomostí o ovocnictví do svých budoucích působišť.

V další schůzi přednášel p. M. Danguy, hosp. professor dep. Loire—Inférieure o **sušení moštového ovoce**. Po této přednášce rozpředla se debata, jakým způsobem dala by se stále silně kolísající výroba ovocných vín paralysovat. Ku př. v r. 1904 vyrobeno bylo ve Francii 36.000.000 hl. jablečnicku, v r. 1905 klesla výroba na 4.000.000. Někdy dostupí cena moštového ovoce na 200 fr. za 1000 kg., jindy klesne až na 25 fr. Ceny jablečného vína však nekolísají tak mnoho mezi 8—20 fr. za 1 hl.), což se snad vysvětluje tím, že při výrobě jablečného vína v letech méně úrodných hraje přísada cukru a vody ne nepatrnou úlohu. Za těchto okolností však nelze vyráběti stále stejnoměrný výrobek a není divu, že měníci se výrobek konsumenta neuspokojuje. Kdyby daly se přebytky zásob z bohatých roků uchovati usušené tak, aby se jich mohlo použiti v ne-

úrodných letech k výrobě vín, bylo by nedostatkům těm v značné míře odpomoženo. Z usušených moštových jablek nedal by se sice vyrobiti pravý »cidre« ve smyslu zákona, ale přece zdravý a chutný nápoj, který by byl v letech neúrodných velmi vítán. Bylo na to poukazováno, že v Kanadě a ve Spojených Státech Severoamerických docílilo se sušením jablek skvělých výsledků a že není závady, by Francie dobrého příkladu též následovala. Odbýt sušených jablek byl by jistě zajištěn, neboť spotřeba amerických sušených jablek jest ve Francii velmi značná. Rovněž i rentabilita podobného podniku byla by zajištěna, neboť cena sušených jablek kolísá mezi 30—40 fr. za 100 kg. a stoupne někdy až na 90 fr. za 100 kg. a u lina. zboží až i na 140 fr.

Ředitel pomologické stanice v Caen-u p. Warcollier poznamenává, že ze 100 kg. čerstvých jablek docílí 25 kg. suchých. Mnohé technické nesnáze jsou již sušením řízků řepných v cukrovarech rozřešeny.

Pan Danguy nedoporučuje však, by jednotliví pěstitelé ovoce sami sušili a usušené ovoce uschovali, jelikož by sušení v malém bylo příliš nákladné a sušené ovoce na nevhodných půdách atd. uschovávané trpělo by hmyzem a j.; doporučuje proto zřizovati družstevní sušárny a skladiště. Jednotlivý producent by pak v letech neúrodných upotřebil družstevních zásob sušeného ovoce k výrobě domácího nápoje.

Za všeobecného souhlasu bylo na to usneseno, by se rozhodných kroků v této věci dříve nečinilo, pokud otázka tak nebude podrobně prostudována. Úlohou tou byl pověřen ředitel Warcollier a usneseno bylo dále, by se ministerstvu orby předložila žádost o vyslání tohoto důvěrníka na náklad ministerstva do ciziny, aby shlédl závody na sušení ovoce.

V třetí přednášce promluvil ředitel pomologické stanice v Caen-u p. M. Warcollier **o významu kyseliny siřičité při výrobě ovocných vín**. Řečník uvedl, že se kyselina siřičitá užívá již velmi dlouho jak ve vinařství, tak i při výrobě ovocných vín a že o významu kyseliny siřičité při těchto výrobcích nemůže býti pochybnosti. Zákon připustil proto užití SO_2 i při výrobě ovocných vín třeba s určitým omezením. Dle § 4. zmíněného zákona smí se jablečné a hruškové víno »siřičit« buď plynným kyslíčným siřičitým (spalováním sírových knotů) anebo tekutou kyselinou siřičitou, anebo přísadou čistého krystalického alkalického siřičitanu (nejlépe metasířičitan draselnatý, obsahující as 50 procent SO_2) s tou podmínkou, že sířené víno nesmí obsahovati více než 100 mgr. volného neb vázaného kyslíčnicku siřičitého (SO_2) v 1 l. vína, anebo že nesmí býti použito více nežli 10 gr. alkalického dvojsířičitanu pro 1 hl. vína nebo moštu. Síření vína sirnými knoty děje se tím způsobem, že v prázdném sudě spálí se na drátu zavěšený sirný knot (papír nebo plátno v roztažené síti namočené), spalováním síry na vzduchu vyvine se kyslíčnick siřičitý (SO_2), který pak víno polhčuje, když se do takto zasněného sudu přitočí. Pod hořícím sirným knotem má se však zavěšiti malá miska, aby hořící síra do sudu nekapala (síra může později vyvinouti ve víně sírovodík H_2S , který dodává vínu nepříjemný zápach).

Dvojsířičitan alkalický (nejlépe metasířičitan draselnatý) se prostě odváží a ve víně rozpustí.

Tekutý kyslíčnick siřičitý prodává se stlačen v železných válcích (bombách) a odměřuje se zvláštními přístroji (Sulfimetrem).

Kyselina siřičitá upotřebuje se ve sklepním hospodářství ku konservování prázdných sudů, při přetáčení moštu, k napravování jistých moštů. (Některé druhy moštu snadno černají, šířením lze závadu tuto odstraniti), k čištění polozkvašených moštů, kyselina siřičitá zadržuje kvašení a tím kalici tělíska sednou spíše ke dnu). Jest však lépe upotřebiti mrazu. Manipulace této upotřebuje se hlavně při výrobě šumivých vín (před stáčením do lahví), a konečně i k úplnému sterilování čerstvě vylisované šťávy.

Řečník poukazoval na to, že se kyselina siřičitá u všech jmenovaných manipulací dobře osvědčila a že není třeba zákonem vyměřené hranice (100 mgr. SO_2 pro 1 l. moštu) překročiti, neboť jediné k úplnému sterilisování čerstvě vylisované šťávy třeba upotřebiti značné dávky, by docílilo se žádoucího výsledku. Prakticky upotřebitelná metoda, sterilisovati čerstvě vylisovaný mošt a kvasiti jej teprve dle potřeby, byla by u francouzských výrobců dávno toužená vymoženost. K úplné sterilisaci moštu třeba alespoň 50 gr. kyslíčnicku siřičitého pro 1 hl; dávky, které udává Jaquemín a Alliot, rozhodně nepostačují. Otázka úplného sterilování moštu kysl. siřičitým není však dosud rozřešena, neboť: 1. upotřebí-li se méně, než-li 40 gr. SO_2 pro 1 hl, jest sterilování neúplné předpokládajíc, že se mošt má uschovávatí nejméně 1—2 roky; 2. upotřebí-li se dávek 45 až 50 gr. SO_2 pro 1 hl, jest sice mošt po dva i více roků sterilní, ale jest velmi nesnadno přebytek SO_2 redukovati na takové minimum, aby mošt neobsahoval více nežli 100 mgr. SO_2 pro l, jak zákon žádá. Dle pokusů řečníkových nestačí ani silné zvdouzení, ani zahřátí moštu na 100° C do varu, ani destilace ve vacuou při sníženém tlaku vzduchu, ani přísada roztoku kyslíčnicku vodnatého (H_2O_2) k dostatečnému odstranění přebytku kyseliny siřičité; 3. v silně šířených moštích nezmizí kyselina siřičitá ani při kvašení, třeba by mošt úplně prokvasil.*)

Dle toho lze silně šířených moštů upotřebiti jen po silném zředění s nesířenými mošty a jest třeba dále pracovati k řešení otázky, jak dal by se přebytek kyseliny siřičité z moštu nebo vín odstraniti. Není však pochyby, že kyselina siřičitá jinak při rationální výrobě ovocných vín, zejména ku konservování prázdných sudů, jest velmi významná.

Velice obsírně odůvodňoval tajemník »Syndicat general de Cidres« p. Geslin svoji žádost **o zrušení dvou odstavců zákona o falšování potravin**, an prý zákon ten vývin reálného obchodu s ovocnými víny zadržuje. — Jeden odstavec tohoto zákona jedná o **přísazování cidru**. Ve Francii jest přísada cukru k cidru všeobecně dovolena, jediné berní úřady (Regie) v Paříži nedovolují přísadu cukru k cidru určenému pro Paříž. Řečník pojednává o historii tohoto zákona od roku 1897 až do r. 1908 a poukazuje na to, že přísada cukru jest někdy nevyhnutelnou, aby bylo vyhověno požadavkům obecnosti. Kvašením vymizí téměř veškerý cukr z moštu, ale obecnostvo (zvláště velkoměstské) žádá mošt nasládlý, a proto řečník přimlouvá se za změnu znění zákona takto:

Přísada cukru před prodejem neb před plněním do lahví, předpokládajíc, že se nejedná o umělé rozmnožování moštu, jest výkon, který nemá nic společného s umělou přípravou kvašených nápojů (tudíž dovolená sklepní manipulace.)

*) Kyselina siřičitá slučuje se po delší době s aldehydy, a pak nepůsobí již jedovatě na vývin kvasinek. I silně šířená vína ztrácejí po delší době zápach po kyslíčnicku siřičitém. ač chemickým rozborem lze kysl. siřičitý téměř v nezměněném množství dokázati. (Poznámka autora).

Druhý odstavec zákona týká se **přísady vody k ovocnému vinnu**. Učenci doporučovali nejednou koncentrování moštu, jímž docílilo by se četných výhod, větší trvanlivosti koncentrovanějšího moštu. — Dle ustanovení příslušného zákona jest však přísada vody při výrobě jablečných a hruškových vín dovolena jen ku krojení vylisovaných rostlin, by se snáze daly znovu lisovati. Na nátlak interestovaných stran byla sice v r. 1907 povolena přísada vody i při další výrobě cidru, pokud nebyl úplně vyroben. Ale nyní byl zákon ten opět zrušen. Rečník dokazoval, že zrušením toho zákona jsou výrobci cidru značně poškozeni, neboť je-li dovoleno vyráběti petit cidre, který jest hlavně požadován od nemajetnějších tříd, nelze v letech neúrodných požadavku tomuto úplně vyhověti, an petit cidre nedá se dlouho uchovati, a proto nemožno v letech úrodných vyrobiti zásobu petit cidru pro léta neúrodná. Koncentrovanější nezředěná šťáva z úrodných let dala by se však snadněji uchovati a pak dle potřeby rozředěním získati levnějšího nápoje, který by petit cidre nahrazoval.

Rečník žádal proto, by pomologický spolek uznal přísadu vody k silnějším ovocným vínům arcí po řádné deklaraci) za účelem výroby levnějšího nápoje, který by se mohl prodávati dle stupně zředění buď za »petit cidre« nebo prostě za »cidre« (comercialní), za dovolenou manipulaci a aby usiloval o změnu zákonitého ustanovení v tomto smyslu.

Po velmi bouřlivé debatě usnesl se pomologický spolek podporovati požadavek, týkající se přísady cukru, ale nepovažoval se za kompetentního jednati o druhé části (přísadě vody).

Velmi zajímavě pojednával prof. Wagner z Ettelbrucku o **parthenocarpii ovocných stromů** o tvoření bezjaderných plodů, o thematu, o kterém pojednal i ředitel fyziologické stanice v Proskově p. dr. Ewert na mezinárodním pomologickém kongresu v Mannheimu v r. 1907. Parthenocarpie Parthenos = panna, carpos = plod; panenské plody) jest zjev, vyskytující se u ovocných stromů a vyznačující se tím, že i z neoplozených květů vytvoří se přece plody — arcí jenom t. zv. oplodí bez semen. Tvoření plodů jest v tomto případě nezávislé na předchozím oplodnění květu pelem. První pozorování v tomto zjevu učinil americký botanik Waite. Týž rozdělil jableň a hrušně na druhy, které se oplodňují pelem z vlastních květů, a na takové, které se musí oplodnit pelem z květů jiných druhů. Prvé zval »selffertile« a druhé »selfsterile«. Wait vyslovil též možnost vypěstovati plody bez předchozího oplození, což četnými pokusy Dr. Ewerta bylo později dokázáno. Plody nemají však jader a i jádřinec bývá zakrnělý, ba často chybí vůbec. I tvar plodů bývá pozměněn, ale chut a velikost plodů bývá však podobná normálně vyvinutým plodům.

Květy ovocných stromů jsou obvykle úplně vyvinuté, někdy však bývají prašníky nebo pestíky zakrnělé. Německý pomolog Platz uveřejnil v slezském pomologickém časopisu článek, ve kterém pojednává o květech jableň, které neměly prašníků, ani květné korunky a přece strom plodil velmi bohatě. — Dr. Ewert dokázal, že parthenocarpie vyskytuje se velmi často jak u jableň, tak u hrušně. U jableň jsou to druhy »Cellini«, »Charlamovskij«, u hrušně »Clairgeau«, »Ministre«, »Bonne Louise d'Avranche«, »Dr. Lucius«, »Nina« a jiné.

Parthenocarpie měla by pro ovocnou praxi velký význam. Tím, že by květ nemusil býti oplodněn, docílilo by se pravidelné úrody, neboť právě nepříznivé počasí a jarní mrazy znemožňují často oplodňování květu, což by nepadalo na váhu, kdyby bylo možno docíliti plodů bez oplození. Amerikán ne neprávem poukazuje i na okolnost, že parthenocarpii by se změnšly škody, způsobené obalečem jableňným (Carpocapsa pomonella), neboť týž vyhledává nejraději jen jádra plodů.

Kdyby se tedy v parthenocarpii našel prostředek k dosažení pravidelné úrodnosti ovocných stromů, nezávisel by ovocný strom v době květu na počasí a jiných okolnostech, které květenství škodí, a nastal by velký pokrok v ovocnictví. Právě nepravdivá plodnost ovocných stromů zrazuje mnohého rolníka od jejich pěstování. Rečník proto doporučoval pomologům i pěstitelům, pozorovati své stromy a hledati druhy, které se pro parthenocarpii nejlépe hodí.

Panenské plody (možno-li tak bezjaderné plody, parthenocarpie docílené, zváti) vyvíjejí se tak, jako listy a letorosty. Není-li tedy tvoření panenských plodů závislé na odkvětu stromů, jest závislým na vegetačních faktorech, tak jako tvoření se jiných rostlinných orgánů, a proto přece vyžaduje otázka ta mnohého pozorování a pokusů, nežli praxe bude moci z výhod parthenocarpie těžiti.

Bezjaderných plodů docílí se obvykle sterilováním květu anebo zničením blizny před oplozením, což však u velkého počtu květů se dá velmi nesnadno vykonati.

Sterilovati květy lze dvojím způsobem:

1. kastrací květu (prašníky se odstraní před vývinem pelu).

2. izolací stromu (potáhnutí stromu jenným tkanivem, by pel z jiných stromů nemohl květy oplodnit!*)

3. zmáčknutím blizny před oplodněním.

Dr. Ewert vynášel i tekutinu, kterou nazval »Kernlos«; touto tekutinou natřel bliznu květu před rozvitím květu květ otevřel uměle, a tím zabránil vniknutí pelu do semeníku a oplození květu.

Podrobnou biologickou studii různých plodných i neplodných druhů ovoce doufá Dr. Ewert po čase dosáhnouti nových podkladů pro vědu pomologickou.

Těmuž vědátorovi podařilo se v poslední době docíliti i bezjaderné srstky (angreštu), čímž dokázal parthenocarpie i u těchto plodů.

Profesor Müller-Thurgau ve Wädswylu (Švýcarsko) docílil i bezjaderných hroznů. Není tudíž pochyby, že podrobné studium parthenocarpie bude v budoucnosti míti pro ovocnictví značného významu.

Konečně byla na kongresu projednávána pro Francii velmi významná otázka **»jak udržeti cidre sladkým«**. O této stati jednal ředitel pomologické stanice v Caen u. p. M. Warcolliere, a pravil v úvodu své řeči, že bylo již doporučováno k dosažení trvale sladkého cidru upotřebením neinvertujících kvasinek, zředěných (seslabených) kvasinek anebo kvasinek z přirozeně sladkých cidrů, dále sterilisace moštu a sterilisace částečně prokvašeného cidru. Rečník upozornil, že v přednášce při pomologickém kongresu r. 1905 v Cherbourgu udal ještě dvě jiné metody k výrobě sladkého cidru. Metoda, o které při tomto kongresu hovořil pojednávat, zakládá se na tom, že zymase kvasinek, způsobující rozklad cukru v alkohol a kysel. uhlíčitou, se rozrušuje, jakmile

* Proveditelné jen u druhů »selfsterilních«. (Poznámka autora).

kvasící mošt dostoupí teploty 37—40° C. Kvasíme-li tedy mošt za nepřístupu vzduchu slabými kvasinkami při teplotě 37—40° C, zkvasí jen malé procento cukru a mošt zůstane sladkým. V laboratoři docílil Warcollier touto metodou z moštu ve kterém se nejdříve taninem vysrazily pektinové a dusíkaté látky) obsahujícího 920 gr cukru v litru, cidre s 40—50 gr cukru, t. j. cidre v takové jakosti, jaké právě velká francouzská města požadují. Řečník pojednával pak ještě o podrobnostech této metody, ale pravil, že třeba ji ještě v praxi vyzkoušet.

K tomuto předmětu sdělil i ředitel Crochettele na základě svých četných rozborů přirozeně sladkých cidrů tyto zkušenosti:

1. V přirozeně sladkých, nedokvašených (zaražených) moštech nalezeno z pravidla značné množství nezkvašené sacharosy a podobných cukrů.

2. V nedokvašených (zaražených) moštech není však jen saccharosa netknutá.

3. Poměr cukru invertního a neinvertního jest u různých druhů ovoce velmi měnivý.

4. U ovocných vín téhož původu mívala taková vína větší množství saccharosy, která obsahovala více taninu. V krajině Fauesnant získává se z jablka »Fero Ru« přirozeně nasládlý cidre, druh ten jest na tanin velmi bohatý.

Řečník doporučoval proto podrobné studium přirozeně sladkých moštů a vyslovil naději, že se najdou body, které by i ku konservování sladkých cidrů v praxi mohly býti užitečnými.

Na konec sjezdu vyslovil předseda poslanec Cloarec jménem pomologického spolku přání, by se v několika státních hospodářských školách pořádaly pravidelné praktické kursy entomologické za tím účelem, by se vychovali odborníci, znalí škůdců a nemocí ovocných stromů a nejvhodnějších prostředků na jejich vyhubení. Odborníci tito mají býti ve službách hospodářských kruhů a mají býti honorováni z veřejných fondů.

Uzavíraje kongres děkoval předseda pomologického spolku členům kongresu za jejich účast a vyslovil přání, by se přítomní i příští kongresu v plném počtu účastnili. Zvláště zval členy ze Španělska, Lucemburska a moji maličkost, kteří jsme byli všichni blahovonně za členy francouzského pomologického spolku přijati, k účasti na příštím kongresu, a projevil ochotu, ve všech směrech nám vyjítí vstříc.

Jak viděti z předchozího, věnuje se výrobě ovocných vín v Normandii i Bretagni všestranná pozornost, a není proto divu, že ovocné víno nabylo ve Francii tak značného národohospodářského významu.

Z národohospodářského stanoviska zasluhuje i výroba ovocných vín všeobecného povšimnutí. Nehledě ani k stanovisku lékařskému, kterým požívání jablečných šťav a vín se často léčivá moc připisuje, nacházíme v těchto nápojích pravý lidový nápoj, neopojný a žízeň utišující, který — mírně použit — tělesnou a duševní činnost podporuje. Jest to nejlepší nápoj pro těžce pracující dělnou třídu a pro třídy rolnické vůbec a doporučuje se i pro osoby duševně pracující. Výroba jablečných vín a šťav jest celkem jednoduchá a proto levná a země, které oplývají ovocem, jako naše vlast, hřeší na sobě, nevyužívají-li výhody, kterou nám příroda v ovoci poskytuje.





II.

Výroba „calvados“ v Normandii a Bretagni.

Pálenka vyrobená z jablečného neb hruškového vína nazývá se dle normandského dep. Calvados všeobecně »calvados«. Pálenka tato jest velmi podobná koňaku (pálenice z vína), má podobnou, jemně příjemnou chut, vůni i barvu. V letech bohaté úrody vyrábí se »calvados« hlavně z cidru I. saisons a z cidru vyrobeného ze spadaného ovoce, jinak upotřebují silnějších vín hruškových a drsnějších vín jablečkových. Kromě toho zužitkují v Normandii i v Bretagni výtlačky k výrobě patoků (petit cidre, piquette), z nichž se pak destillací získá též velmi dobrý »calvados«.

Dle Jaquemina vyrábějí se jablečné destilláty v Normandii již od 16. století. Gilles de Gouberville, Seigneur du Mesnil au Val dal zhotoviti destillační přístroje ze skla a kameniny a vyráběl na nich destilláty z jablečného vína. Za panování Jindřicha IV. utvořil se v Normandii již cech jablečných vinopalníků, jejichž stanovy byly dne 6. listopadu 1606 v normandském parlamentě zaneseny. Těmito stanovami byly privilegie těchto vinopalníků přesně vytčeny.

V Normandii i Bretagni nebylo tehdy pálení ovocných líhovin daněmi zatíženo, naproti tomu byly výrobky vinopalníků jiných krajů zdaněny. Normandie i Bretagne byly od daně osvobozeny, protože hlavní příjmy těchto zemí pocházely jen z kultury jablečné. V pozdější době byla však občas v těchto zemích daň na výrobu ovocných líhovin uvalována.

Počet vinopalníků vzrůstal rok od roku, tak že napočteno v r. 1789 jen v dep. Orne 313 vinopalníků. Začátkem 19. století bylo vinopalnictví obmezováno již úředním povolením (licencí).

Přebytek výroby jablečných a hruškových vín nucen jest normandský i bretaňský ovocnář zužítkovati pálením líhovin, neboť normandský nebo bretaňský cider dá se jen v nejpříznivějších poměrech pouze dva roky udržeti. Kromě toho i nedostatek nádob nutí výrobce, by přebytek moštu nějak zužítkoval.

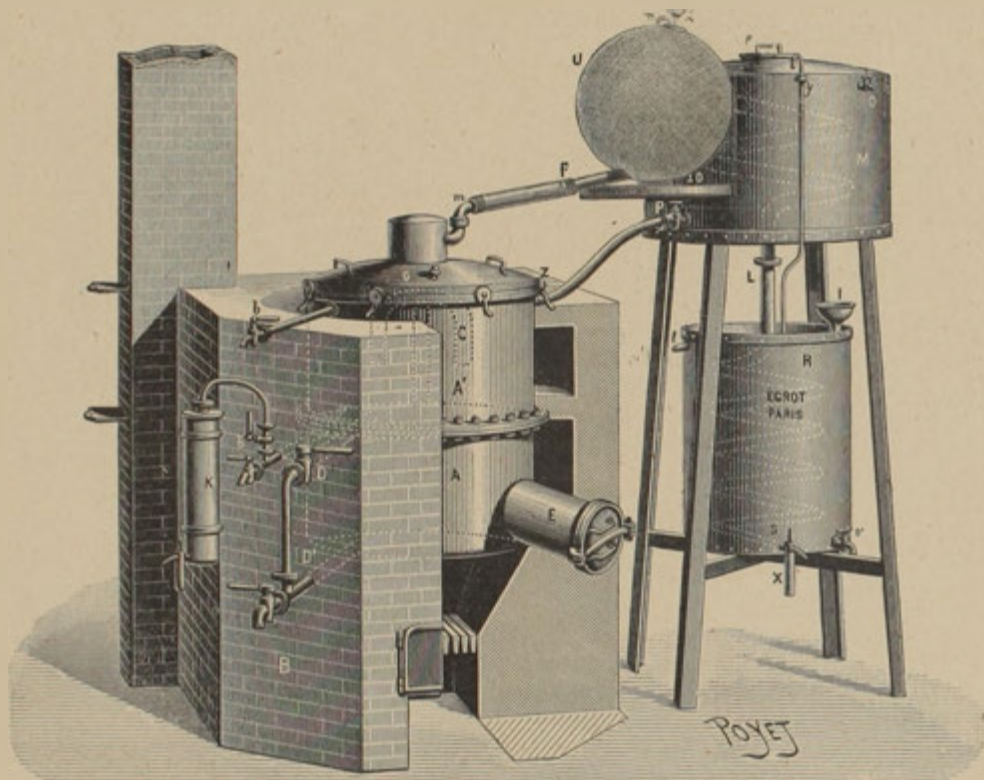
V těchto zemích rozeznáváme vinopalníky pod jménem »bouilleur de cru«, kteří jen cidr vlastního pěstění destillují, a vinopalníky, kteří kupují jablečné a hruškové víno od pěstitelů a s hotovým výrobkem »bouilleur d'eau-de-vie« obchodují, a konečně jsou koňující vinopalníci »brûleur ambulant«, kteří svými převoznými přístroji dům od domu a vesnici od vsi putují a na účet jiných (pěstitelů) ovocná vína, kaly a jiné odpadky destillují. —

Dle odhadu z r. 1895 jest v Normandii 62.463 a v Bretagni 5.899, úhrnem asi 68.362 a v celé Francii 122.250 vinopalníků vlastního pěstění (bouilleur de cru), vyrábějících ročně na 70.000 hl jablečných a hruškových destillátů.

Dle francouzského zákona ze dne 29. prosince 1900 požívají vinopalníci vlastního pěstění (bouilleur de cru) t. j. majetníci neb nájemci zahrad, kteří pálí líhoviny výhradně jen z ovoce vlastního pěstění, zvláštních výsad, jsouce sprostěni veškeré deklarace, licence a kauce, pokud jejich destillát nepřikročí prah domu.

§ 9. toho zákona ustanovuje: Vinopalníci vlastního pěstění, kteří pálí jen výrobky naznačené zákonem ze dne 14. prosince 1875 (vino, matoliny, cidre poiré, švestky, třešně) jsou sprostěni výrobní deklarace vyjímaje případy, naznačené v § 10.

§ 10. rozeznává vinopalníky vlastního pěstění, kteří svá privilegia podržejí, a takové, kteří se považují za profesionální a podléhají všeobecným předpisům. Aby vinopalník vlastního pěstění svá privilegia mohl podržeti, musí vyhověti těmto ustanovením:



Obr. 1. Egrotův destillační přístroj k pálení „calvados“ s dvojitým kotlem.

1. Páliti výhradně jen výrobky vlastního pěstění (výrobky jsou vyjmenovány zákonem ze dne 14. prosince 1875).

2. Nesmí používati parou vytápěných přístroju, ani vlastních, ani vypůjčených (od kočujících vinopalníků).

3. Nesmí používati kontinuálních přístrojů destillačních o větší výkonnosti, nežli 200 litrů skvašené tekutiny za 24 hodin.

4. Nesmí používati přístrojů destillačních většího obsahu, nežli 5 hl. Výjimku činí přístroje kočujících vinopalníků.

5. Nesmí používati k destilaci cukrem přislazených vín, jest však dovoleno pálit matoliny a kaly z přislazovaných vín.

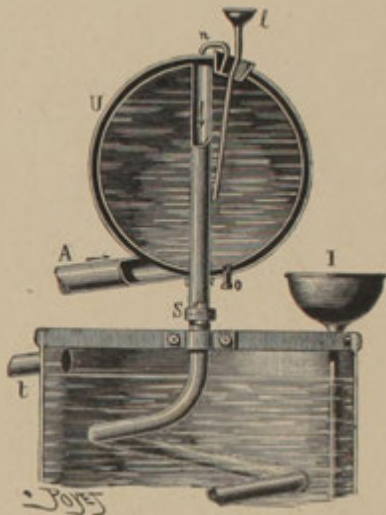
Má-li majitel více upotřebitelných destillačních přístrojů, nesmí jich úhrnný obsah přesahovati 5 hl; totéž platí i když vinopalník vlastního pěstění hodlá ještě použiti destillačního přístroje kočujícího vinopalníka.

Malí pěstitelé, nemající vlastního přístroje, jsou často nuceni užiti parních přístrojů kočujících vinopalníků, čímž pozbývají nároku na výhody »bouilleur de cru« (§ 10. zákona ze dne 29. prosince 1900), požívají však nároku na 20 litrů výroby nezdáněného líhu, t. j. množství, které zřídka u menších pěstitelů bývá překročeno.

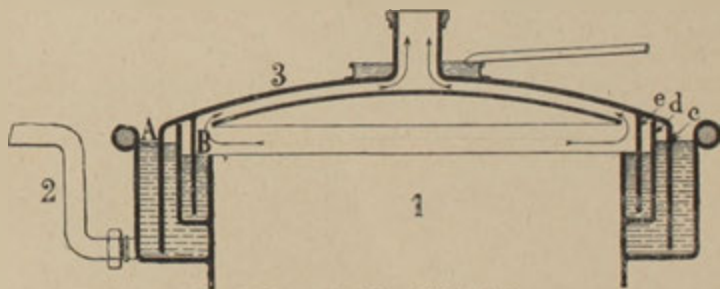
Hodlá-li vinopalník své výrobky v malém neb ve velkém prodávati, musí obchod svůj řádně ohlásiti a opatřiti si prodejní koncesi a řádně platiti veškeré dávky a daně, ale požívá výhody sprostění daně jen z vlastní potřeby, nepřesahující 20 litrů ročně.

Dle § 20. zák. ze dne 17. března 1852 podléhají veškerí profesionální výrobci calvados zdanění, ať vyrábějí lihoviny vlastními přístroji, anebo přístroji kočujících lihopalníků. K profesionálním lihopalníkům řadí se zejména výčepníci, obchodníci lihovinami a pěstitelé, používající přístrojů s parním topením, kontinuálních přístrojů o větší výkonnosti, nežli 300 litrů zkvašené tekutiny za 24 hodin, anebo vůbec destillačních přístrojů větších 5 hl. Ale i těmto vinopalníkům povoluje zákon ročně 20 litrů daně prosté lihoviny pro jejich vlastní domácí potřebu. Množství to se při zdaňování roční výroby odpočítává.

U některých menších pěstitelů užívá se v Normandii a Bretanii as 2½ hl. jednoduchých destillačních strojů, sestávajících z kotle, helmice a chladiče. Kotle tyto bývají pod širým nebem zazděny v jednoduchém ohništi, helmice a chladiče bývají mimo kampaň uloženy někde na půdě a kotle užívá se i k jiným hospodářským účelům. — Tak mi vysvětloval bodrý rolník pan David v. Rennes, že destillační kotle užívá mimo kampaň k různým hospodářským účelům a k vyvarování prádla. Menší destillační stroje prodávají se ve větších venkovských městech Normandie a Bretagne na výročních trzích, podobně jako u nás pařáky na brambory. Mnozí pěstitelé nemají však svého stroje a spoléhají úplně na přístroje kočujících vinopalníků, kteří zvláště v jarních měsících se svými stroji obec od obce putují.



Obr. 2. Rektifikační koule Egrotova.

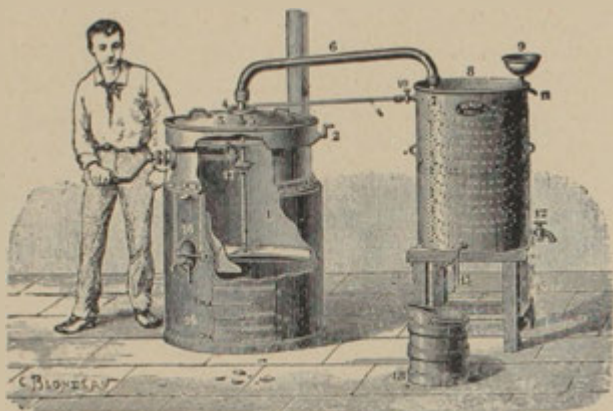


Obr. 3. Deroyův hydraulický závěr.

Výrobou větších a dokonalejších destillačních přístrojů vynikají hlavně firmy: Egrot 19, 21 a 23, rue Mathias v Paříži a Deroy Fils Ainé 71, 73, 75 a 77, rue du Théâtre v Paříži.

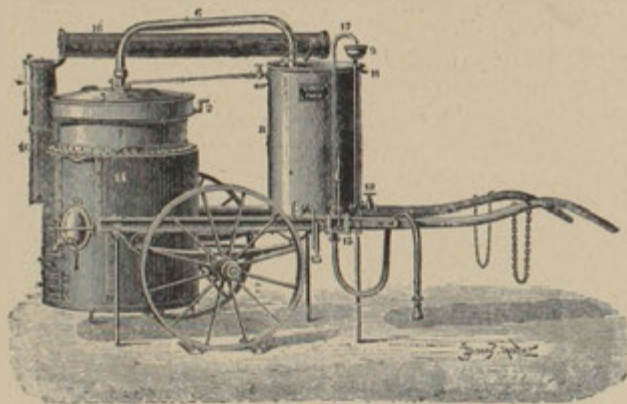
Závod Egrotův zabývá se mimo výrobu destillačních strojů též výrobou kotlů a strojů pro továrny na konzervy, závod Deroyův vyrábí výhradně destillační stroje a myslím, že nepřeháním, když závod ten označím za největší světový v tomto oboru. V jeho skladištích viděl jsem na 200 různých na prodej připravených destillačních přístrojů ve všech rozměrech; kromě toho jest v tomto závodě stálá výstava miniaturních modelů různých strojů i celých lihovarnických zařízení, takže kupujícímu jest výběr velmi usnadněn.

Větší výrobci ovocných vín mívají své vinopalny v jednoduchých kolnách. Tak shlédl jsem vinopalnu velké moštárny firmy Perier & Toufflet v Mesnil Guillaume u Lisieux. V jednoduché kolně byly postaveny 4 as pětihektolitrové destillační stroje firmy Egrot s dvojitým kolem a přímým topením (obr. 1.). Přístroje sestávaly z předhříváče, kotle, rektifikační koule a chladiče. Rektifikační koule jest usazena na chladiči, což má tu výhodu, že při plnění kotle nepřekáží, ana se helmice může pohodlně od-



Obr. 4. Jednoduchý Deroyův destillační přístroj s míchadlem.

šroubovati, aniž jest třeba rektifikační kouli pohnouti. Uvnitř rektifikační koule (obr. 2.) jest ještě jedna menší koule, kterou prochází vlažná voda a vylévá se horem přes kouli vnější. Aby se voda na vnější kouli stejnoměrně rozdělovala, potáhne se tato hrubým plátnem. Vypařováním vody na vnější kouli docílí se značného ochlazení líhových par. Líhové páry vnikají do prostory mezi vnější a vnitřní koulí, voda a přiboudliny se srážejí a tekou zpět do kotle; čisté líhové páry procházejí pak rourou v předhříváči, čímž se víno částečně ohřeje, nežli se do kotle vpustí, a konečně schlazují se líhové páry v zá-



Obr. 5. Převozný destillační přístroj Deroyův.

vitech chladiče na kapalný destillát. Dle sdělení majitele pracují přístroje tyto velmi uspokojivě a i při použití slabého petit cidre lze prvním vypálením dosíci 70—80% líhu.

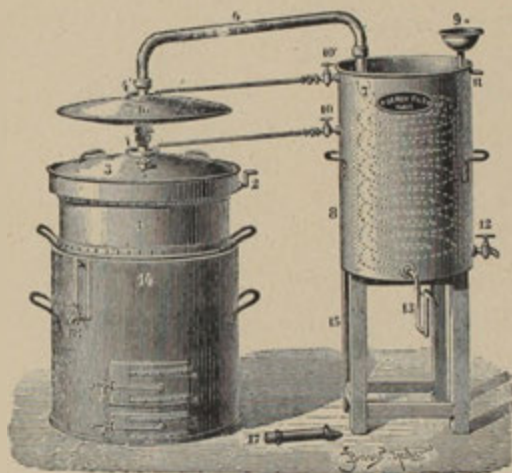
Na své studijní cestě viděl jsem jen Egrotův přístroj v činnosti, oblíbenějšími a velmi rozšířeny jsou však přístroje Deroy-ovy. *)

Destillační přístroje Deroy-ovy vyznamenávají se velmi účelně sestrojeným dvojitým hydranilekým uzávěrem, čímž uspoří se obtížné a nespolehlivé utěšňování po-

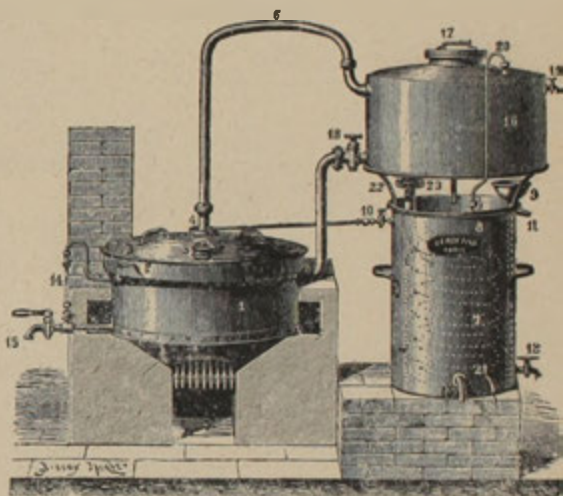
*) Přístroje Deroy-ovy zavedl do Čech již as před 15 lety p. inspektor V. Charousek. První přístroj byl postaven v pokusné stanici vinařsko-ovocnické školy na Mělníce firmou J. Hofman v Holešovicích a později zavedeny autorem v nově zřízených českých ovocnářských družstvech v Kostelci, Sloupnici a Řepníkách, kde se výborně osvědčily.

klopu (helmice) gumovými neb jinými těsnicími kroužky. Obr. 3. znázorňuje schematicky zařízení vodního uzávěru Deroyova. Okraj *c* helmice 3. zasahuje do vody vnějšího žlábků 4. Žlábek ten doplňuje se stále teplou vodou přitékající na helmici z chladiče, chladí helmici, čímž tato působí jako rektifikátor, a přebytek vody odtéká přeпадní rourou 2. Vnitřní obruba helmice zasahuje do druhého vnitřního žlábků *B*, který se doplňuje vodou, kondensovanou na vnitřních stěnách helmice a přetéká zpět do kotle. — Tímto důmyslným zařízením jest vnější vodní uzávěr vnitřním uzávěrem od lihových par úplně oddělen a vodní páry, obsahující sice něco líhu, které se uvnitř na helmici srážejí, stékají zpět do kotle, takže ztráta líhu jest tímto závěrem naprosto vyloučena.

Pro výrobu lihovin z jablečnicku, vína hruškového anebo k pálení odpadků při výrobě jablečných vín užívá se nejvíce přístrojů, znázorněných na obr. 4.—7. Obraz 4. představuje menší destillační přístroj s míchadlem, čímž umožněno i husté tekutiny (kvasnice, matoliny) bez připálení destilovati. Kotel (1.) se nejdříve naplní as do $\frac{4}{5}$ obsahu k destilaci určenou tekutinou (moštěm, kvasnicemi a pod.), pak přiklopí se helmici (3.), ta spojí se rourou (6.) s chladičem (8.) a konečně rozdělá se pod kotlem oheň. Jakmile se tekutina počne vařit, stoupají lihové páry smísené s parami vodními podél stěny helmice k spojovací rouře, jak na obr. 3. šipkami jest naznačeno, jelikož jest



Obr. 6. Přenosný Deroyův destillační přístroj s rektifikační čočkou.

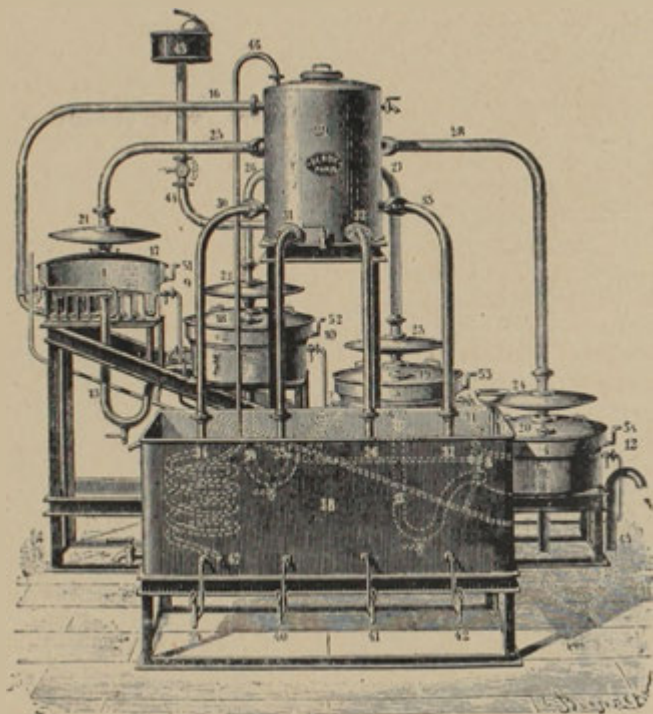


Obr. 7. Deroyův destillační přístroj s předhříváčem a záděným kotlem.

však helmice částečně chlazená vodou přitékající zvolna z chladiče kohoutem (10.), srážejí se na viko z velké části vodní páry a do chladiče přecházejí jen koncentrované lihové páry. Čím více vody necháme kohoutkem (10.) na viko přitékat, tím koncentrovanějšího destillátu získáme. Přístrojem tím dosáhne se tedy již při prvním pálení líhu o 50 až 60 procent, k docílení ještě silnějšího líhu lze první destilát znovu přepáliti. Husté tekutiny (jako kvasnice a matoliny) musí se míchatí míchadlem. (17.) Výpalky vypouštějí se z kotle kohoutkem (16.). Podobně jest zařízen i převozný přístroj destillační, kterého užívají kočovní destillateurni (obr. 5.) Obr. 6. znázorňuje přístroj destillační bez míchacího ústrojí a s deflegmační čočkou pro výrobu zvláště jemných destillátů z jablekových a hruškových patoků (petit cidre). Přístrojem tím lze již při prvním destilaci získati silného líhu, třeba k pálení upotřebené víno mělo jen málo líhu. I v tomto případě možno přítokem vody na rektifikační čočku a na viko přesně regulovati stupeň líhu, kterého hodláme dosáhnouti. Obr. 7. znázorňuje větší destillační přístroj se zděným topeništěm a předhříváčem. Jablečné víno plní se v něm nejdříve do předhříváče a ohřívá se lihovými parami první destillace. Když jest první kotel vypálen, vypustí se výpalky kohoutem (15.) a předhřívá víno pustí se kohoutem (18.) do kotle a předhříváče (16.) plní se čerstvým vínem. Tím se práce velmi urychlí a uspoří se mnoho na palivu. Větší přístroje firmy Deroy jsou zařízeny na parní topení, mohou se vyprazdňovati překlopením kotle atd.; firma vyrábí i převozný přístroje s malým parním kotlem na topení parou atd.

Velmi zajímavým jest na př. Deroyův nepřetržitě pracující destillační stroj k výrobě koňaku a eau-de-vie de cidre. Při výrobě koňaku nebo calvados lze docíleti jem-

ného produktu jen užitím frakciované či přerušované destillace; t. zv. »předek« obsahující těkavé aldehydy a » zadek« obsahující přiboudliny třeba od jemného středního destillátu oddělovati, což u nepřetržitě pracujících destillačních strojů jiných soustav není možné. Kromě toho třeba při koňakových přístrojích dbáti největší čistoty a čištění známých kolonových nepřetržitě působících destillačních strojů jest velmi obtížné; proto z takových přístrojů nelze nikdy tak jemných produktů docílit jako u apparátů jednoduchých. Závady tyto Deroy však odstranil velmi důmyslně zařízeným strojem, který se i v praxi pro velkovýrobu velmi jemných destillátů výborně osvědčil. Stroj tento (obr. 8.) sestává ze čtyř kotlů 1., 2., 3. a 4., stupňovitě seřazených. V nich jest na dně spirálová galerie vytápěná stočenou parní rourou. Pára pouští se do těchto trubíc kohouty 5., 6., 7. a 8. a vypouští se kohouty 9., 10., 11. a 12. Kotle jsou spojeny rourami 13., 14., 15. a s předhřívačem přepadní rourou 16. a uzavřeny rektifikační helmici 17., 18., 19. a 20. utěsněnou známým dvojítm hydraulickým závěrem. Nad helmicemi jsou ještě rektifikační čocky 21., 22., 23. a 24., spojené rourami 25., 26., 27. a 28. se čtyřmi závití před-



Obr. 8. Nepřetržitě pracující destillační stroj Deroyův s přerušovanou destillací.

hříváče 29.; výtoky těchto závitů 30., 31., 32. a 33. jsou pak spojeny se závití chladiče 34., 35., 36. a 37. umístěnými ve společné nádobě 38. Na výtocích chladičích závitů jsou pak připevněny zkoušecí výpustě 39., 40., 41. a 42., v nichž lze alkoholometry stupeň alkoholu v každé době kontrolovati. Z nádržky 43. plní se jablečným vínem předhříváč 29. rourou 44. a přepadní rourou 16. přitéká ohřáté víno do nejhořejšího kotle, z toho do spodnějších a úplně alkoholu prosté víno vytéká pak rourou 45. Předhříváč jest též ještě opatřen pojišťovací rourou, kterou se vedou páry v předhříváči vyvinuté zvláštní spirálou 47. do chladiče, a končí výtokem 38.

Víno přitéká tedy do předhříváče 29. rourou 44. z reservoiru 43. Tam ohřívá se čtyřmi spirálovými rourami, kterými procházejí lihové páry ze čtyř kotlů, přitéká horké rourou 16. do kotle I., prochází spirálovou galerií kotle I., protéká rourou 13. do spirálové galerie kotle II., protéká dále rourou 14. do spirálové galerie kotle III. a po projití rourou 15. a spirálové galerie kotle IV. vytéká jako úplně lihuprosté rourou 45.

Radou těchto kotlů uvolní se destillací lihové páry z vína, a sice v prvním kotli, t. zv. předek (tête = hlava), obsahující hlavně těkavější aldehydy rourou 25., který se může separátně chytati kondensovaný výtokem 39., v druhém a třetím kotli uvolní se

t. zv. prostředek (coeur = srdce), t. j. nejlepší produkt, prostý přiboudliny a nepříjemné páchnoucí součástí, prostředek chladí se v příslušných hadicích a vytéká výpustí 40. a 41.; zadek (queue = ocas), obsahující nepříjemné páchnoucí vyšší alkoholy a přiboudliny, uvolňuje se v kotli čtvrtém a vytéká kondensovaný ve výpusti 42. Rektifikační helmice 17., 18., 19. a 20. a rektifikační čočky 21., 22., 23. a 24. umožní nám přítokem vody, jak bylo u jednotlivých destilačních strojů vysvětleno, regulovati stupeň (sílu) destillátu.

Tímto nepřetržitě pracujícím strojem možno tedy velmi snadno dělití destilláty různé jakosti, což jest pro výrobu jemných destillátů nevyhnutelné. Kromě toho poměrně jednoduchá konstrukce celého stroje umožní snadné a důkladné čištění kotlů, což má zejména při výrobě »calvados« i koňaku velký význam.

Získané předky a zadky mohou se pak po rozředění vodou znovu destilovati (rektifikovati), z čeho se docílí koňaku anebo calvados II. jakosti.

Jablková a hrušková vína mohou se destilovati, jakmile úplně vykvasila. Kvasení se někdy urychluje přísadou kvasnic a zvýšením teploty na 15—20° C. K výrobě calvados upotřebuje se veškerých odpadků při výrobě ovocných vín; kvasnice rozřeďují se vodou, aby se nepřipálily. Z vylisovaných matolin vyrábí se obyčejně dříve »petit cidre« (patoky) tím způsobem, že jednou lisované matoliny se polijí vodou a ponechají 18—24 hodin macerovati, pak se lisují a výtlačky opět polijí vodou, vylisované šťávy však upotřebuje se k máčení čerstvých matolin. Úplně zkvašený petit cidre se pak destilluje jako víno originální. Někdy nechají se matoliny kvasiti v kádích a pak se páli vše — v tom případě musí se upotřebiti kotlů s míchadly a matoliny před pálením rozřediti nutno vodou, aby se nepřipálily.

Cidre nebo poiré destilluje se buď jen jednou anebo se první destillát destilluje podruhé (rektifikuje). Na jednoduchých přístrojích třeba pravidelně destilovati dvakráte. V tom případě se při první destillaci veškerý destillát chytá do jedné nádoby a pak destilluje se podruhé (rektifikuje). Při rektifikaci se předek oddělí a prostředek destilluje se, až stupeň alkoholu klesne na 50—40%, pak další produkty destillace (zadek) se opět oddělí a smíchají zároveň s předkem do kotle s příští várkou. Tím způsobem docílí se jemného calvados prostého přiboudlin a aldehydu. Na přístrojích složitějších lze již první destillací dosáhnouti dosti silného líhu a netřeba znovu destilovati. V tomto případě však nutno opětně předek a zadek oddělovati (fraktiovaná destillace). Slabá vína (petit cidre a p.) doporučuje se vůbec destilovati na strojích s deflegmáci, aby se dosáhlo koncentrovanějšího destillátu. Destillát, získaný na složitějších strojích jednoduchou přerušovanou destillací, bývá jemnější, nežli destillát rektifikovaný.

Calvados mívá více alkoholu, nežli koňak, nejlepší normandský »calvados« mívá 60—65% alkoholu. Stářím získává »calvados« značně na jakosti a barvě, uchová-li se v dubových sudech. Sudy se však před plněním musí důkladně vřelou vodou neb parou vypařiti. Má-li se »calvados« uchovávat po delší dobu v dřevěných nádobách, třeba vyrobiti destillát velmi koncentrovaný, neb v dřevěných sudech se líh rychle vypařuje, za to však získává podobný »calvados«, tak jako koňak, značně na jakosti. Obyčejně nechává se calvados v nových sudech asi 6 měsíců, aby nabyl dostatek barvy, a pak uchovává se dále ve zdravých starých sudech. 100 litrů líhovin 70%ních, uchovaných ve dřevěných sudech po 25 roků, ztratí na objemu 30 litrů a síla klesne ze 70% na 50%. Dozrávání calvados dá se i umělým způsobem urychlit. K tomu účelu třeba vyrobiti vysokostupňový destillát, který se pak rozředí 10—20% alkoholovou vodou, ve které se nejméně po 6 měsících máčely dubové hoblovačky v sudech v teplé místnosti.

Na jeden hektolitr alkoholové vody upotřebuje se asi 10 kg hoblovaček, které se před upotřebením máčí 8 dní v obyčejné vodě, aby se nepříjemné příchutě vyloužily. Vody té však upotřebiti nelze. Ku přibarvování calvados užívá se též extraktu ze dřeva stromů *Acacia Catechu* a *Acacia Suma* (*Katechu*).

Výroba calvados má i pro nás značný význam, neboť umožňuje nám zužitkovati odpadky při výrobě ovocných vín. Calvados jest tak podobný vinnému koňaku, že nám tuto lihovinu, kterou z ciziny musíme za drabé peníze kupovati, úplně nahradí.



OBSAH:

	Str.
Úvod	3
I. Výroba ovocných vín v Normandii a Bretagni	5
II. Výroba „calvados“ v Normandii a Bretagni	29

