

Juříčka, Martin; Štursa, Václav

**Možnosti a limity rekonstrukce historických receptů na přípravu piva (na příkladu díla Františka Ondřeje Poupě)**

*Studia historica Brunensia*. 2023, vol. 70, iss. 2, pp. 81-90

ISSN 1803-7429 (print); ISSN 2336-4513 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/SHB2023-2-6>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/digilib.79227>

License: [CC BY-NC-ND 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Access Date: 27. 11. 2024

Version: 20240118

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# Možnosti a limity rekonstrukce historických receptů na přípravu piva (na příkladu díla Františka Ondřeje Poupě)

## Possibilities and limits of reconstruction of historical beer recipes (based on the example of the work of František Ondřej Poupě)

Martin Juříčka / 397770@mail.muni.cz

Historický ústav, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika

Václav Štursa / xcstursav@fch.vut.cz

Ústav chemie potravin a biotechnologií, Fakulta chemická, Vysoké učení technické v Brně, Brno, Česká republika

### Abstract

In history there are many approaches to studying beer, and therefore it is not surprising that in the public domain we sometimes encounter practical attempts to reconstruct "historical" beers on the basis of surviving recipes. This article critically evaluates the possibilities and limits of such reconstructions. It is based primarily on the authors' attempt to reconstruct a "historical" beer on the basis of information contained in the work of the Czech brewer František Ondřej Poupě from the turn of the 19th century. From this experience, the study attempts to assess the narrative value of the relevant sources, the reconstructability of the technological processes and the specificity of the raw materials used.

### Keywords

Beer – recipes– František Ondřej Poupě

Pivo bylo, je a nepochybně i bude součástí naší stravovací kultury. V nejširším slova smyslu bychom jej mohli definovat jako kvašený alkoholický nápoj, vyrobený z vody, obilí a případně i dalších surovin. Výrobu takto chápaného piva pak můžeme doložit už někdy v osmém tisíciletí př. n. l. v oblasti Číny a později prakticky všude, kde se rozvíjelo zemědělství.<sup>1</sup> Takto pojatá definice je vhodná pro časově a geograficky širěji koncipované výzkumy, nicméně vešla by se do ní i celá řada nápojů, které bychom si dnes pod pojmem pivo představili jen stěží. Pokud bychom chtěli vyhovět běžné střeoevropské představě, definovali bychom pivo spíše jako kvašený alkoholický nápoj vyrobený z vody, obilného sladu, chmele a kvasinek. Takto vnímané pivo bychom mohli poprvé doložit v oblasti západní Evropy v raném středověku.<sup>2</sup>

Ať už ale budeme chápat pivo jakkoliv, můžeme konstatovat, že se nám dodnes dochovala celá řada různých pramenů, které se o pivu nějakým způsobem zmiňují, popisují jeho charakter či dokonce návod na jeho přípravu. Čím více budeme postupovat do současnosti, tím více bude jejich množství samozřejmě narůstat. Nijak tedy nepřekvapí, že se občas ve veřejném prostoru můžeme setkat se zprávou, že někdy někdo někde uvařil pivo dle nějakého starověkého, středověkého nebo novověkého receptu.<sup>3</sup> Do jaké míry se ale mohou takovéto rekonstrukce blížit historické realitě?

Tuto otázku jsme si položili někdy na konci roku 2020 v souvislosti s přípravou workshopu Kulturní dějiny piva a rozhodli jsme se v jeho rámci nabídnout možnou odpověď. Spolupráce historiků a chemiků přitom umožnila uchopit celý problém mnohem komplexněji. Výsledkem by tak neměla být pouze teoretická úvaha, ale i prezentace praktických zkušeností, které jsme získali – projekt Kulturní dějiny piva na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity a zázemí Fakulty chemické Vysokého učení technického v Brně v laboratoři technologie potravin Ústavu potravinářské chemie a biotechnologií nám umožnily pokus o rekonstrukci jednoho takového historického receptu realizovat. Nabyté zkušenosti se pokusíme shrnout a kriticky vyhodnotit na následujících řádcích.

\*\*\*

Přestože se nám různých zmínek a návodů na přípravu piva dochovala celá řada, s prameny, které bychom mohli nazvat skutečně podrobnými recepty, se začínáme setkávat zhruba až od 19. století. Naprostá většina starších pramenů, které zde stojí za zmínku, se dochovala spíše jako součást širěji pojatých prací zaměřených např. na vedení hospodářství, správu pivovaru, fyziologii atd. Pokud se tyto práce zároveň podrobněji zaměřují i na pivo, zpravidla se jedná o obecné charakteristiky nebo návody na základní zpracování surovin bez ambice popisovat nějaký konkrétní druh piva. Skutečně podrobné popisy pracovního postupu, popisy množství užívaných surovin v převoditelných jednotkách nebo určení jejich základních charakteristik ve většině případů chybí. Často se dokonce neuvádí ani např. z jakého druhu obilí je vyroben slad; teplotní jednotky se poprvé ob-

1 K nejstarším dokladům o výrobě piva přehledově POELMANS–SWINNEN (2011), s. 4.

2 K rozšíření chmele TAMTĚŽ, s. 8–9.

3 V zásadě ale můžeme konstatovat, že se obvykle jedná pouze o komerční aktivity bez ambic k nějakému skutečně odborně-kritickému přístupu.

jevují až v 19. století atd. Obzvláště v případě starších receptů může být problém také převádění měrných jednotek (pokud jsou zmíněny). Je třeba si uvědomit, že normovaný systém měř a vah je až relativně moderní záležitostí; ještě v 19. století se vedle sebe zcela běžně užívaly různé varianty jednotlivých měř a vah v závislosti na konkrétních regionech. Pro potencionální výzkum má tedy nepochybně význam i rozšíření okruhu využívaných pramenů o další druhy – např. různá jednoduchá sensorická hodnocení, záznamy pivovarů o množství nakupovaných a používaných surovin atd.<sup>4</sup>

Obecně tedy můžeme konstatovat, že starší prameny nám charakter piva rekonstruovat příliš neumožňují. Situace se v tomto ohledu začíná poněkud měnit zhruba až od 19. století.<sup>5</sup> Z našeho prostředí je třeba zmínit především trojdílnou práci *Die Kunst des Bierbrauens physisch – chemisch – oekonomisch beschrieben* (1794–1821) od legendárního českého sládky Františka Ondřeje Poupě, která byla ve stručnější podobě vydána i v češtině pod názvem *Počátkové základního naučení o vaření piva* (1801). Právě dílo tohoto sládky bylo zvoleno jako vhodný kompromis dostupnosti, atraktivity (tedy stáří a vztahu k českému prostředí) a podrobnosti. Posloužilo nám jako výchozí pramen, na jehož základě jsme se pokusili jednu historickou recepturu rekonstruovat. Tato rekonstrukce bude jakýmsi výchozím bodem, na základě něhož se pokusíme limity spojené s rekonstrukcí historických receptur jasněji uchopit.<sup>6</sup>

Přesto je třeba hned na úvod zdůraznit, že ani dílo Františka Ondřeje Poupě neobsahuje nějaký přesný návod na přípravu konkrétního druhu piva, ze kterého by šlo jednoduše vycházet. Jedná se především o učebnice, které shrnují řadu poznatků a technologických informací týkajících se vaření piva. Přesto si však můžeme na základě obsažených informací udělat alespoň základní představu o nějaké receptuře a charakteru finálního výrobku – k vytvoření konkrétního receptu je potřeba znát především množství a druh použitého sladu a vody, množství a druh použitého chmele, způsob kvašení a obecně pracovní postup, což do určité míry vyčíst lze.

Už zde však můžeme doplnit, že ne vždy jsou všechny potřebné informace zachyceny dostatečně podrobně či jasně. V takových případech pak bylo nutné recepturu domýšlet na základě vlastních zkušeností a předpokladů (vždy bude uvedeno v textu). Stojí za zmínku, že ani převádění starších měrných jednotek autor příliš neusnadňuje. Poupě sice zmiňuje všechny jím užívané varianty, často tak ale činí pouze na několika málo

4 Velké množství nejstarších receptů, návodů a popisů z celého světa od starověku až do 18. století shromáždila především VERBERG (2018). Nejstarším českým pramenem tohoto typu je latinské dílo *De cerevisia eiusque conficiendi ratione* od známého dvořana Rudolfa II., astronoma, alchymisty, matematika, lékaře a humanisty Tadeáše Hájka z Hájku. V něm se obecně zamýšlí nad původem a účinky piva. V souladu s typickým středověkým topoi jej srovnává s vínem, přináší různá hodnocení jednotlivých piv a přikládá návod na přípravu pšeničného (tzv. bílého) piva. Srov. BASAŘOVÁ (2000), s. 79–92; DRÁBEK (2000), s. 93–94. Překlad díla viz HÁJEK Z HÁJKU (1878), s. 100–103, 122–125, 141–143, 163–164, 255–257, 366–367, 424–425, 477–480, 499–500, 518–520. Dalším poměrně známým pramenem jsou dvojdílné *Knihy hospodářské* vydané v letech 1705 a 1706 jezuitou Janem Barnerem jako překlad staršího latinského díla *Oeconomia suburbana* z roku 1679 od dalšího jezuitského kněze a regenta panství svatoklimentské koleje Kryštofa Fischera. V zásadě se jedná o příručku pro správné vedení hospodářství, včetně správy pivovaru, kde se nachází i jednoduchý návod na přípravu piva. Viz FISCHER (1706).

5 Srov. např. CORNELL (2010).

6 POUPĚ (1801); POUPĚ (1820); POUPĚ (1821); POUPĚ (1974); KOSAŘ (1995); BĚLOHOUBEK (1995).

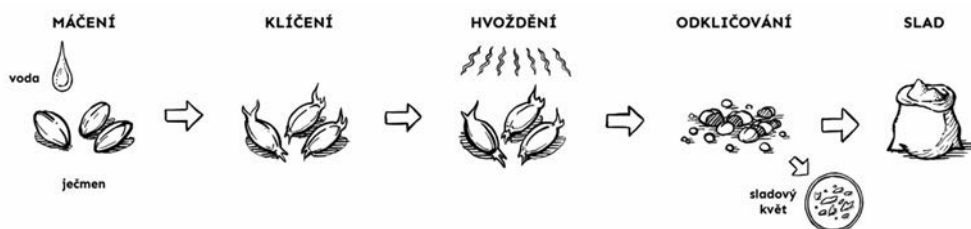
místech své práce, takže je třeba informace zpětně dohledávat. Při převádění dobových jednotek na základní jednotky soustavy SI jsme pracovali se standardní *Metrologickou příručkou pro Čechy, Moravu a Slezsko do zavedení metrické soustavy* od Gustava Hoffmanna.<sup>7</sup>

\*\*\*

Obecně můžeme konstatovat, že výroba piva, jakožto alkoholického nápoje z obilí, je biotechnologický proces skládající se z několika hlavních částí. Nejdříve je nutná příprava hlavní suroviny, kterou je zpravidla ječný slad, dále vaření rmutu, a nakonec alkoholová fermentace.

Podle Františka Ondřeje Poupě lze na přípravu piva kromě ječmene použít i další suroviny, jako je například kukuřice nebo rýže. Nicméně nejtradičnější a ekonomicky nejvhodnější surovinou je ječný slad, který byl použit i v tomto experimentu. Ječný slad se vyrábí máčením ječmene v tzv. náduvnicích. Jakmile ječmen dostatečně nasákne vodou, rozprostře se do souvislé vrstvy na tzv. humnech. Zde ječné zrnko po dobu několika dnů klíčí, což má za následek tvorbu amylolytických enzymů, které mají schopnost rozštěpit škrob (hlavní složku obilného zrna) na glukosu, dextriny a případně oligosacharidy. Proces klíčení je ukončen hvozďením, kdy je slad vysušen a činnost amylolytických enzymů je zastavena. Následně jsou ze zrn odstraněny klíčky a hotový slad se před použitím nechá dalších několik dnů odležet.

Poupě popisuje postup přípravy ječného sladu i jeho hmotnost následovně: „*Jedna rakouská měřice dobrého sladu musí specificky lehčí být, nežli voda, ale přece devět a čtyřicet, padesát i jeden a padesát funtů vážit, dle toho, jak ječmen těžký byl*“.<sup>8</sup> Na základě tohoto popisu byla vypočtena měrná hmotnost. Dále se Poupě věnuje i různému množství sypání na různé druhy piv. Pro účely experimentu byla vybrána dávka sypání na české světlé pivo: „*jeden český sud piva potřebuje v sypání dvě měřice a jeden věrtel, nebo od 112 až do 114 funtů sladu*“.<sup>9</sup> V této fázi nám tedy bylo umožněno vypočítat množství základní suroviny, nicméně pro úplnou rekonstrukci receptury chybí například informace o odrůdě ječmene a dalších kvalitativních parametrech, které se v současnosti ve sladovných kontrolují.



**Obr. 1:** Schéma výroby sladu (Autor Czart).

7 HOFMANN (1984), s. 7–35.

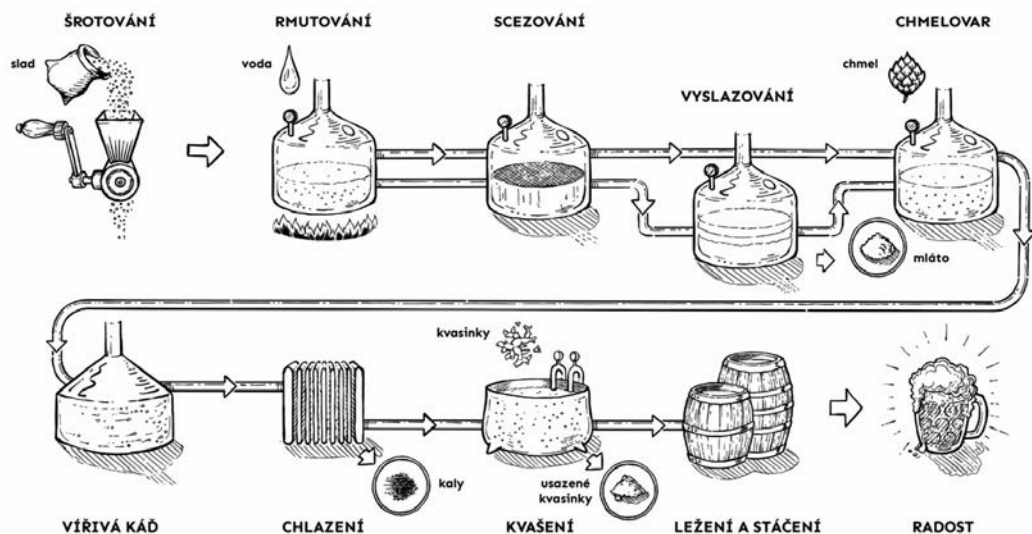
8 POUPĚ (1801), s. 107.

9 TAMTĚŽ, s. 116–117.

Pro přípravu piva podle Františka Ondřeje Poupě byl použit světlý plzeňský slad (Sladovna Bernard, a. s., Rajhrad, Česká republika). Všechny jím uváděné míry byly přepočteny na základní jednotky soustavy SI a byla srovnána měrná hmotnost moderního světlého sladu a měrná hmotnost sladu, se kterým pracoval Poupě. Měrná hmotnost sladu popisovaného Poupěm činila 586 g/L. Měrná hmotnost použitého sladu činila 486 g/L. Při následném výpočtu výsledného extraktu původní mladiny (EPM) bylo zjištěno, že při současné extraktivitě plzeňského sladu bychom dosáhli velmi silného piva o extraktu přibližně 20 % EPM. Vzhledem k dostupným informacím o charakteru tehdejšího piva je jasné, že extraktivita a další parametry (jako stupeň rozluštění nebo relativní extrakt) sladu v době Františka Ondřeje Poupě byla velmi odlišná. To platí i pro ječný slad samotný, jehož originální 220 let starou odrůdu již nejsme schopni získat. Pro další postup tedy byla extraktivita ve výpočtu snížena a tím se snížila i dávka použitého sladu.

Z vypočteného množství sladu byla připravena pивní mladina. Proces získání mladiny nazýváme vaření piva a skládá se z několika fází. Ječný slad se nejdříve šrotuje a míchá s vodou, následně se provede rmutování. Rmutování je enzymatický proces, kdy amylolytické enzymy obsažené ve sladu štěpí škrob na glukosu a oligosacharidy. Výsledkem rmutování je sladká kapalina, která se nazývá sladina. Sladina je následně scezováním oddělena od mláta (nevyařených zbytků sladu) a mláto je promyto vodou v procesu nazývaném vyslazování. Veškerá získaná sladina je následně vyvařena spolu s chmelem. Proces se nazývá chmelovar a dochází při něm k uvolňování hořkých látek z chmele a jejich rozpuštění ve sladince. Výsledné dílo po chmelovaru se nazývá mladina.

Pivo se tradičně především v Českých zemích vařilo tzv. dekokčním způsobem (což se zachovalo dodnes a vychází z tohoto postupu i ochranná známka „České pivo“). V principu se jedná o převařování části díla při teplotě 100 °C a jeho následné převedení zpět k hlavnímu nálevu. V důsledku toho dojde ke zvýšení teploty v celém objemu díla na



**Obr. 2:** Schéma výroby piva (Autor Czart).

potřebnou technologickou teplotu, která má za následek aktivitu především amylytických enzymů, zodpovědných za štěpení škrobu na glukosu a oligosacharidy. Druhým způsobem je infúzní rmutování. Principem infúzního rmutování je postupné zvyšování technologických teplot v celém objemu díla. Poupě infúzní rmutování ve své knize zmiňuje jako Švábský způsob vaření piva.<sup>10</sup> Proto bylo při sestavování receptury zvoleno rmutování dekokční. Vaření rmutů Poupě doporučuje ideálně na 3 rmuty. Nicméně podmínkou je, aby poměr rmutovací pánve a vystírací kádě byl 1:2. Je-li rmutovací pánve menší (a poměr velikosti pánve a kádě je větší), je nutné vařit i čtyři nebo pět rmutů.

Účelem vaření více než tří rmutů je dosažení potřebných technologických teplot a dostatečně účinné zcukření škrobu. Poupě zároveň píše, že je potřeba změnit počáteční vystírací teplotu podle toho, je-li letní nebo zimní období. Je to pravděpodobně z důvodu postupného chladnutí hlavní části díla, což může mít následně při smíchání rmutů za následek nízkou teplotu, a tedy nedostatečnou aktivitu amylytických enzymů. Protože se v našem případě jednalo o letní období, zvolili jsme jako vystírací teplotu 35 °C. Pivní mladina byla připravena na dvounádobové varně školního pivovaru, který je majetkem Ústavu potravinářské chemie a biotechnologií Fakulty chemické na Vysokém učení technickém v Brně (Slovácké strojírný, a. s., Vlčnov, Česká republika). Následně jsme vařili dekokčně na 3 rmuty. První rmut byl vařen při plném varu 10 minut, druhý 12 minut a třetí 15 minut. To odpovídá popisu u Františka Ondřeje Poupě: „*Dle pravidel na zkušenosti založených mají se ze sladu na blede sušeného, z jehožto sto zrněk na nejvyšš pět ve vodě ke dnu padá, první rmuty nejméně deset, druhý dvanácte a třetí patnácte minut vařit.*“<sup>11</sup>

Po scezení sladiny mohl být proveden chmelovar. Chmelovar je proces, při němž je pomocí varu prováděna extrakce hořkých látek z chmele a chmelových silic do rmutu. Chmelovar obvykle trvá 60–120 minut a chmel se dávkuje ve třech dávkách. Důvodem trojího dávkování je postupná extrakce chmelových látek a zároveň uchování těkavých látek ve rmutu. Chmelení experimentálního piva bylo provedeno hlávkovým chmelem odrůdy Žatecký poloraný červeňák (Chmelařský institut s. r. o., Žatec, Česká republika). Odrůda byla vybrána na základě svého stáří a tradice ve výrobě českého piva. Autentická odrůda z přelomu 18.–19. století totiž zcela chybí. První známou kulturní odrůdou chmele je až Semšův chmel z roku 1846, ze kterého byl následně Žatecký poloraný červeňák vyšlechtěn. Do chmelovaru jsme přidali množství chmele odpovídající hořkosti 35 IBU (international bitterness unit – jednotka hořkosti odpovídající množství rozpuštěných hořkých látek).<sup>12</sup>

Po chmelovaru následuje chlazení mladiny. Mladina se chladí na zákvasnou teplotu a přidávají se k ní pivovarské kvasinky. Zákvasná teplota se volí podle typu kvasinek a typu piva. Rozlišujeme dva základní typy kvasinek, a to kvasinky pro svrchní kvašení (*Saccharomyces cerevisiae*) a pro spodní kvašení (*Saccharomyces cerevisiae* – *pastorianus*). Mezi

10 POUPĚ (1801), s. 70–71.

11 Tamtéž, s. 135.

12 „...vezma na každou libru neb funt chmele čtyry, neb pět mázů sladkého piva...“ POUPĚ (1801), s. 141. Typické pro sládky bylo přidávat do piva tzv. sladké pivo, které bylo silně nahořčené chmelem a sládek touto tekutinou upravoval hořkost mladiny především podle chuti. My jsme postupovali moderním způsobem, kdy jsme vypočítali celkovou hořkost z použité dávky chmele.



oběma typy kvasinek je rozdíl krom odlišné DNA především v jejich morfologické struktuře a teplotním optimu kvašení. Kvasinky pro spodní kvašení mají teplotní optimum růstu mezi 10–15 °C. Kvasinky určené pro svrchně kvašená piva se optimálně množí při teplotách mezi 15–22 °C. Pojmy svrchní a spodní vznikly kvůli vynášení svrchních kvasinek k hladině díky odlišné struktuře buněčné stěny. Nicméně po ukončení kvašení oba typy kvasinek sedimentují ke dnu a technologicky je podstatnější teplotní optimum kvašení. Samotná alkoholová fermentace probíhá ve dvou fázích. Primární fáze neboli hlavní fáze kvašení trvá přibližně 1–2 týdny (podle typu kvasinek, teploty kvašení a typu piva). Na konci primární fáze kvašení získáme mladé pivo a usazené kvasinky. Ty lze následně znovu použít a zakvasit jimi novou várku mladiny. Mladé pivo se stáčí do ležáckých nádob, kde probíhá sekundární fáze kvašení neboli dokvašování. Dokvašování probíhá v závislosti na druhu a stupňovitosti piva několik týdnů až měsíců. Během tohoto procesu se pivo přirozeně sytí oxidem uhličitým, který kvasinky vydýchávají, a vyzrává chuť piva. Na konci je výsledným produktem již hotové pivo připravené ke konzumaci.

Poupě ve své publikaci kvašení rozděluje na vinné, kyselé a shnilé. Dnešním jazykem tedy na alkoholovou fermentaci, kvašení octové/mléčné a kvašení bez kulturního užitku. Krom tohoto dělení zmiňuje ještě několik subkategorií, jako například kvašení spontánní „*kde materie bez přísazení kvasu jako víno, neb mošt, nebo šťáva z všelikého ovoce – chléb a kyselé zelí samo od sebe se kvasí*“<sup>13</sup> a kvašení, které s nadsázkou můžeme označit jako řízené, prováděné pomocí zakvašení již použitých vodou propraných kvasnic: „*ku kterémuž kvas nevyhnutelně potřebný jsou, jako při vaření piva a octa, pak pálení kořalky*.“<sup>14</sup> Pro výběr správného kmene kvasinek byla nejdůležitější část, kdy Poupě zmiňuje kvasinky pro svrchní a spodní kvašení. Zajímavostí je, že se detailně nerozepisuje o rozdílech mezi kvasinkami, ale píše pouze o použití „*kvasnic na spodní a svrchní*“ kvašení.<sup>15</sup> Poupě doporučuje kvasinky pro svrchní kvašení piva a vyzdvihuje jejich vhodnost a následné využití již použitých kvasnic i v pekařství a krmivářství. Nicméně v poznámce pod čarou připouští, že spodně kvašená piva (především ležáky), pocházející tehdy především z oblasti Bavorska, mají potenciál díky své chutnosti a bylo by tedy dobré věnovat kvasinkám pro spodní kvašení další pozornost. Při návrhu receptury kvašení bylo potřeba vybrat správný kvasinkový kmen a teplotu kvašení. To samo o sobě představuje problém, protože v současnosti se v pivovarnické praxi používají především čisté kvasinkové kultury. Na začátku 19. století techniky pro izolaci čistých mikrobiálních kultur neexistovaly. Divoké kvasinkové kultury se do piva dostaly při chlazení na tzv. štocích a poté se na další zakvašení využilo sedimentu na dně spilky. Kvasnice se pak vypraly a použily na zakvašení další várky. Sám Poupě popisuje používání zákvasu, který se připravoval právě z kvasinek sedimentovaných na dně spilky. Protože příprava zákvasu ze spontánně vykvašeného piva by byla v použitém laboratorním pivovaru příliš problematická (absence štoků a omezená možnost vedení piva na spilce), byla zvolena varianta použití komerčně dodávané čisté kvasinkové kultury. Zároveň se vycházelo z předpokladu, že pivovarské kvasinky při svém množení

13 POUPE (1801), s. 168.

14 Tamtéž, s. 168.

15 Tamtéž, s. 192.



vytvářejí silně kompetitivní prostředí, které ostatní mikroflóru omezí v růstu a při použití zákasu bude převládajícím mikroorganismem pивní kvasinka *Saccharomyces cerevisiae*.

Poupě je v historii českého pivovarnictví znám především tím, že sládky naučil používat pивní váhu a teploměr. Tyto dvě technické vymoženosti můžeme považovat za jeden z velmi důležitých kroků standardizace procesů v pivovarnické výrobě. Znalost přesných technologických teplot je důležitá jak při procesu vaření piva, tak také při kvašení. Různé teploty kvašení mají totiž zásadní vliv na koncovou chuť a kvalitu piva. Ať už kvůli výskytu nepříjemných pивních vad, tak vývoji mnohých esterů a dalších metabolitů ovlivňující chuťový charakter piva. Poupě doporučuje zakvašovat pivo při teplotě 13 °R (Réamura), což je po přepočtu 16,25 °C.<sup>16</sup> Vzhledem k popisu a doporučení Františka Ondřeje Poupě bylo rozhodnuto, že pro experiment budou vybrány kvasinky vhodné pro svrchní kvašení piva. Dalšími požadovanými parametry pro výběr správného kmenu bylo, aby vybraný kvasinkový kmen pocházel z kulturního prostředí střední Evropy, produkoval menší množství esterů, dobře sedimentoval (výsledné pivo by mělo být čiré) a celkově dával pivu čistší chuťový charakter s méně ovocnými tóny. S ohledem na tyto parametry a kulturní prostředí byly vybrány kvasinky K-97<sup>17</sup> (Fermentis, Marquette-lez-Lille, Francie) určené primárně pro piva typu Kölsch. Hlavní kvašení bylo provedeno při teplotě 16 °C po dobu 6 dní. Následně byly kvasnice odděleny a pivo stočeno do ležáckých nádob. Pivo leželo a dokvašovalo při teplotě 2 °C po dobu 8 týdnů.

\*\*\*

Výsledkem bylo pivo světlé až slámové barvy s méně stabilní pěnou. Chuť byla spíše hořká, lehce bylinná, bez sladových tónů, vůně květinová po chmelu. Chuť piva vykazovala znaky nevyváženosti, jako například znatelné tóny přítomnosti diacetylu a acetaldehydu. Tyto senzorické vady byly pravděpodobně zapříčiněny příliš krátkou dobou ležení. Ještě jednou je ale třeba zdůraznit, že výsledné pivo nebylo uvařeno na základě nějakého konkrétního receptu na konkrétní druh piva. Výše zmíněná rekonstrukce receptu byla založena spíše na excerpci informací obsažených v Poupěho obecné – byť poměrně podrobné – učebnici a na jejich uspořádání do podoby nějakého logického postupu. Odchytky od např. vedení na spilce nebo ležení byly způsobeny odlišností pivovarnického vybavení a některými technologickými rozhodnutími, které byly provedeny za účelem úspěšného dokončení experimentu s pitelným nápojem (například volba čisté kvasinkové kultury namísto spontánního kvašení s divokými kvasinkami). Použitý moderní experimentální pivovar nebyl vybaven chladicími štoky, dřevěnými káděmi ani dubovými sudy, což výslednou chuť mohlo rovněž ovlivnit.

16 POUPĚ (1801), s. 170.

17 Popis výsledného nápoje není v celém díle F. O. Poupě uceleněji popsán. Nicméně z různých nahodilých zmínek víme, že dle Poupěho má být správně uvařené pivo čiré, má vonět hlavně chmelem, chuť má být svěží a čistá, jen lehce sladová. Tedy logicky s nižším obsahem ovocných esterů. Tomu napovídá i doporučená teplota kvašení. Pokud je teplota kvašení blíže spodní hranici teplotního optima růstu kvasinek, tak výsledné pivo obsahuje méně esterů, a tedy ovocných tónů. Tyto všechny parametry nás vedly k výběru kvasinkového kmene K-97.

Přesto lze konstatovat, že pracovní postup bylo možné rekonstruovat celkem dobře a v zásadě se asi příliš nelišil od některých současných standardů. Největším a nepřekonatelným problémem však byla volba surovin. Prokazatelně víme, že vlastnosti Poupěm užitě odrůdy ječmene se od nám běžně dostupných odrůd výrazně lišily, takže bylo nutné přistoupit k určitým úpravám použitého množství ječného sladu. Kvasinkovou kulturu a odrůdu chmele jsme zvolili na základě kombinace vlastních zkušeností a obecných informací o charakteru piva, které zmiňuje Poupě. Zároveň je také třeba přiznat, že jsme ani neměli možnost vařit ve zcela autentických podmínkách, ale pouze v moderních ocelových kotlích, což se mohlo na výsledném produktu projevit také.

Jak tedy zhodnotit celý pokus o rekonstrukci? S ohledem na výše zmíněné rozhodně nelze předpokládat, že by bylo možné nějak přesvědčivě napodobit senzorické vlastnosti piva, jaké mohl na přelomu 18. a 19. století vařit František Ondřej Poupě. Můžeme pouze předpokládat, že se mohlo podařit maximálně rekonstruovat jeho charakter v tom nejobecnějším slova smyslu.

Nakonec je třeba ještě zdůraznit, že tyto celkem skeptické závěry stále vycházejí z rekonstrukce poměrně podrobného díla z přelomu 18. a 19. století. Jakékoliv pokusy rekonstruovat charakter piva na základě nějakých starších návodů tak můžeme odsunout do – v tom lepším případě – roviny čistých hypotéz.

## Literatura

- BASAŘOVÁ, Gabriela (2000): *Přínos Tadeáše Hájka z Hájku českému a světovému pivovarnictví*, in: Pavel DRÁBEK (ed.): *Tadeáš Hájek z Hájku*, Praha, s. 79–92.
- BĚLOHOUBEK, Antonín (1995): *Život a působení Františka Ondřeje Poupěte*, Praha.
- CORNELL, Martyn (2010): *Amber, Gold & Black. The History of Britain's Great Beers*, Stroud.
- DRÁBEK, Pavel (2000): *Medicínské aspekty v Hájkově knížce o pivu*, in: Pavel DRÁBEK (ed.): *Tadeáš Hájek z Hájku*, Praha, s. 93–94.
- FISCHER, Kryštof (1706): *Knihy hospodářské (...) O Hospodářstwj polnjm (...)*, Díl 1., Praha.
- HÁJEK Z HÁJKU, Tadeáš (1878): *O pivě a způsobech jeho přípravy, jeho podstatě, silách a účincích*, in: *Kvas* 6, s. 100–103, 122–125, 141–143, 163–164, 255–257, 366–367, 424–425, 477–480, 499–500, 518–520.
- HOFMANN, Gustav (1984): *Metrologická příručka pro Čechy, Moravu a Slezsko do zavedení metrické soustavy*, Sušice.
- KOSAŘ, Karel (1995): *Brněnský sládek František Ondřej Poupě a umění vařit pivo*, Brno.
- POELMANS, Eline – SWINNEN, Johan F. M. (2011): *A Brief Economic History of Beer*, in: Johan F. M. SWINNEN (ed.): *The Economics of Beer*, Oxford, s. 3–28.
- POUPĚ, František Ondřej (1974): *Die Kunst des Bierbrauens physisch – chemisch – oekonomisch beschrieben I*, Praha.
- POUPĚ, František Ondřej (1820): *Die Kunst des Bierbrauens physisch – chemisch – oekonomisch beschrieben II*, Praha.
- POUPĚ, František Ondřej (1821): *Die Kunst des Bierbrauens physisch – chemisch – oekonomisch beschrieben III*, Praha.

POUPĚ, František Ondřej (1801): *Počátkové základního naučení o vaření piva*, Olomouc.

VERBERG, Susan (2018): *Medieval Ale & Beer. Malting, brewing, philosophies, recipes etc. From the Middle Ages to the Renaissance*. Online: [https://www.academia.edu/36051244/Medieval\\_Ale\\_and\\_Beer](https://www.academia.edu/36051244/Medieval_Ale_and_Beer) (30. 1. 2023).

## Possibilities and limits of reconstruction of historical beer recipes (on the example of the work of František Ondřej Poupě)

There are many historical recipes and instructions for the preparation of beer that have been preserved to this day. However, in the vast majority of cases they are only general instructions regarding the basic processing of ingredients, which cannot be described as a specific recipe. Much of the information essential for any reconstruction is usually absent. It is only from the 19th century onwards that more detailed instructions can be found. One such example is *Die Kunst des Bierbrauens physisch – chemisch – oekonomisch beschrieben I–III* and *Počátkové základního naučení o vaření piva* by the Czech brewer František Ondřej Poupě from the late 18th and early 19th century. On the basis of the information contained in these works, we attempted to create a beer from a historical recipe and thus identify the possibilities and limits associated with such attempts. Firstly, it necessary to acknowledge that Poupě's work does not actually contain any specific recipe. It is rather a textbook that summarises his knowledge and technological information concerning the brewing of beer. The reconstruction of the recipe had to be based on the excerpting of this information and arranging it in the form of a logical procedure. While we were able to reconstruct the workflow relatively easily, the choice of ingredients was extremely problematical. It was demonstrably possible to show that the barley malt had significantly different properties from that we used. In order for the reconstruction to have any meaningful outcome, it was therefore necessary to make certain adjustments to the quantities of malt used. Moreover, we had to choose the hop variety and yeast culture purely on the basis of the author's simple descriptions of final product, our own experience and ideas. From this experience we conclude that the possibility of creating authentic beers from similar historical recipes should be treated with scepticism.



Toto dílo lze užít v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-NC-ND 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Uvedené se nevztahuje na díla či prvky (např. obrázky či fotografickou dokumentaci), které jsou v díle užity na základě smluvní licence nebo výjimky či omezení příslušných práv.