

Srednja šola za oblikovanje in fotografijo

SEMINARSKA NALOGA

ZGODOVINA PIVA



KAZALO

1 PIVO IN ZAKONODAJA.....	3
2 ZGODOVINA PIVA.....	3
2.1 ZGODOVINA PIVA V SVETU.....	3
2.2 PRAPIVO.....	4
2.3 RAZVOJ PIVOVARSTVA IN PRVIH PIVOVARN NA SLOVENSKEM.....	5
2.4 PRVI LJUBLJANSKI PIVOVARJI.....	6
2.5 OBDOBJE PIVOVARN NA ŽABJEKU.....	7
2.6 PIVOVARSTVO 17. IN 18. STOLETJA.....	8
2.7 PIVOVARNA PRI DETELJICI IN PIVOVARNA PRI BELCU.....	8
2.8 ZLATO OBDOBJE LJUBLJANSKEGA PIVOVARSTVA.....	9
2.9 RAZCVET 18. IN 19. STOLETJA TER PIVOVARNA PRI ČRNEM MEDVEDU.....	9
2.10 PIVOVARNA BRATOV KOZLER.....	10
3 PIVOVARNA UNION.....	11
4 PIVOVARNA LAŠKO.....	12
5 VARJENJE PIVA.....	14
5.1	14
5.2 PRIPRAVA SLADA.....	14
5.3 DROZGANJE.....	15
5.4 ODCEJANJE.....	15
5.5 VARJENJE.....	15
5.6 FERMETIRANJE.....	15
5.7 KONDICIONIRANJE.....	15
6 SESTAVINE.....	16
6.1 VODA.....	16
6.2 ŠKROB.....	17
6.3 HMELJ.....	17
6.4 KVAS.....	18
6.5 BISTRILA.....	18
7 DELITEV.....	18
7.1 PIVO SPODNJEGA VRENJA.....	19
7.2 PIVO ZGORNJEGA VRENJA.....	19
8 ALOKOHOLNE STOPNJE.....	19
9 SERVIRANJE.....	20
9.1 TOČENO PIVO.....	20
9.2 PAKIRANO PIVO.....	21
9.3 KOZARCI ZA PIVO.....	21
9.4 SERVIRNA TEMPERATURA.....	21
10 VPLIV PIVA NA ZDRAVJE.....	22
10.1 PREHRANSKA VREDNOST PIVA.....	22
11 BIBLIOGRAFIJA.....	23

Pivo je alkoholna pijača, pripravljena z varjenjem in fermentiranjem škroba, ki izhaja večinoma iz žita. Za varjenje piva se najpogosteje uporablja ječmen, uporablja pa se tudi pšenica, koruza, riž in proso. Velja za najstarejšo in najbolj priljubljeno alkoholno pijačo na svetu. Med vsemi pijačami je pivo na tretjem mestu po svetovni porabi. Dejavnost proizvodnje piva imenujemo pivovarstvo. Pivo je bilo v zgodovini poznano že starim Egipčanom in Mezopotamcem, vendar so bila njihova piva popolnoma drugačna od današnjih.

1 PIVO IN ZAKONODAJA

Kar je najpomembnejše se glasi takole: pivo je zakonito!! Najstarejši na svetu še veljaven zakonski predpis o živilih (pivo je živilo) se nanaša prav na pivo. Najprej je morala biti vzpostavljena celotna bavarska država, potem je moralo preteči 1516 let, da na oblast pride Viljem IV in šele takrat se je odločilo, da se lahko pivo proizvaja samo iz ječmena, hmelja in vode. Države Evropske unije, se pa na vse možne načine borijo proti temu zakonu. Vse kar pa je dovoljeno pa je le, da za nekatere vrste piva poleg ječmenovega uporabljajo tudi pšenični slad. Nemci tega zakona ne spreminjajo, ker je to njihova nacionalna pijača, prav tako pa bi najbrž preveč dodatkov upočasnjevalo samo proizvodnjo piva.

2 ZGODOVINA PIVA

2.1 ZGODOVINA PIVA V SVETU

Pivo naj bi izviralo iz Mezopotamije, kjer so ga izdelovali že v 4. tisočletju pr. n. št. in so ga uvrščali med osnovna živila. Pivo je v pisnih virih prvič omenjeno v hamurabijevem zakoniku ter v Himni boginji Ninkasi, nekakšni molitvi mezopotamski boginji piva, ki je hkrati služila tudi kot recept. Obstajajo podatki, da so v Mezopotamiji predelali v pivo kar 40% vsega pridelanega žita (predvsem pšenice in ječmena). Do danes se je ohranilo veliko mezopotamskih receptov za pivo, med katerimi so tudi taki, ki zahtevajo dodatek k drozgi v obliki različnih aromatičnih rastlin, ki dajo pivu poseben okus. Za posebno močno pivo so Mezopotamci dodajali drozgi med vretjem tudi med.



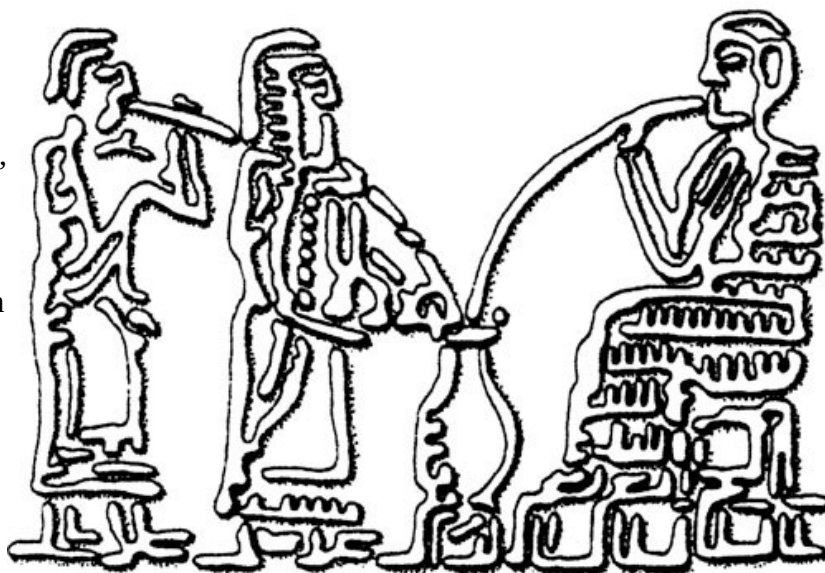
Slika 1: Kip egipčanskega pivovarja.

V sumerskih tempeljskih državah so v zgodnjem 3. tisočletju pr. n. št. s pivom plačevali tudi delavce. Preprost delavec je dobil na dan liter piva, nižji uradnik dva litra, višji uradnik ter vse njegove žene pa po pet litrov piva dnevno. Prvi kemični ostanki piva so bili najdeni na arheološkem najdišču Godin Tepe v gorovju Zagros v zahodnem Iranu in izvirajo iz časa med 3500 in 3100 pr. n. št. Kdaj je pivo prišlo v Evropo, ni povsem jasno. Znano je, da so pivo pridobivali že v zgodnji bronasti dobi okoli leta 3000 pr. n. št. Proizvodnja piva je takrat

potekala v majhnem, družinskem obsegu. Takratno pivo se je od današnjih precej razlikovalo, ker je vsebovalo tudi sadje, med, različne rastline, začimbe in celo narkotične substance. Največja razlika med današnjim pivom in prvimi pivi je bila v tem, da v prvotnih pivih ni bilo hmelja, ki je bil v pisnih virih kot dodatek pivu omenjen šele okoli leta 822 v zapiskih nekega karolinškega meniha. Kasneje je hmelj kot dodatek k pivu v svojih zapisih omenila tudi srednjeveška opatinja Hildegarda iz Bingna.

Pivo so pred industrijsko revolucijo izdelovali in

prodajali v majhnih količinah predvsem doma. Do 7. stoletja se je pivovarstvo razširilo tudi v samostane, ki so pivo izdelovali in prodajali v večjem obsegu. Med industrijsko revolucijo so se pojavile prve manufakture, ki so proizvajale pivo. Do 19. stoletja je tako postala domača proizvodnja piva že skoraj povsem zanemarljiva. Z iznajdbo areometra in termometra so pivovarji prišli do dveh pomembnih pripomočkov, ki sta ključno vplivala na proces varjenja piva, ker sta zagotavljala boljši nadzor nad procesi ter boljšo kakovost končnega proizvoda.



Slika 2: Upodobitev Sumercev, ki pijejo pivo skozi slamice.

2.2 PRAPIVO

Prvotno pivo ali prapivo so izdelovali brez kuhanja, samo z alkoholnim vrenjem. Razgradnjo škroba iz žita so dosegli s pomočjo človeške sline, ki vsebuje tudi nekaj amilaz, alkoholno vrenje pa so povzročile divje gljive kvasovke iz zraka. Žito so v ustih dobro prežvečili, potem izpljunili v posode, kjer je zavrelo. Tako pripravljeno pijačo danes imenujemo prapivo. Nekatera ljudstva še danes pridobivajo pivo na podoben način. V Afriki ga imenujejo pombe, Dogoni v Sahelu varijo koni, staroselci v Ameriki pa čičo.

Na enak način so stari Slovani pridobivali alkoholno pijačo, imenovano kvas ali kisijel.

Kitajci so že v prazgodovini varili pivo podobne pijače iz slada ali iz neslajenega kuhanega žita s pomočjo gojenih plesni. Pivske tropine so uporabili kot sestavino mnogih jedi, na primer omak, v katerih evropska kuhinja uporablja vino. Hmelja niso poznali, zato je bilo pivo iz slada uporabno zelo malo časa. Proizvodnja takšnega piva je zato postopoma upadala in na koncu vladanja dinastije Tang popolnoma usahnila. Proizvodnja alkoholnih pijač iz kuhanega riža, obdelanega s plesnimi, se je ohranila. Takšne pijače Kitajci imenujejo riževo vino, čeprav so proizvedene iz žita in ne iz sadja, Japonci pa sake, obe besedi pa lahko pomenita katerokoli alkoholno pijačo.

Kot surovino za varjenje piva so različna ljudstva uporabljala različna žita. V Babilonu in Egiptu sta se največ uporabljala ječmen in pšenica, v Afriki proso, v Ameriki koruza, v severni Evropi proso, ječmen, rž in oves, le redko pa pšenica.

2.3 RAZVOJ PIVOVARSTVA IN PRVIH PIVOVARN NA SLOVENSKEM

Na našem ozemlju so pili vse vrste pijač že davno pred prihodom Slovanov. Na Ljubljanskem barju so našli 3900 let stare pivske posode. Vsekakor so takrat poznali razne vrste žit. Kelti so ta čas pili svoje pivo, imenovano kurmi, po vsej Evropi. Iliri so pili iz ječmena in prosa zvarjeno pijačo sabajum. Rimljani, denimo prebivalci Emone in Petovie, pa so prav gotovo pili svoje pivo cerevisio. Jezikoslovci omenjajo pri vseh Slovanih isto besedo za ječmenovo pijačo – pivo. Slovani so že ob prihodu in naselitvi v novi domovini varili pivo in učili sosede pridelovati hmelj. Toda Kranjci, ki so poznali italijansko vino, so besedo pivo izgubili in ustvarili novo, ol ali vol, ki si je, kot razlaga Anton Tomaž Linhart, ne znamo razložiti. Pri nas so uporabljali besedo ol še pred nekaj več kot 150 leti. Vendar imenujejo hmelj, slad in drože enako kot ostala plemena. (kranjska slad, češka slad). Besedo pivo smo prevzeli iz drugih slovanskih jezikov, od Čehov, ki so bili med prvimi pivovarskimi mojstri in učitelji pri nas. Besedo pivo je uzakonil teoretik in jezikoslovec Matej Cigale. Slovenija ima zelo stare dokaze o varjenju piva. Noticia Bonorum de Lonca iz 1160 je eden najstarejših pisanih dokumentov, kot so urbarji in podobne listine, ki že omenja hmelj, slad in pivo. Dokaze, da so se naši predniki že zelo zgodaj ukvarjali tudi s pridelovanjem hmelja in pivovarstvom, najdemo v zapisih o hubah. To so bile podložniške kmetije, ki so jih začeli pri nas ustanavljati v začetku uvajanja frankovskih oblasti. V 9. stoletju je na našem ozemlju že prevladoval ta izraz za kmečki ali poljedelski obrat in je označeval enodružinsko nesvobodno kmečko enoto. Prva znana pivovarna na slovenskem ozemlju je bila (pivovarniška huba) v stolpu Loškega gradu. Omenja jo urbar Freisinške škofije iz leta 1291. Mnogi urbarji med podložniškimi dajatvami omenjajo tudi pivo, slad in hmelj. Na takšne dajatve naletimo v urbarjih za škofjeloško, vetrinjsko, blejsko, tolminsko, podjunsko posest in še kje. Zaradi uvrstitve slovenskih pokrajin v vinorodno področje (cesar Friderik IV, ki je živel v letih 1415-1493), je pri nas prišlo do zatona pivovarske obrti, ki se je verjetno ves čas ohranila na Koroškem. Prvi dokument po srednjeveških urbarjih, ki govori o pivovarstvu, je protest koroških mestnih pivovarjev iz leta 1577, ko le-ti protestirajo proti konkurenci v glavnem slovenskih vaških pivovarjev, ki so jim kvarili posel z razbeljenimi kamni, ki so jih vlagali v pripravljeno pivo. Kameno pivo, ki je ovseno pivo brez hmelja, so koroški kmetje izdelovali do prve svetovne vojne iz ovsca, pšenice, redkeje iz ječmena. Korošci so to pivo pripravljali za svoje potrebe, delno pa tudi za gostilničarje. Poleg kamenega piva so varili tudi boljše pivo – koritnjak, nekakšno kameno marčno pivo, ki se je točilo ob slovenskih praznikih. Z varjenjem piva se je v večjih obratih začejalo ob polnoči, v manjših pa ob šestih ponoči. Najprej se je prižgal ogenj v segrealnici. Kamenje se je segrevalo poltretjo uro. S pomočjo zibelke in klešč so nato vlagali razbeljene kamne v drozgovnik na hmelj, da se opožari, nato se je pripravljala drozga, ki so jo vlagani žareči kamni pripravili do vretja. Za eno kuho so porabilo okrog trideset kot glava

debelih žarečih kamnov. Voda se je črpala iz vodnjaka in je po žlebu pritekala v kad. Vse to je trajalo dve uri in pol. Nato je taka drozga počivala dve uri, izčiščenje pivskih začimb iz drozgovnika in spuščanje piva v vrelna hladilna kadi pa še tri ure. Ohlajevanje na ta način izvarjene tekočine z ledom je trajalo od 18 do 24 ur. Kvasilo se je dodajalo pivski začimbi šele po ohladitvi in se je puščalo v vretju približno 12-15 ur, nato pa se je še tako pivo pretakalo v sode, kjer je nadalje dovrevalo. Čez dva do tri dni je bilo močno kipeče pivo že pitno. Naslednja stopnja piva, ki so ga uporabljali, je bilo kotlovo pivo, ki so ga v Celovcu začeli variti šele sredi 18. stoletja. Na Kranjskem piva zagotovo niso prodajali po krčmah, torej tudi varili ne pred letom 1582. Čeprav imamo že iz leta 1592 poročilo o prvem pivovarju v Ljubljani, poraba piva tedaj še ni bila tako velika, da bi med ukrepi proti izgredom leta 1615, ki jih omenjajo zapisi, zasledili morebitno prepoved točenja te pijače. O širjenju pivovarstva je po poročilih, ki jih omenja Valvasor, moč povzeti, da so pivo točili in varili v Ljubljani, na litijskem področju, v Škofji Loki, Kranju, Trzinu in Bohinju. Tudi v uradnih cenikih za pijače se v 17. stoletju pojavi tudi pivo, ki stane približno polovico manj kot najcenejše vino. V 18. stoletju se stanje temeljito spremeni. Leta 1796 je v Ljubljani že šest pivovarn. Z letom 1825 beležimo začetke obrtnega pivovarstva na Laškem, ustanovitev prvih pivovarn tudi v Mariboru. Približno do srede 19. stoletja ni bilo več veliko novih pivovarn, po tem obdobju pa je prišlo do prave eksplozije pivovarstva. Nekako med letom 1830 pa do začetka 20. stoletja je v Sloveniji delovalo okoli 50 pivovarn. Glede na upravno razdelitev so slovenski kraji spadali pod Štajersko in Kranjsko deželo, primorski pa pod Istro in Primorsko. Mnogi mojstri in lastniki pivovarn so bili Nemci, Čehi in Italijani. V začetku tega stoletja je število pivovarn začelo upadati in se manjšalo do konca prve svetovne vojne. Pivovarna bratov Kozler je že pred tem pripojila nekatere manjše pivovarne, ki so sčasoma prenehale delovati. Po prvi svetovni vojni so se počasi združile vse slovenske pivovarne v delniško družbo. Vrhnika je prenehala variti pivo leta 1922, prav tako Mengeš, leto 1925 pa je bilo usodno še za Kočevje, Kranj in Žalec. Po drugi svetovni vojni so se ustalile tri dokaj velike pivovarne: Union, Laško in nekaj manjši Talis. Pojavile pa so nove manjše pivovarne, kot so pivovarna Adam Ravbar iz Domžal, pivovarna Kratochwill in druge.

2.4 PRVI LJUBLJANSKI PIVOVARJI

Prvi dokument, ki govori o obrtnem varjenju piva, je listina shranjena v ljubljanskem mestnem arhivu, ki omenja neimenovanega pivovarja, ki je varil pivo nekje v Ljubljani. Ta pivovar je začel delovati po letu 1582, pred tem datumom namreč med davki ne omenjajo dajatev za točenje ali varjenje piva. Prvič ga omenjajo v dokumentu (v knjigi o prejemkih) o nakupu desk, z dne 10.09.1592. Prvi pivovar je svojo skromno dejavnost opravljal nekje ob mestnem obzidju, kjer je segregalkamne. Ker je bil edini, ga davčne knjige omenjajo neimensko samo kot pivovarja. Kasneje se za njim izbriše vsaka sled. Prvi človek, čigar ime se navaja za ljubljanskega pivovarja, pa je Miklavž Wirth, ki je prišel s Koroškega, od koder so prihajali prvi pivovarji v Ljubljano. Leta je imel še v prvi polovici minulega stoletja svoj pivovarski cehovski

sedež v Celovcu; v letu 1599 pa je zaprosil, da se mu dodeli kakšna jama ob mestnem zidu, kjer bo segreval kamne za potrebe svoje pivovarnice. Obstajajo tudi dokumenti, ki nam pričajo o tem, kaj so pili v teh časih. Izbor niti ni bil slab, če upoštevamo, da so naši predniki v deželi Kranjski po patentu iz 1605 imeli na voljo malvazijo, muškat, vipavec, črni kalec, rainfalec, sladki bric. Kaj je bilo s prvimi pivovarji, ni moč natančno ugotoviti predvsem zaradi manjkajočih davčnih knjig, malo verjetno pa je, da sta prvi, neimenovani in drugi ista oseba. Med leti 1602 in 1614 ni nobenih zapiskov o pivovarjih. Tretji ljubljanski pivovar se pojavi 01.12.1614, ko Janez Kregel iz Celovca kupi štiri polhlode. Za njega ne vemo, niti kje je stanoval niti kje je pivovaril. Fabjančič omenja možnost, da je že Janez Kregel imel pivovarno na Žabjeku.

2.5 OBDOBJE PIVOVARN NA ŽABJEKU

V zgodnjih letih 17. stoletja se pojavi prvi znani pivovar, za katerega vemo tudi natančno lokacijo. Leta 1622 je Mihael Kregel, ki je bil verjetno Janezov mlajši brat, začel variti pivo v Žabješkem stolpu. Stolp je stal na vogalu mestnega obzidja ob desnem bregu Ljubljanice nasproti izliva Gradaščice. Postavili so ga leta 1536. V ljubljanskem najemniškem urbarju iz leta 1622 je zapisano, da je Mihael Kregel tega leta vzel v najem obok pod žabješkim stolpom, kakor tudi mali obok pod stopnicami. Najemnina je znašala pet goldinarjev. Kregel je plačeval davke do svoje smrti leta 1635. Bil je ugleden meščan, saj ga je magistrat postavil tudi za mestnega orožarja, deloval je tudi kot nadzornik dimnikov in trgovcev. Po njegovi smrti je bil najemnik teh prostorov Janez Košir, po poklicu drvar. Leta 1639 se pojavi novi pivovar Matias Staindorfer, ki je deloval do 1661. Ni znano, od kod je bil doma. Opravljal je tudi službo mestnega lesnega cenilca. Za njim je bil najemnik Andrej Benkovič od leta 1661 do 1668. Pivovarna je delovala še naprej do 1722, imena lastnikov in pivovarjev pa niso znana. Medtem se je v Ljubljani pojavil Janez Krener, ki je stanoval v Špitalski ulici, današnji Stritarjevi. Fabjančič domneva, da je varil pivo ali v Špitalski ulici ali na Žabjeku med 1627 in 1630. Tega leta pa je začel pivovariti na današnji Wolfovi 6, ki je bila pozneje last družine Primic. Sledila je prva šišenska pivovarna na Jami. Medtem se je pojavila tudi druga Žabješka pivovarna. Tudi ta je delovala v Žabješkem stolpu, in sicer v kleti. Pivovar Jurij Schneider je imel v najemu tudi skladišče, davke je plačeval od leta 1655 do 1670. Sledili so razni najemniki, ki niso bili pivovarji, verjetno pa so imeli podnajemnike pivovarje. Zadnji znani žabješki pivovar je bil Matija Neidlinger iz Linca. Po letu 1722 omenjajo obe pivovarni v davčnih knjigah le še kot bivši pivovarni. Leta 1733 je mestni magistrat ukazal stolp podreti.

2.6 PIVOVARSTVO 17. IN 18. STOLETJA

Z opustitvijo pivovarne na Žabjeku se pojavi prva šišenska pivovarna, za katero je značilno, da so jo vodili ugledni meščani, slovela pa je tudi po kakovostnem pivu. Delovala je na svetu meščanskega špitala poleg gradu Jama na Vodnikovi ulici. Prvi dokumentiran datum delovanja je 1663, zanesljivo pa je delovala že pred tem, saj jo je ustanovil mestni svetnik in sodnik Melhior Stok, ki je živel med 1597-1684. S pivovarstvom so nadaljevali Melhiorjevi otroci Andrej, doktor teologije, Janez Krstnik in France, ki jo je tudi vodil. Bil je svetnik v mestnem svetu. Po njegovi smrti se je z njegovo vdovo oženil Franc Andrej Schifferer in tako postal lastnik pivovarne. Za njim je vodila posle vdova Uršula Schifferstain. Imela je velike težave zaradi izvoza piva v Ljubljano. Šiška je bila takrat daleč izven mestnih meja. Po vdovini smrti je pivovaril Franc Medler, pivovarna pa je delovala tam nekje do 1763 leta. Fabjančič domneva glede na dejstvo, da je imela Ursula težave s prodajo piva v Ljubljano in zato večje zaloge, da so na Jami tedaj že varili kotlovo pivo, ki je obstojnejše kot kameno. S koncem pivovarne na Jami se konča tudi prvo obdobje ljubljanskega pivovarništva. Leta 1713 je vicedom na cesarski ukaz, da se prepove varjenje piva zaradi slabe letine žita, odgovoril, da maloštevilne pivovarne v tej vinski deželi ne morejo vplivati na potrošnjo. Te pivovarne so bile v Kranju, Novem mestu, na Žabjeku in v Šiški. Valvasor omenja še pivovarno v Trziču. Tako pridemo do zlatega obdobja ljubljanskega pivovarstva, ko je v 18. stoletju prišlo do nastanka novih obratov.

2.7 PIVOVARNA PRI DETELJICI IN PIVOVARNA PRI BELCU

Izmed mestnih pivovarn, ustanovljenih v 18. stoletju, je bila kot prva pivovarna Pri Deteljici na Florjanski ulici, danes Gornji trg 24. Pivovarno je leta 1711 osnoval solnograjčan Janez Jakob Fux, ki jo je tudi vodil do 1726. Delovala je več kot 150 let in v njej so se zamenjali številni lastniki. Po Fuxu je v njej pivovaril Pavel Kleplat do 1762, Kristijan Feichter do 1778, Katarina Feichter do 1846, Matevž Urh do 1859, Marija Feichter do 1865 in Janez Feichter mlajši do 1869. Naslednja pivovarna pri Belcu je bila v Gledališki ulici, danes Wolfovi 12. Leta 1717 jo je ustanovil Janez Schwendtner. Za njim je pivovaril Nikolaj Merk do 1733, Nepomucena Merk pa do 1841. Zatem je pivovarno prevzela znana pivovarska družina Auer. Pavel Auer jo je vodil do 1882, Jurij do 1898 in bil je prvi, ki je vpeljal elektriko v svojo gostilno na Wolfovi. Tedaj so tudi podrli staro neugledno poslopje in zgradili novo, v katerem so varili pivo že nekaj časa. Po 1898 je pivovarna postala last Auerjevih dedičev. Stavbo je kupil dobrotnik dr. Oražen in v njem ustanovil Oražnov študentski dom. Družina Auer pa je varila pivo na Zelenem hribu. Pivo iz obeh Auerjevih pivovarn je slovelo po dobri kakovosti.

2.8 ZLATO OBDOBJE LJUBLJANSKEGA PIVOVARSTVA

V 18. stoletju, ki bi ga lahko imenovali zlati vek ljubljanskega pivovarstva, so poleg omenjenih nastale še druge pivovarne. Najiminenitnejša med njimi je bila Obrezova pri Zvonu v Gradišču 40, danes Vegova ulica, ki je bila največja med vsemi. Ustanovitelj Franc Anton Obreza je bil okoli leta 1700 zakupnik pivovarskega daca, leta 1718 pa je postal član notranjega mestnega sveta. Pivovarno je med 1728 in 1733 vodil njegov sin Janez Jurij, potem vdova Marija in sin zdravnik dr. Karol Jerolm. Nasledil ga je njegov svak dr. Andrej Jožef Mihelič do 1774. Naslednja lastnica je bila njegova vdova Marija Elizabeta Mihelič do 1782, potem hčerka Marija do 1792, njen mož dr. Blaž Klobs do 1821. Pivovarno je potem kupil njegov sorodnik Matevž Klobs, prej gostilničar pri Šestici. Po njegovi smrti jo je podedoval njegov zet, mestni ranocelnik Jožef Eržen. Fabjančič omenja poleg večjih in znanih pivovarjev še Brandla, Steffa, Sagmerstra... Nekateri izmed njih so imeli tudi krajši čas svoje pivovarne, drugi so verjetno delali le kot pivovarski mojstri. Eden takih je zagotovo pivovar Anton Steffel, ki je imel pivovarno na Židovski. Pivo je varil med 1756 in 1763. Naslednja pomembnejša pivovarna je bila Schmidt Jamnikova v Slonovi ulici, danes čopova 7. Ustanovil jo je Janez Schmidt 1756, ki jo je tudi vodil do 1784, nasledil ga je Franc Jamnik, njega pa mestni blagajnik Dominik Jamnik do 1831 in Ana Jamnik do leta 1840. Istega leta je pivovarno prevzela druga pivovarska družina Perles, ki je bila v družinskih rokah vse do 1909, ko je kot mnoge druge prešla pod delniško družbo Union. Prvič so določili ceno piva že na seji mestnega sveta 11.09.1651 in iz njega je razvidno, da je bokal dolenjca stal 6 krajcarjev, bokal terana 9, vipavca 12, goriškega 13, bokal piva pa je dosegel ceno 3 krajcarjev. Cenik iz leta 1711 je določal ceno dolenjca 9-12 soldov, vipavca 16-20, terana 16-18, brica 18-24 in piva za 6 soldov. Zakaj zlati vek? Tudi zaradi cen. 1711 je stal bokal piva 6 krajcarjev, leta 1719 5 krajcarjev in 1744 štiri krajcarje.

2.9 RAZCVET 18. IN 19. STOLETJA TER PIVOVARNA PRI ČRNEM MEDVEDU

V pivovarni pri črnem medvedu, kakor se je imenovala vsaj v 19. stoletju, so se najraje zbirali ljubljanski krznarji, klobučarji, barvarji in pasarji. Ustanovil jo je Matija Prandl leta 1756, ki si je dolga leta prizadeval ustanoviti pivovarno na mestnem ozemlju. Matija je leta 1774 prodal krčmo skupaj s pivovarsko koncesijo Jožefu Leebu, kasneje pa jo je vodila Barbara Jerg do 1786. Tega leta je pivovarna prešla v last družine Auer, ki so bili sorodniki pivovarjev iz Wolfove. Seveda so bila v tistem času vsa imena pivovarn in gostiln izključno v nemškem jeziku. Konec 1844 je v Prečni ulici 26 Fran Golob odprl prvo gostilno s slovenskim imenom Pri golobičku. Če je točil pivo, ni znano. Pavel Pruner, bogataš, lastnik starih hiš na Poljanah in drugih nepremičnin je 1787 ustanovil novo pivovarno na Karlovški 7. Brez dvoma gre za istega

Pavla Prunerja, ki je v tem času bil lastnik bližnje pivovarne Pri deteljici. Fabjančič te druge pivovarne ne omenja. Vodil jo je do 1821, po smrti pa ga je nasledil Franc černič, ki je v njej varil pivo 6 let in veljal za precej premožnega meščana. Na Sv. Petra cesti 9, današnji Trubarjevi, je Matjaž Siebenhard leta 1794 ustanovil novo pivovarno Pri Pramcu, ki je veljala za manj uspešne. Zgodovinar Avgust Dimitz piše, da je bilo leta 1763 v Ljubljani sedem pivovarjev s petimi pomočniki, ki so predelali 63 in pol stota domače rži, hmelja in sladu. Dobili so 1.156.600 bokalov (bokal 1.4 l) piva. Leta 1834 so v Ljubljani zvarili 10.000 veder (dunajsko vedro 56.6 l) piva v šestih pivovarnah. Pomembnejša je bila pivovarna Andreja Nenninga na Zelenem hribu. Ustanovil jo je leta 1840, ki si je že dalj časa prizadeval, da bi dobil pivovarsko pravico. Pred tem je deloval kot poslovodja in pivovarski mojster pri Matevžu Klobusu, lastniku pivovarne Pri zvonu na Vegovi. Kljub vsem naporom pa pravice ni dobil do 1840. V tem času okoli 1842-1844 je bil tudi France Prešeren pogost gost v gostilni Pri jurčku na Rimski 11, kakor poroča Ivan Vrhovnik. Nekoč, ko je vstopil v pivnico, je zahteval pivo. To je vzbudilo radovednost pri ostalih gostih. Najpogosteje so uporabljali besedo pir, slovenski ol se je le redko slišal. Nenningova pivovarna je slovela po dobrem pivu, Pavel je v njej pivovaryl do 1882, za njem sin Jurij in nato družina Auer do 1909, ko jo je prevzela delniška družba Union. Pivnica in gostilna je bila znana izletniška točka Ljubljančanov, slovela je po dobrem pivu. Istega leta 1840 je ustanovil pivovarno v vogalni stavbi Poljanske 31 Jožef Schwartz. Postal je premožen trgovec s hmeljem, gostilničar in pivovar. Ker je dobil po svojih zvezah na češkem hmelj ceneje kot drugi, je začel misliti na ustanovitev svoje lastne pivovarne, kljub temu, da se ni nikdar učil pivovarstva. Dolgih sedem let se je boril, da si je pridobil pivovarsko pravico. Po njegovi smrti je pivovarna prenehala obstajati. Vrhovnik poroča še o pivovarni, katere ustanovitelj je bil Peter Lulsdorf iz Kolna, po njegovi smrti pa je delovala le še kot pivnica. V njej so točili graško pivo, po katerem se je imenovala Chreiners Bierhalle. Ena zadnjih pivovarn, četudi med najmlajšimi, povzroča največ preglavic. O njej poročajo samo v nemškem katalogu pivovarn. Ustanovljena naj bi bila okoli 1860 v Spodnji Šiški, vodila jo je Tereza Pavlic do 1875, za njo pa Josip Deisinger.

2.10 PIVOVARNA BRATOV KOZLER

Najmlajša ljubljanska pivovarna je bila pivovarna bratov Kozler v Šiški. Ustanovili so jo bratje Ivan, Josip in Peter. Do 1874 jo je vodil Peter starejši, za njim Peter mlajši in brat Ivan. Delovala je do leta 1909, ko se je združila z nekaterimi slovenskimi pivovarnami v Union delniško družbo, ki še danes stoji na istem mestu.



3 PIVOVARNA UNION

Peter Kozler, sin znane slovenske družine, je leta 1864 na mestu današnje Pivovarne Union sezidal svojo pivovarno. Razgledan možak, ki je bil med premožnejšimi, je bil krstni boter današnje pivovarne. Bil je odličen pravnik, izviren geograf in politik, predvsem pa zaveden

Slovenec, čeprav potomec Kočevskih Nemcev. Izviral je namreč iz trgovske družine Kozler, zadnje lastnice gradu Ortnek med velikimi Laščami in Ribnico. Kozlerjeva pivovarna je daleč

Slika 3: Union pivo 1.

presegala vse takratne maloobrtniške varilnice piva. Količine piva iz Kozlerjeve

pivovarne so bile vsak dan večje in tudi kakovost se je strmo dvigovala, njena letna zmogljivost je bila več kot 28 tisoč hektolitrov, dejanska proizvodnja pa je bila znatno manjša. Bila je največja pivovarna na Kranjskem. Pivo so prodajali na Kranjskem, v Trstu, po Avstriji, hrvaškem Primorju in Dalmaciji ter ga izvažali v severno Italijo, Smirno in Aleksandrijo. Na začetku novega stoletja, natančno leta 1909, je bila Kozlerjeva pivovarna že tako velika, da se je ustoličila v Delniško družbo Pivovarne Union. Takratno firmo, pivovarno Kozler, je prevzela ob sodelovanju kreditnega zavoda za trgovino in industrijo na Dunaju, pivovarne Reininghaus A.G., Graz, pivovarne Puntigam, Graz in pivovarne Goss pri Leobnu, na novo ustanovljena Delniška družba Pivovarne Union v Ljubljani. Leta 1910 je pivovarna Union prevzela takratno pivovarno Auer v Ljubljani, istega leta še pivovarno Perless, prav tako v Ljubljani. Leta 1911 je prevzela pivovarno Perless v Kočevju, leta 1912 pivovarno Šmidt v Škofji loki, leta 1916 pivovarno Mayr v Kranju in še isto leto pivovarno Zimmermann v Lescah. Leta 1917 se ji je priključila še pivovarna Stare v Mengšu in leta 1918 pivovarna Frohlich na Vrhniki. Leta 1920 je nacionalizirano podjetje ustanovilo novo tovarno za kvas in špirit. čeprav je znašala letna zmogljivost pivovarne do 200.000 hektolitrov piva, je v tridesetih letih zaradi gospodarske krize in visoke trošarine izrabljala le 20% svojih zmogljivosti. Izpad osnovne proizvodnje je delno nadomestilo izdelovanje špirta in pekovskega kvasa; imela je lastno sladarno na vogalu Celovške in Ruske ceste, z letno proizvodnjo okoli 350 vagonov slada. Z letom 1923 je pričela s proizvodnjo pekovskega kvasa, ki je bila povsem ločena od proizvodnje piva. Pri proizvodnji pekovskega kvasa gre za lasten biološki process razmnoževanja kvasnih celic. Osnovne surovine za proizvodnjo kvasa so melasa, voda, zrak in hranilne snovi. Melasa, ki vsebuje okoli 50 odstotkov sladkorja, deluje kot vir energije, vsebuje pa tudi beljakovine in minerale, ki jih kvasnice potrebujejo za svoj razvoj. Ostale elemente, predvsem dušik in fosfor, so dodajali v obliki raztopin amonijevih sulfata in diamonijevih fosfata. Vrenje poteka samo pri točno določeni stopnji kislosti, zato ji dodajamo še žvepleno kislino in utekočinjen amonijak. Poleg tega potrebujemo še

veliko vode. Bistvo proizvodnje kvasa je proces razmnoževanja kvasnih celic. Iz čiste kulture kvasnic z dodajanjem zraka v kratkem času dobimo ogromno novih kvasnic. Vrenje poteka v dveh vrelnih posodah s prostornino 120 kubičnih metrov. Tu se iz vode, melase in hranilnih soli razvijajo kvasnice, ki se ob dodajanju zraka razmnožijo. Po končanem vrenju kvasno mleko uskladiščimo v rezervoarjih. V naslednji fazi proizvodnje kvasa odstranimo odvečno vodo in dobimo kvas, ki ga oblikujemo, zavijemo ter pakiramo v kartonsko ali plastično embalažo. Z nakupom delnic pivovarne v Laškem je ta prešla v last pivovarne Union že leta 1924, obratovanje pivovarne pa je bilo v istem letu ukinjeno. Tega leta je prešla v last pivovarne Union še pivovarna Tomaž Gotz v Mariboru, ki pa je kmalu nehala obratovati. Z letom 1925 so v Pivovarni proizvedli že preko 100.000 hektolitrov piva, v obdobju 1926-1927 je bila na novo urejena varilnica za pivo. V tem času je bila rekonstruirana in povečana še kotlarna in leta 1927 si je pivovarna postavila dva nova parna kotla. Leta 1945 so usposobili za obratovanje novo tovarno za led. To leto je podjetje prešlo pod državni sekvester in bilo leta 1946 nacionalizirano; postalo je republiško državno podjetje. Po osvoboditvi je bilo podjetje v precej slabem stanju, zaradi izrabljenih strojev skoraj ni bilo moč obratovati. Potrebno je bilo veliko truda, da je podjetje lahko spet začelo redno obratovati in proizvajati. V letu 1945 je znašala proizvodnja piva že okrog 45.000 hektolitrov piva, redno pa so takrat začele obratovati tovarna za špirit in kvas ter sladarna. Okupacija je podjetju povzročila veliko škodo, zlasti na pivski embalaži, ki se je delno izgubila, delno pa je bila uničena. Ponovno je bilo potrebno nabaviti embalažo, na novo organizirati prodajno mrežo in založna skladišča za pivo v različnih krajih. Za razvoz piva je tovarna potrebovala nova motorna tovorna vozila, saj je ostala brez njih. Potrebno je bilo zamenjati hladilni sistem v tovarni, napraviti industrijski tir in novo ograjo okoli tovarne, razširiti parno gretje, usposobiti stroje in naprave v vseh oddelkih, skratka urediti vse potrebno, da so lahko vsi oddelki vsaj zasilno obratovali. Izdelki Pivovarne Union so bili že pred prvo svetovno vojno na dobrem glasu. Proizvodnja njenega piva je rasla iz leta v leto. Od 27.000 hektolitrov piva v letu 1937 se je njena proizvodnja v letu 1963 dvignila na več kot 220.000 hektolitrov piva. Zaradi pomanjkanja kapacitet je prejšnja leta pivovarna skušala ustreči potrošnikom predvsem količinsko z dobro vrsto konzumnega piva in jim ponudila le dve specialni vrsti piva, svetlo pivo Ležak in temno Bok.

4 PIVOVARNA LAŠKO

Laško pivo je pivo s tradicijo: v Laškem ga varijo že več kot 175 let. Pobrskajmo zato malo po orumenelih listih zgodovine. Že srednjeveški Germani so pretežno slovanska naselja imenovali kar pivovarska mesta. Eno takih se je razvilo tudi v Laškem, kjer je leta 1825 medicinar in lektor Franz Geyer v nekdanjem Valvasorjevem Špitalu (današnjem hotelu Savinja) uredil obrtno pivovarno, kjer je prvi laški pivovar petnajst let verjetno varil kameno pivo (Steinbier), ki so ga sicer poznali na Koroškem. Ne vemo pa, ali ni morda znal narediti tudi tehnološko zahtevnejšega bavarskega piva. Leta 1838 je pivovarno kupil Heinrich August Uhlich, ki je laškemu pivu šele dal pravi sloves. Kot lastnik kopališča v Rimskih Toplicah je svoje pivo gotovo stregel tudi tujim gostom ter ga, zaradi



Slika 4: Laško pivo 1.

tržaškega porekla, vozil v Trst, trgovsko središče s poznavalci dobre hrane in pijače. Izkazal se je tudi za podjetnega veletrgovca, saj so njegovo pivo pili celo v Aleksandriji in Kalkuti. Naslednji lastnik Anton Larisch je leta 1867 postavil ob vznožju sv. Krištofa in Šmihela novo pivovarno, ki je bila takrat največja na Spodnjem Štajerskem. Slovel je po tem, da je osebno nadziral kakovost piva in jo celo izboljšal, povečal pa je tudi zmogljivosti pivovarne. Žal pa je podjetje doživelo stečaj in leta 1889 je pivovarno kupil žalski pivovarnar Simon Kukec, izrazito slovensko usmerjeni narodnjak. Ker je bil dober organizator, finančnik, gospodarstvenik, povrh pa še posebej naklonjen novostim, velja za najpomembnejšo osebnost v zgodovini laške pivovarne. Uveljavil je novo vrsto piva in prvo pivsko znamko - termalno pivo, ki v svoji izpeljanki živi še danes. S številnimi poskusi je ugotovil, da termalna voda pivu izboljšuje okus. Kot dober podjetnik se je zavedal, da je treba kupce pritegniti z nenavadnimi novostmi. Zato je začel termalno pivo variti kot svetlo in temno, v obeh primerih pa je bilo tudi močnejše od navadnega. V Glasniku Gostilničarske pivovarne je takole najavil novi izdelek: "Druga specialiteta, ki bo presenetila pivopivce, je termalno pivo, s katerim bomo prišli v svet. Varjeno bo iz znamenite termalne vode v Laškem ter bo popolnoma podobno plzenskemu pivu, tako glede okusa kakor glede barve." Poleg termalnega piva je varil še pivo ležak, ki je češkega izvora, saj je protinemško in protinemškutarsko usmerjeni lastnik v svoji pivovarni zaposloval češke pivovarniške mojstre. Kakovostno pivo, ki so ga znali narediti, mu je omogočilo, da je Egipt ostal njegova izvozna postojanka. Izvoz je razširil še v Budimpešto, kjer sta takrat prevladovala bavarsko in dunajsko pivo. In samo mislimo si lahko, kako odlično je moralo biti takrat laško pivo. Znano je, da so poleg omenjenih novosti varili v Laškem še porter, okrog leta 1900 pa sta izpričana marčno in bavarsko pivo. Zvaril je zavidljivih 35.000 hektolitrov piva na leto in za njegovo kakovost tudi dobil medaljo francoske vlade. S pivom porter so takrat laški pivovarji hoteli konkurirati unionskemu pivu, ker pa so se ob tujem imenu pojavili pomisleki, so ga začeli Laščani imenovati temno laško pivo. Kljub uspehom pa je bil konkurenčni boj tako hud in krut, da ga laško pivovarstvo ni zdržalo. Leta 1924 je večino delnic na skrivaj pokupil konkurenčni Union in čez tri leta je laška pivovarna zvarila zadnje pivo. To je bil konec Kukčevega obdobja, unionska pivovarna pa je na hrvaškem trgu svoje pivo še naprej predrzno prodajala kot laško pivo. Zaprtje pivovarne je prizadelo številne Laščane. Zato so pobudniki ideje o ponovnem odprtju pivovarne začeli navduševati gostilničarje in leta 1929 so zastopniki gostilničarskih zadrug sklenili, da bodo v Laškem zgradili gostilničarsko-delničarsko pivovarno. Po mnogih zapletih in hudih nasprotovanjih konkurence so Pivovarno Laško d.d. odprli leta 1938. In novo laško pivo je znova v potokih teklo po grlu. Poročevalec z neke pakušine piv na Gorenjskem je zapisal, da je bilo "pri vsakem boljšem omizju opaziti le laško". Celo nemški okupatorji so dopustili, da se je ohranila blagovna znamka "laško pivo". Leta 1944 so zavezniške bombe, namenjene sicer bližnjemu železniškemu mostu, pivovarno v Laškem porušile do tal. Proizvodnja je znova stekla leta 1946. Iz tega obdobja so se ohranile priljubljene zelene Zlatorogove steklenične nalepke, ki še danes, ko je pivovarna uveljavila novo sodobno podobo, dokazujejo estetski in kakovostni standard najbolj znanega piva, ki nadaljuje tradicijo imena Zlatorog. Kako je prišlo do tega imena, danes ne vemo več zagotovo. Po nekaterih pričevanjih pa ga je za zaščitni znak v večji družbi delničarjev Gostilničarske družbe, ki so navijali za obnovo laške pivovarne, predlagal pisatelj Janez Jalen. Zlatorog se odlikuje po značilni čistosti, polnem in rezkem okusu, gosti peni in hmeljni grenkobi. Vse to pa so tudi glavne značilnosti ostalih vrste piva, ki prihajajo iz pivovarne Laško, kjer obvladuje vse skrivnosti največjih mojstrov varjenja piva: Zlatorog, Zlatorog Club, Temno Laško, Lahko Laško, Export Pils, Netopir in hmeljni napitek Gren. Za povojno zgodovino razvoja podjetja je

bil značilen izreden razvoj, saj je Pivovarna od leta 1960 v treh desetletjih proizvodnjo oziroma prodajo podvajseterila. Prodaja piva se je povečala s 50.000 hektolitrov na več kot 1.350.000 hektolitrov piva. V tem obdobju je pivovarna močno povečala in utrdila tržni delež, saj je ta na slovenskem trgu porasel s 25% na več kot 50%-ni delež. Vse investicije smo izpeljali izključno z lastnimi sredstvi. Po tehnično-tehnološki opremljenosti in zmogljivosti se Pivovarna Laško danes uvršča med največje evropske izdelovalce piva. Letno ustvarijo več kot 88 milijonov EUR prometa z dobičkom preko 6 milijonov EUR.

5 VARJENJE PIVA

Varjenje piva je običajno razdeljeno na osem tehnoloških operacij: priprava slada, drozganje, odcejanje, kuhanje, fermentiranje, kondicioniranje, filtriranje in polnjenje.



5.1

Slika 5: Pivovarna.

5.2 PRIPRAVA SLADA

Prva tehnološka operacija je priprava slada. Slad je včasih pripravljala vsaka pivovarna zase, danes pa ga večinoma proizvajajo samostojne sladarne.

Slad mora pred uporabo zoreti najmanj šest tednov (češki pivovarji pravijo, da se mora udomačiti), potem pa se zdrobi. Granulacija zdroba je zelo pomembna, ker po drozganju služi kot sredstvo za filtriranje.

5.3 DROZGANJE

Drozganje je operacija, v kateri se zdrobljen slad pomeša z vodo in segreje, da encimi diastaze razgradijo škrob v vodotopni sladkor, večinoma maltozo.

Zdrobljeni slad se pomeša s štirikratno količino vode in stalno meša. Začetna temperatura drozge je 35 °C, potem pa se postopoma segreje na 76 °C. Drozganje traja eno do tri ure. Zmes slada in vodnega ekstrakta se imenuje pivska drozga, sama raztopina pa sladica.

5.4 ODCEJANJE

Precejanje je ločevanje sladice od izluženega slada. Odcejanje lahko poteka na dva načina: skozi odprtino v dnu posode za drozganje, pri čemer za cedilo oziroma filter služi kar izluženo zrnje, ali skozi posebna plitva cedila. Sledi izpiranje zrnja z vročo vodo, ki z zrnja izpere ostanke sladice.

5.5 VARJENJE

Varjenje razgradi vse fermente in sladico sterilizira. Med varjenjem (kuhanjem) se doda hmelj, ki daje pivu značilen grenak okus in aromo. Beljakovine skoagulirajo, pH raztopine pade, hlapne snovi z neprijetnim vonjem, med katerimi je tudi dimetilsulfid, pa izparijo. Varjenje mora biti enakomerno in intenzivno in traja od 60-120 minut, odvisno od tega, koliko vode mora izpareti, da dobi sladica pravo vsebnost ekstrakta.

5.6 FERMETIRANJE

Sledi ohlajanje sladice in njeno prezračevanje s sterilnim zrakom ter dodajanje kvasa, ki povzroči alkoholno vrenje. Med fermentiranjem se sladkorji maltoza, maltotrioza, glukoza, fruktoza in saharoza pretvorijo v alkohol, ogljikov dioksid in toploto. Fermentiranje lahko poteka v odprtih ali zaprtih posodah različnih oblik in velikosti. Na pokrovih zaprtih fermentatorjev je naprava za reguliranje tlaka, s katero se uravnava vsebnost v pivu raztopljenega ogljikovega dioksida: višji tlak pomeni večjo vsebnost CO₂.

5.7 KONDICIONIRANJE

Ko se večina sladkorjev pretvori v alkohol, se fermentacija upočasni, kvas pa se začne vsedati na dno posode. Rezultat fermentacije je mlado pivo, ki se ohladi na temperaturo od -1 do 0 °C, kar pospeši vsedanje kvasa ter koaguliranje beljakovin. Zaradi zmanjšanja topnosti se izločijo tudi

snovi z neprijetnim vonjem, na primer spojine fenola, s čemer se poboljša okus piva. Postopek lahko poteka kar v fermentatorjih ali pa v posebnih posodah pri povišanem tlaku, da ogljikov dioksid ne izpari.

Večina piv se nato filtrira, da se iz piva izloči vse trdne delce, s čemer se izboljša ukus in izgled piva. Pivo mora nato dozoreti. Čas in temperatura zorenja sta odvisna od vrste piva. Temu sledi filtriranje, pasteriziranje in pakiranje piva v steklenice ali sode.

6 SESTAVINE



ječmen



hmelj



kvas



temni slad



svetli slad



karamelni slad

Slika 6: Sestavine.

Osnovne sestavine piva so voda, vir škroba (ječmenov, pšenični ali slad kakšne druge žitarice), kvas ter hmelj. Za pripravo piva se lahko uporabi tudi različna mešanica sladu, ki se mu lahko doda tudi sladkor. Take mešanice so ponavadi uporabljajo za izdelavo cenenejšega piva, saj je proizvodnja take pijače bistveno cenejša od uporabe čistega ječmenovega ali pšeničnega sladu.

6.1 VODA

Pivo je v največji meri sestavljeno iz vode. Različni vodni viri imajo različno vsebnost mineralov, zato je način varjenja in okus piva različen od regije do regije. Za primer lahko vzamemo Dublin. V njegovi okolici je voda trda, zaradi česar je najbolj primerna za varjenje piva, imenovanega stout. Takšno pivo je, na primer, Guinness. Plzen na Češkem ima mehko vodo, ki je primerna za varjenje svetlega ležaka. Najboljše plzensko pivo je pils pivo. V Burtonu v Angliji vsebuje voda veliko sadre, ki daje svetlemu alu tako značilen okus, da pivovarji pri varjenju te vrste piva vodi namerno dodajajo sadro. Postopek se imenuje burtoniziranje.

6.2 ŠKROB

Druga pomembna sestavina piva je škrob, iz katerega v procesu varjenja nastane alkohol in daje pivu značilen izgled in okus. Glavni vir škroba v pivovarstvu so žitarice, v Evropi večinoma ječmen.

Škrob kot tak ni niti topen v vodi niti ne fermentira, zato ga je treba najprej pretvoriti v vodotopne sladkorje, predvsem maltozo, in dekstrine. Postopek se imenuje slajenje.

Dobro očiščeno in kalibrirano žitno zrnje se v posebnih stožčasto valjastih kovinskih posodah dva do tri dni namaka v topli vodi, da se navzame vode, ki jo potrebna za kaljenje, potem pa odcedi in razprostre po ravni površini do 10 cm visoko, da začne kaliti. Kaljenje poteka v temi in traja 6-8 dni. Žito se med kaljenjem večkrat premeša. V tem procesu se v zrnju začnejo sproščati encimi amilaze (diastaze), ki škrob v zrnju pretvorijo v sladkor. Nakaljeno zrnje se imenuje zeleni slad. Po kaljenju se kalčki odstranijo, zrnje pa se posuši.

Čas in temperatura sušenja sta odvisna od njegove namembnosti. V pivovarstvu se uporabljajo predvsem naslednje vrste slada: svetli (za svetla piva), poltemni (za dobarvanje svetlih piv ter poltemna in temna piva), karamelni, ki se deli na svetlega (sušen pri 120-130 °C) in temnega (sušen pri 150-170 °C) ter praženi, ki je zaradi praženja pri 210-220 °C zelo temen in ne vsebuje nobenih encimov. Obstojajo tudi posebne vrste slada, na primer diastazni, ki se suši pri največ

50 °C, protolitski in dimljeni, ki se uporablja za proizvodnjo viskija.



HMELJ

Hmelj pivovarji dodajajo pivu zgolj zaradi izboljšanja okusa. Za ta namen se uporabljajo cvetovi hmelja, ki poleg okusa pomagajo tudi pri obstojnosti piva.

Hmelj so najverjetneje začeli dodajati pivu v nemških samostanskih pivovarnah. Znano je, da so ga leta 822 dodajali v pivo v Corveyu v Vestfaliji. Popularizacija hmelja pa se je začela v

13. stoletju. Pred tem, pa vse do 16. stoletja, ko je postal hmelj vsakdanji dodatek pivu, so vanj za okus dodajali druga zelišča, med katerimi je bila tudi bršljanasta grenkuljica (*Glechoma hederacea*). Pivu so dodajali tudi različne mešanice začimb, zelišč in jagod na podoben način kot

danes dodajajo hmelj. Nekatere pivovarne, kot sta škotska Heather Ales company (pivo Fraoch') in francoska Brasserie-Lancelot (pivo Cerveise Lancelot) še danes za okus pivu namesto hmelja dodajajo druga zelišča. Hmelj daje pivu nekaj ključnih željenih karakteristik. Pivu daje grenkobo, ki uravnava sladkobnost sladcu, poleg tega pa prispeva tudi zeliščen in citronski priokus. Poleg tega vsebuje hmelj tudi antibiotik in kislino, kar pripomore k obstojnosti piva. Od vsebnosti hmelja je odvisna tudi pivska pena in njena obstojnost.

6.4 KVAS

Kvas je sestavljen iz kvasovk, ki poskrbijo za fermentacijo piva in za spreminjanje sladkorja v alkohol in ogljikov dioksid. Poleg tega kvas močno vpliva tudi na okus in splošno aromo piva. Za pripravo piva se najpogosteje uporabljajo kvasovke *Saccharomyces cerevisiae* (za varjenje ale piva) ter *Saccharomyces uvarum* (za varjenje lagerja). Kvasovke *Brettanomyces* se uporabljajo za varjenje lambica, *Torulaspora delbrueckii* pa za varjenje bavarskega pšeničnega piva (weissbier).

Preden so pivovarji odkrili pomen kvasa za varjenje piva, je fermentacija potekala po naravni poti z različnimi naravnimi kvasovkami, ki pa so bile zelo različne, zaradi česar fermentacija ni potekala kontrolirano. Tak način se danes zelo redko še uporablja pri varjenju nekaterih vrst lambica.

6.5 BISTRILA

Po končanem zorenju je pivo še vedno bolj ali manj motno, zato nekateri pivovarji dodajajo pivu bistrila. Bistrila adsorbirajo in oborijo vse trdne delce in beljakovine in se skupaj z njimi izločijo, tako da ostanejo v pivu samo v sledovih. Proces se imenuje bistenje. Za kristalno bistrost piva in njegovo čim daljšo obstojnost je treba pivo še prefiltrirati. Pred polnjenjem se pivo še toplotno obdela - pasterizira, s čimer se podaljša predvsem biološka trajnost piva.

Pivo je občutljivo na sončno svetlobo in toploto ter na velike temperaturne spremembe. Zato ga je treba hraniti v temnem in hladnem prostoru (do 10 °C). Pravijo, da je pivo trajno, dokler je bistro.

7 DELITEV



Po barvi delimo piva na svetla in temna, strokovnjaki pa pivo delijo na pivo spodnjega vrenja in pivo zgornjega vrenja.

7.1 PIVO SPODNJEGA VRENJA

Pri tej vrsti piva se uporabljajo pivske kvasovke, ki se po končanem alkoholnem vrenju usedejo na dno vrelnega tanka ali fermentorja. Med najpomembnejše vrste piva spodnjega vrenja prištevamo tako svetla kot temna piva. Najbolj znana piva spodnjega vrenja so: nemško pivo poznano pod imenom Helles (svetlo) in Dunkles (temno); avstrijsko pivo Wiener, ponekod imenovano tudi marčno pivo; piva plzenskega tipa (Budvar, Budweiser, laški Zlatorog, unionski Pils); pivo tipa Dortmunder (unionsko navadno pivo); Bock pivo, ki ga prodajajo pod različnimi komercialnimi imeni, kot so Maibock, Weihnachbock; pivo tipa Lager, ...

Slika 8: Različne vrste piva.

7.2 PIVO ZGORNJEGA VRENJA

To so vsa piva starega tipa, pri katerih se glivice kvasovke po končanem alkoholnem vrenju dvignejo na gladino piva v vrelnem tanku. V mnogih tradicionalnih pivovarniških deželah (Velika Britanija, Belgija, Nemčija) so piva tega tipa še vedno precej popularna. Piva zgornjega vrenja se na splošno imenujejo ale, ponekod pa to ime uporabljajo tudi kot ime za blagovno znamko. Ale je pravzaprav nezrelo pivo, ki dokončno dozori šele v kleti obrata, kjer ga točijo. V kleti puba, kjer ale dozoreva in poteka sekundarna fermentacija, mora biti za pravilno dozorevanje temperatura natančno 12° C. Najpomembnejše vrste piva zgornjega vrenja so: Saisons (Sezonsko) naravno dozorelo pivo, ki ga varijo v belgijski Valoniji in na severu Francije; Braubiere (Rjavo pivo) je pivo temno rjave barve, poznano v Britaniji kot Brown Ale; Altbier (Staro pivo); Pale Ale, Burton Pale Ale je grenko pivo proizvedeno na Irskem in v Franciji; pivo Porter, ki je najbolj tipično londonsko pivo, ...

V Sloveniji pa so najbolj razširjena svetla piva dveh velikih pivovarn: ljubljanske Pivovarne Union in Pivovarne Laško.

Mešanica piva in oranžade oziroma limonade se imenuje radler (nemško kolesar). V Sloveniji je mešanica poimenovana bicikl - verjetno zato, ker je narejen iz dveh pijač in so ga v glavnem pili vozniki in kolesarji za potešitev žeje.

8 ALOKOHOLNE STOPNJE

Alkoholna stopnja piva je lahko zelo različna in se ponavadi giblje med 3% in 30% volumenskih procentov. Alkoholna stopnja piva med različnimi znamkami močno variira. Prav tako je različna stopnja med različnimi vrstami piva. Svetli lager ima alkoholne stopnje med 4–6%, večina pa ima alkoholno stopnjo okoli 5%. Alkoholna stopnja britanskih aleov je nižja in ponavadi znaša okoli 4%. Nekatere vrste piva (na primer belgijska) imajo alkoholno stopnjo le okoli 1% in jih zato v šolah strežejo kot osvežilno pijačo šolarjem.

Alkohol v pivu nastane s fermentacijo sladkorjev. Glavna dejavnika, ki določata končno alkoholno stopnjo, sta tako vsebnost sladkorja v drozgi in vrsta kvasa, ki se uporablja pri fermentaciji drozge. Pri nekaterih vrstah piva v drozgo dodajajo sladkor, da bi s tem povišali alkoholno stopnjo. Pri nekaterih vrstah piva, predvsem pri lahkih pivih, pa v drozgo dodajo še posebne encime, ki kompleksne ogljikove hidrate spremenijo v sladkor. Alkohol, ki nastane s procesom fermentacije, ubija kvasovke, ki ne morejo preživeti v tekočinah, ki imajo alkoholno stopnjo višjo od 12%. Nižjo stopnjo alkohola v pivu dosežejo z nizkimi temperaturami in s kratkim časom fermentacije.

V zadnjem času se je povečala proizvodnja nizkoalkoholnega in brezalkoholnega piva. Tovrstno pivo proizvajajo na različne načine. Ena glavnih metod pa je uporaba vrtečega stožčastega stolpa (Spinning Cone Column - SCC). SCC izdeluje avstralsko podjetje, sestavljen pa je iz posebnih stolpov, v katerih so nasproti vrteči se in stacionarni stožci, ki vsebujejo plin in tekočino. Po stenah stolpa teče tanka plast tekočine, ki se preliva preko stožcev s pomočjo gravitacije in centrifugalne sile. Plin, ki je v resnici para, se dviga po sredini stolpa med stožci. Posebne lopatice na spodnjih vrtečih se stožci povzročajo turbulenco, kar povzroča učinek sesanja iz stožcev s pomočjo nižanja pritiska v stolpu. Alkohol namreč izpareva pri nižji temperaturi kot voda in se tako izsesa iz stožca v glavno posodo. Zaradi turbulence, nižanja pritiska in oblike posode se lahko pri tej metodi uporabljajo precej nižje temperature, kot so se uporabljale v preteklosti. Sistem tako v stolpu danes deluje pri temperaturah med 40 in 45 °C.

9 SERVIRANJE

9.1 TOČENO PIVO

Točeno pivo je izraz za pivo, ki se postreže natočeno v kozarec iz soda, ki je pod pritiskom, za potisni plin pa se uporablja ogljikov dioksid (CO₂) ali mešanica ogljikovega dioksida in dušika. Dušik vpliva na velikost mehurčkov v pivski peni, ki so pri tovrstnem pivu precej manjši, pena pa je gostejša in bolj kremasta. Večina piva se v svetu proda na tak način. V zadnjem času so na tržišče prišli tudi manjši sodčki za enkratno uporabo, ki že vsebujejo ves potreben ogljikov dioksid.

V osemdesetih letih 20. stoletja je irska pivovarna Guinness predstavila inovativen sistem pakiranja piva z dušikom. V pločevinki se tako nahaja posebna kroglica, napolnjena z dušikom pod pritiskom. Ob odprtju dušik zapusti kroglico skozi majhne luknjice in ustvari v pločevinki gosto peno, ki je podobna tisti s točenega piva.

V lesene ali kovinske sode klasičnih oblik shranjujejo ale, ki so nefiltrirani in nepasterizirani. Tako pivo dokončno dozori šele v obratu, kjer ga točijo. Sode skladiščijo v vodoravnem položaju v kleti lokala na temperaturi med 12 in 14° C. Ko sod odprejo, se usedlina dvigne, zaradi česar je potrebno nekaj časa, da se pivo spet zbistri. Točijo ga s pomočjo ročnih črpalk ali s pomočjo gravitacije.

9.2 PAKIRANO PIVO

Večina piva je pred pakiranjem v steklenice ali pločevinke prefiltriranega. Kljub temu pa nekatere vrste piva še vedno vsebujejo majhne količine kvasa. Včasih je to posledica nefiltriranja, včasih pa pivo najprej filtrirajo in mu nato ponovno dodajo sveži kvas. Pri takem pivu je priporočljivo počasno točenje v kozarec, da kvas ostane na dnu steklenice. Seveda nekateri pivci pivo rahlo premešajo in kvas zlijejo v kozarec. Takšna je predvsem praksa pri pitju pšeničnega piva.

Mnogo vrst piva prodajajo tudi v pločevinkah, vendar se priljubljenost takšnega pakiranja od države do države razlikuje. Leta 2001 so na Švedskem tako prodali kar 63,9% piva v pločevinkah. Tako pakirano pivo se lahko uživa naravnost iz pločevinke ali pa se ga natoči v kozarec. Pločevinka zagotavlja, da pivo ni izpostavljeno sončni svetlobi. Nekateri pivci piva sicer še vedno ne zaupajo pločevinkam kot ustrezni embalaži, vendar pa je kvaliteta piva v pločevinkah po raziskavah povsem enaka kvaliteti piva iz steklenic. V zadnjem času se kot embalaža za pivo pojavljajo tudi plastenke.



9.3 KOZARCI ZA PIVO

Pivo se običajno pije iz steklenih kozarcev, lahko pa tudi iz glinenih, porcelanastih ali pločevinastih vrčkov, kar je v največji meri odvisno od zahteve pivca, pa tudi od kulture države in vrste piva.

Pri točenju piva ima največjo vlogo na zunanji izgled in okus piva njegovo točenje. Od kota, pod katerim je obrnjen kozarec, hitrosti točenja in količine potisnega plina je odvisna predvsem obstojnost pene in količina ogljikovega dioksida v pivu.

Slika 9: Vrč piva.

9.4 SERVIRNA TEMPERATURA

Temperatura, pri kateri se posamezno pivo servira, je prav tako odvisna od kulture, vrste piva in zahteve pivca. Bolj hladna piva so bolj osvežilna, toplejša pa razkrivajo več okusa. Načeloma se

najbolj hladna strežejo svetla piva tipa lager, nekoliko manj ohlajena piva tipa svetli ale, stouti pa naj bi se stregli na sobni temperaturi.

Poznavalec piva in pisatelj Michael Jackson je predlagal petstopenjsko temperaturno lestvico za serviranje različnih vrst piva: močno ohlajeno (7 °C) za svetla piva (svetli lager); ohlajeno (8 °C) za Berliner Weisse in ostala pšenična piva; manj ohlajeno (9 °C) za temna lager piva, altbier in nemška pšenična piva; kletna temperatura (13 °C) za britanska piva tipa ale, stout in večino belgijskih vrst; sobna temperatura (15,5 °C) za močna temna piva tipa ale (še posebej za trapistovsko pivo) in ječmenovo vino.

Pitje močno ohlajenega piva se je razširilo šele s pojavom umetnega ohlajevanja piva v sedemdesetih letih 19. stoletja, predvsem v deželah, kjer so proizvajali svetle lagerje.

Ohlajevanje piva pod 15,5 °C začne povzročati izgubljanje občutka za okus, ki se drastično zmanjša pod 10 °C. To je sprejemljivo za piva brez izrazite arome, ni pa sprejemljivo za piva z močno cvetico in kompleksnim okusom. Cask Marque, neprofitna organizacija ljubiteljev piva iz Velike Britanije, je standarde za serviranje piva postavila na temperature med 12 in 14 °C za točena piva tipa ale.

10 VPLIV PIVA NA ZDRAVJE

Pivo vsebuje alkohol, zaradi česar ima enak vpliv na zdravje kot ostale alkoholne pijače, če se njegovo uživanje zlorablja. Zmerno uživanje piva pa, podobno kot uživanje drugih alkoholnih pijač, lahko zmanjša možnost srčnih obolenj in infarkta. Japonska raziskava, ki so jo izvedli leta 2005, je pokazala, da pivo z nizko vsebnostjo alkohola zmanjšuje možnost rakavih obolenj. Kljub temu pa pretirano in dolgotrajno uživanje alkohola lahko privede do alkoholizma in jetrnih obolenj.

10.1 PREHRANSKA VREDNOST PIVA

Analiza enega litra piva je v Pivovarni Laško dala sledeče rezultate:

Vsebnost vitaminov:

- vitamin B1 (tiamin, anevrin) - 0,02 mg
- vitamin B2 (laktoflavin, riboflavin) - 0,03 - 0,04 mg
- vitamin B6 (piridoksin) - 0,5 mg
- vitamin B5 (pantotenska kislina) - 8,8 mg
- vitamin H (biotin) - 5 mg

Poleg vitaminov vsebuje pivo še rudnine fosfor, kalij, magnezij, žveplo, natrij in fluor. V njem se nahajajo tudi oligoelementi baker, mangan, cink, aluminij in železo.

Kvas je prav tako bogat vir življenjsko pomembnih snovi, ki so prisotne tudi v pivu. Prav zaradi prisotnosti teh snovi pivu pogosto pravijo »tekoči kruh«. Nekatere raziskave so pokazale, da ima filtrirano pivo precej manj teh snovi.

11 Bibliografija

eJournal. Slovenian Project Work. *eJournal*. [Online] [Cited: April 14, 2010.] [http://ejournal.eduprojects.net/slo/index.php?action\[\]=IArticleShow::showArticle%28%273668%27%29](http://ejournal.eduprojects.net/slo/index.php?action[]=IArticleShow::showArticle%28%273668%27%29).

Glover, Brian. 1997. *THE WORLD ENCYCLOPEDIA OF BEER*. s.l. : Anness Publishing, 1997.

Stanojević, Zoran. 2003. *Blefsikon PIVA*. Ljubljana : Karantanija, 2003.

Verhoef, Berry. 2002. *THE COMPLETE ENCYCLOPEDIA OF BEER*. New York : Barnes & Noble Books, 2002.

Wikipedia. Pivo. *Wikipedia*. [Online] [Cited: April 14, 2010.] <http://sl.wikipedia.org/wiki/Pivo>.