

Birre in salamoia: la fermentazione mista delle Flemish Sour Ale

di Raj B Apte, Matadero Creek Brewery

Lecture consigliate

Battcock & Azam-Ali, "Fermented Fruits and Vegetables, A Global Perspective"

Introduzione

Le Flemish Sour Ale costituiscono un gruppo di birre prodotte a Bruxelles e nelle Fiandre Occidentali. Nel 1864, Baudelaire, lo scrittore francese che trovò rifugio a Bruxelles, scrisse che gli abitanti di Bruxelles bevevano il Faro due volte: "Il Faro viene imbottigliato dalla grande latrina, il Zenne. Questa bevanda viene prodotta con gli escrementi cittadini e così per secoli la gente di Bruxelles ha bevuto la propria urina". Chiaramente queste ale sono amate da chi vuole una birra stagionata come il proprio formaggio.

In questa esposizione si discutono alcuni dei principi base della fermentazione nonché vengono presentati esempi di come la produzione di birra e la conservazione in salamoia di verdure vengano unite per realizzare le tradizionali Flemish Sour Ale, dimostrando i principi di base della fermentazione mista. Questi sono i punti cardine: i microrganismi necessari alla fermentazione hanno tutti bisogno di diverse condizioni per prosperare. Alcune fermentazioni effettuate da un unico organismo possono produrre condizioni che un secondo organismo può trovare ospitali. Questo può avvenire per due, tre, quattro o anche cinque fasi, non appena un microrganismo lascia il campo ad un altro. Questa è una parte del motivo per cui il cibo fermentato mostra un'affascinante complessità, in quanto ogni successiva fermentazione aggiunge una nuova gamma di sapori. Vedremo i punti principali di come avviene il processo per la birra, per la conservazione in salamoia e, per ultimo, per le Sour Ale. Alla fine ci sarà un assaggio per chi rimarrà sveglio e farà belle domande.

I protagonisti

La storia della fermentazione è fatta da attori che hanno nomi. Utilizzerò quindi i nomi scientifici appropriati per i lieviti e i batteri. Vediamoli ora brevemente in modo che non suonino poi così strani. Pensate ad essi come le Dramatis Personae di Euripide, poco familiari, ma nulla che non si possa imparare. Ci sarà birra gratis per chiunque mi beccherà a nominare microrganismi diversi da queste cinque specie.

Saccharomyces: il genere dei comuni lieviti da panificazione e birrificazione. E' ciò che si trova in pacchetti per fare il pane. *Saccharo* significa zucchero, *myces* significa fungo. Produce quasi tutto l'alcol che bevete.

Brettanomyces: un lievito a crescita lenta che è comune e indesiderato nella produzione industriale di vino e birra. E' facile da limitare in vasche di fermentazione di acciaio inossidabile, ma è impossibile da rimuovere dal legno perché vive nei pori e nemmeno il vapore lo uccide. *Brettano* significa britannico, *myces* significa fungo.

Pediococcus: un batterio che produce acido, trova il suo principale scopo commerciale nella produzione di salsicce. L'acidità che ci causa guai quando esageriamo con la pizza ai peperoni deriva da lui. Non so da cosa ha preso origine il nome, ma *coccus* è un batterio sferico.

Lactobacillus: un altro batterio che produce l'acido presente nello yoghurt e nel formaggio. Di solito viene bandito nella birrificazione ma è il responsabile dell'acidità dell'impasto acido. *Lacto* latte, *bacillus* bastoncino.

Acetobacter: lo avete indovinato, è quel batterio che converte lo zucchero o l'alcol in acido acetico, causando l'acidità dell'aceto. Un tempo era considerato un male per la produzione del vino ma, a differenza degli altri organismi di cui abbiamo parlato, ha bisogno di ossigeno per sopravvivere.

La fermentazione

La fermentazione è un insieme di metodi per far sì che il cibo si conservi più a lungo, sia più conveniente, nutriente, digeribile o gustoso. Le caratteristiche unificanti sono i microrganismi, i substrati e gli ambienti.

I microrganismi utilizzati nella fermentazione comprendono funghi come i lieviti da birrificazione, *Saccharomyces*, e batteri come *Pediococcus* e *Lactobacillus*. Di solito ogni microrganismo può digerire o meno alcune sostanze e modifica l'ambiente per eliminare i competitori.

Il substrato non è altro che tutto il nutrimento disponibile per i microrganismi. Nel nostro discorso gli zuccheri dei cereali sono il substrato primario. Altri esempi di substrato includono il lattosio del latte o lo zucchero e l'amido dei cavoli. Alcuni microrganismi possono digerire zuccheri ma non l'amido, o viceversa. Esistono dozzine di tipi di molecole di zucchero, e ogni tipo o varietà ha le proprie caratteristiche di abilità o disabilità. Così si sceglie il substrato e il microrganismo per ottenere il prodotto desiderato. Per esempio, i cavoli autunnali o invernali hanno meno zuccheri della varietà estiva e mi è stato detto che diano un prodotto con più sfumature. Nel caso della birra, si ha un grande possibilità di controllo sulla miscela di zuccheri e amido. Maggiormente sull'ultimo.

Per ultimo arriviamo all'ambiente, che ha un duplice significato. Per primo, alcuni aspetti dell'ambiente controllano fortemente cosa può crescere e come. Il classico esempio è l'ossigeno, alcuni batteri ne hanno bisogno per vivere, alcuni possono vivere con o senza ossigeno e un batterio, il *Pediococcus*, viene ucciso dall'ossigeno. Le altre variabili che possono essere controllate da chi fermenta includono l'umidità, la temperatura, il sale e l'acidità. Per secondo, esistono variabili su cui influiscono gli stessi microrganismi. I principali sono l'acidità e l'alcol, entrambi generati dai microrganismi come prodotti del metabolismo che possono uccidere i microrganismi competitori.

Sia l'acido che l'alcol sono buoni conservanti. Chiunque sa che i cibi molto acidi come i pomodori e la frutta si conservano facendoli bollire in acqua, ma le verdure, che non sono acide, richiedono una cottura a vapore per essere completamente sterilizzate. Questo è il motivo per cui il botulino è contrastato dall'alcol. L'alcol è un conservante ancora più forte. Non si conoscono microbi patogeni per l'uomo capaci di sopravvivere in una birra persino leggera (3% alc.). Questo è il motivo per cui i romani aggiungevano una piccola quantità di vino per sanitzare la loro acqua. Infatti, era considerato sia sgarbato sia illegale consumare il vino liscio, così come facciamo ora. Con un tasso alcolico del 7-15% una bevanda acquista la capacità di invecchiare e non deve temere nulla a parte l'*Acetobacter* che, in presenza di ossigeno, può digerire l'etanolo in acido acetico. Sopra il 20%, diciamo un brandy o un whisky per esempio, anche l'*Acetobacter* muore e la bevanda è stabile. Questo è il motivo per cui i liquori una volta aperti sono al sicuro per mesi o anni, i vini forti per giorni o mesi, i vini normali per giorni e la birra per ore.

Descriverò due semplice fermentazioni: quella della birra e dei crauti. Poi svilupperò il tema del discorso, le fermentazioni miste. Le fermentazioni miste avvengono quando un microrganismo trasforma un substrato e, facendo ciò, rende possibile che un secondo microrganismo prenda il suo posto. In ogni fase viene trasformato ciò che la precedente ha lasciato. Sono i prodotti e i sottoprodotti delle fermentazioni successive che conferiscono alle Flemish Sour Ale la loro peculiarità. Ma, come avete potuto dedurre dalle letture consigliate, le fermentazioni miste sono altamente comuni, solo i moderni processi da fast-food rendono possibile una singola fermentazione.

Vediamo ora il primo tema.

Fare la birra

Fare la birra normale, incluso tutte le varietà standard di giovani ale e lager, richiede di seguire determinate procedure. Si inizia con i cereali, il lievito e le spezie. Lasciatemi abbozzare il processo per mettere in luce alcuni dei processi generali coinvolti prima di entrare nei dettagli. Ci sono dei bei termini specialistici anglosassoni qui.

La *maltazione* è il processo che fa germogliare i cereali. Pensate alla germinazione del frumento. Quando la piantina verde inizia a spuntare dalla pannocchia viene chiamato malto. L'orzo è il più comune cereale maltato.

L'*ammestamento* è il processo di riscaldamento dell'acqua e dei cereali maltati per estrarre tutto l'amido dai cereali e convertirne una parte in zuccheri.

Il *mosto* è la dolce soluzione di zuccheri del malto e amido prodotta durante l'ammestamento. Semplicemente è acqua zuccherata e gioca lo stesso ruolo del succo di frutta che diventa vino o sidro, oppure il latte che diventa burro. E' il substrato per la produzione della birra.

Approfondiamo ora il processo. La maltazione è il processo di germinazione dei cereali. Di solito l'orzo viene messo in ammollo e lasciato germogliare. Quando sono cresciuti ad una determinata grandezza, i germogli dell'orzo vengono essiccati. Durante il processo di germinazione, tuttavia, numerosi cambiamenti avvengono all'interno del cereale.

Essenzialmente vengono generati degli enzimi che possono scindere l'amido in zuccheri semplici. L'amido è una lunga catena di molecole di zucchero ed è stabile finché questi speciali enzimi lo scompongono. Perché si trovano nelle pianticelle appena germogliate? Perché per crescere la pianta stessa ha bisogno di convertire l'amido in zuccheri.

Il Rejuvelac è una bevanda probiotica. Viene prodotta prendendo il malto e mettendolo in ammollo. Le pianticelle si staccano e cedono le sostanze nutritive alla soluzione. Fermenta per qualche giorno producendo una piccola quantità di acido, alcol e bolle. Il suo legame con i microrganismi digestivi è un ottimo metodo per ripristinare la fauna intestinale. Per fare la vera birra si usa molta meno acqua e si riscalda in forno o si arrostitisce il malto prima di usarlo, ma i microrganismi sono gli stessi. Il Kvass è un'altra variante di bevanda a base di cereali fermentati.

Per iniziare il processo di birrificazione, il malto asciutto viene messo in una grande cisterna con acqua calda. La combinazione di orzo e acqua calda è chiamata "impasto" e il processo viene chiamato "ammestamento". La temperatura è importante perché intervengono due enzimi diversi, ognuno con una differente temperatura ottimale e ognuno che degrada l'amido in un diverso tipo di zucchero, che chiameremo semplice o complesso. Gli zuccheri semplici sono digeribili per il *Saccharomyces*, il lievito della birreria, mentre quelli complessi non lo sono. Certamente ci sono altri lieviti e batteri che hanno differenti capacità digestive e alcuni possono utilizzare gli zuccheri complessi, ma vengono tenuti alla larga dalle birrerie ad ogni costo. Un utilizzatore di zuccheri complessi è il *Pediococcus Damnosus*. Provate ad indovinare perché viene chiamato così. Altri appartengono al genere dei *Lactobacillus*. Questi sono tra i principali nemici di una birreria.

Perché produrre zuccheri sia semplici che complessi se il lievito può utilizzare solo quelli semplici? Nel caso di una birra standard gli zuccheri complessi, che rimangono dopo che la birra è stata imbottigliata, aumentano il corpo e la viscosità contribuendo al gusto della birra. Senza gli zuccheri complessi la birra sembrerebbe annacquata. Nel nostro caso la capacità di controllare indipendentemente il contenuto di zuccheri e amido è essenziale per conoscere quanto acida e terrosa sarà la nostra birra in salamoia.

Una variante del processo di ammostamento degna di nota è sputare nella birra. La saliva umana contiene gli stessi enzimi del malto. Così se non sapete come maltare i cereali, potete comunque farli convertire in zuccheri masticando i grani crudi. Molti di voi avranno sperimentato una sensazione di dolcezza tenendo in bocca un cracker per qualche minuto senza deglutire. Sono gli enzimi della saliva che convertono l'amido in zuccheri. Il fatto che noi possiamo digerire cereali crudi non dovrebbe sorprenderci, era ciò che facevamo prima che ci fossero i birrai e i panettieri. C'è gente che continua a produrre birra sputandoci dentro.

Un'altra variante è la birra di riso, chiamato anche vino di riso. In questo caso un fungo infesta il riso bagnato. Il fungo produce enzimi che possono essere utilizzati in seguito per convertire tutto il malto del riso in zucchero. Poi segue una fermentazione ad opera del *Saccharomyces*. Questo è il nostro primo esempio di fermentazione mista, nella quale una fermentazione segue un'altra. Lo stesso fungo viene usato per produrre il tempeh.

Una volta che il cereale è stato ammollato e l'amido è stato convertito in zuccheri, il cereale viene filtrato e quindi scartato. Il passo successivo è la bollitura del mosto. Questo comporta una serie di complicati processi chimici che rendono migliore la birra, ma lo scopo più ovvio è che la sterilizza e la concentra. Spezie come il luppolo vengono aggiunte durante la bollitura, così come zucchero e miele. Le spezie includono bucce d'arancia e coriandolo (una tipica aggiunta belga), un gruit (una miscela di spezie codificato dalla Chiesa Cattolica), zenzero, salsapariglia, liquirizia o radici di betulla, oppure stranezze come la polvere di cacao o peperoncini essiccati col fumo. Una volta raffreddato, il mosto è pronto a fermentare.

Nella birrificazione il luppolo è la spezia preferita per una semplice ragione: è velenoso per i batteri. Quando viene bollito rilascia due importanti gruppi di sostanze chimiche. Il primo gruppo di sostanze ha un gusto amaro ed è la principale fonte dell'amaro nella birra. Queste sostanze si legano all'apparato cellulare e rendono i batteri incapaci di metabolizzare e riprodursi. Non uccidono i batteri, ma li lasciano legati e imbavagliati a guardare i programmi televisivi. Non è una bella vista. Sono dei conservanti naturali. Il secondo gruppo di sostanze chimiche è composto da antiossidanti, che aiutano a preservare la birra da alterazioni del gusto. Che il luppolo abbia tali proprietà non è sorprendente: molte spezie sono potenti antibatterici o antifungini. Per esempio la cannella viene comunemente applicata alle ferite inferte dalle orchidee per prevenire infezioni fungine. L'amaro del luppolo è particolarmente efficace contro il *Lactobacillus*, un comune infettante delle birrerie. Una volta che il *Lactobacillus* finisce nella birra la rende acida, a volte con un sapore di burro oppure di cavolo bollito. Senza l'amaro del luppolo la birra sarebbe dolce, persino nauseante. Infatti l'amaro del luppolo viene usato per bilanciare la dolcezza del malto. Certamente il luppolo apporta anche aromi floreali che conferiscono un buon profumo alla birra. Quello che è veramente considerevole circa gli esseri umani è che possono digerire una grande varietà di veleni a partire dal cioccolato all'alcol, dal luppolo alla cannella, dal sale al tabacco. Gli esseri umani sono notevoli onnivori. Nell'edizione della scorsa settimana di *Science* è stato scritto che la miglior teoria per l'estinzione dell'uomo di Neanderthal

durante l'ultima era glaciale sia stato il mancato adattamento al cambiamento delle scorte di cibo disponibile. L'uomo moderno potrebbe tranquillamente mangiare di tutto ad eccezione dell'erba secca. Ora torniamo al nostro mosto bollito.

Il lievito viene aggiunto e il mosto di birra zuccherino inizia a fermentare. Se la fermentazione è sana ed è presente solo il lievito *Saccharomyces* della birreria, gli zuccheri semplici sono convertiti in alcol e quelli complessi rimangono per aumentarne il corpo. Il lievito, una volta che ha consumato tutte le proteine e la maggior parte delle sostanze nutritive del mosto, precipita sul fondo del fermentatore e aspetta che un giorno ci sia nuovamente del cibo. La birra viene trasferita e imbottigliata o infustata. Il lievito che avanza viene dato da mangiare ai maiali, agli australiani o agli inglesi che lo salano e lo chiamano Vegemite o Marmite.

Ora lasciatemi spendere qualche parola su un lievito molto discusso nell'industria vinaria e birraria: il *Brettanomyces*. Si tratta di un lievito, ma mentre il *Saccharomyces* può convertire un grappolo d'uva in vino in una settimana, il *Brettanomyces* ha una crescita molto lenta. In natura probabilmente lavora con altri saprofiti, organismi che si cibano di materiale vegetale in decomposizione, per scomporre la cellulosa. Può nutrirsi di legno. Nel vino invecchiato in botte, il *Brettanomyces* cresce lentamente, sia nel legno che nel vino. A parte l'alcol produce particolari sostanze aromatiche, descritte in vario modo come aroma di topo, fecale, di urina o di animali da cortile. L'ultimo termine è usato da chi espone. Generalmente si ritiene che nel Bordeaux una leggera nota di *Brettanomyces* conferisca una terrosità che contrasta bene la dolcezza dell'uva. La tolleranza dei francesi verso il *Brettanomyces* misurabile e il significativo BO non sono mai state messe in correlazione, ma è un buon viatico per una futura ricerca. I produttori di vino della California considerano tutti i *Brettanomyces* come un danno. Il *Brettanomyces* comporta per il vino la stessa sfida che ha la stagionatura per il formaggio.

Anche nella birra, il *Brettanomyces* viene considerato come un danno, ma non in Belgio. Qui il *Brettanomyces* viene usato per aggiungere sottilmente una leggera terrosità, come nel Bordeaux, o per dare un sapore dominante. A breve dirò qualcosa'altro su questo argomento. Sia nella birra che nel vino, inizialmente, si ha una fermentazione con il *Saccharomyces* e poi con il *Brettanomyces*. Questo è un altro esempio di fermentazione mista. Se avete l'occasione di provarle, tre grandi birre con un sottile effetto da *Brettanomyces* sono l'Orval, una birra trappista, la Reinaert's Flemish Wild Ale, che è disponibile a Plumpjack, e la Biere de Mars, della New Belgium Brewing Co.

Conservazione in salamoia

La conservazione in salamoia è un processo in cui dell'acqua salata viene aggiunta ad un substrato per inibire la crescita di lieviti e consentire quella dei batteri produttori di acidi che consumano lo zucchero e conservano il cibo. I batteri coinvolti sono di due guappi, a seconda di cosa producono. L'acido lattico è un acido debole che produce l'acidità nello yoghurt e nei crauti. L'acido acetico ha un odore più forte e conferisce l'acidità nell'aceto. Di solito usando batteri lattici per la conservazione in salamoia è necessario che il cibo da conservare venga fermentato. La conservazione in salamoia utilizzando l'acido acetico implica prima la produzione del vino, poi dell'aceto dal vino e per ultima l'immersione del cibo da conservare nell'aceto. Il cibo non subisce una fermentazione.

Prendiamo i crauti ad esempio. Il cavolo fresco viene tagliato a fette, mischiato con un 1% di sale ed impacchettato in contenitori a tenuta d'aria. I crauti migliori vengono prodotti in contenitori con una trappola per l'acqua, molto simile al tubo a gomito sotto il lavello della cucina, che permette l'espulsione della CO₂ senza far entrare l'aria. Tutti i lieviti sono inibiti da una soluzione di sale all'1%, all'incirca il contenuto di sale presente nel sangue degli animali. Invece i batteri possono resistere a questa quantità di sale. In condizioni anaerobiche, saline e umide i microrganismi che crescono meglio sono il *Lactobacillus* e il *Pediococcus*. Li conoscerete come infestanti della birreria e inoltre vengono eliminate da una buona igiene e dall'amaro del luppolo. Il cavolo salato e fatto a fettine viene tenuto in un contenitore al caldo (tipo 65° F) per alcune settimane e poi al fresco per qualche settimana ancora. Durante la fase al caldo i batteri lattici consumano tutti gli zuccheri semplici e l'amido presenti nel cavolo, ma neppure loro possono digerire la cellulosa. L'elevata acidità, la mancanza di zuccheri semplici e il sale conferiscono ai crauti un lungo tempo di conservazione. Come per la birrificazione, la gente da fast-food pastorizza i crauti, ma io preferisco quelli non pastorizzati.

Di solito la fermentazione lattica produce fino al 2,5% di acido lattico. L'acido lattico, come il *Lactobacillus*, prende il nome dal latte in cui lo zucchero chiamato lattosio viene fermentato dal *Lactobacillus* a dare acido lattico. Questo procedimento produce lo yoghurt, il burro, il kefir e la crema acida. L'acido lattico funge da conservante. La differenza tra la birra e i crauti è il sale, la cui presenza lascia lavorare il *Lactobacillus* e sopprime il *Saccharomyces*.

Aceto

I batteri acidi, *Lactobacillus* e *Pediococcus*, consumano gli zuccheri e producono acido lattico. I batteri acetici, come ad esempio l'*Acetobacter*, consumano zuccheri o alcol e producono acido acetico, ma solo in presenza di ossigeno. L'aceto

viene tradizionalmente prodotto inoculando il vino con Acetobacter e lasciando che la conversione si protragga da poche settimane a mesi. La differenza tra i batteri acetici e quelli lattici consiste nel fatto che i batteri acetici sono più tolleranti all'alcol; i batteri acetici sono più sensibili al sale, sono aerobici e possono produrre un 6-8% di acido acetico, mentre i batteri lattici muoiono con un 2% di acido lattico. Nella produzione del vino i batteri acetici sono considerati un grosso pericolo, ci si riferisce all'acido acetico nel vino come ad una "acidità volatile" e viene considerato un difetto praticamente da chiunque. Se si lascia una bottiglia aperta abbastanza a lungo con solo un coperchio, è possibile che l'Acetobacter lo infetti e produca aceto. Fare il vino e poi renderlo aceto è un altro esempio di fermentazione mista.

Se prendete una verdura e la mettete in ammollo in sale e acido acetico, come molte persone fanno con i cetrioli, la verdura si conserverà per un tempo pressoché indefinito. Il sale inibisce i batteri acetici e l'acido acetico inibisce qualsiasi altra cosa. Non si tratta di fermentazione (che avviene nella produzione di aceto quando lo zucchero è stato convertito in alcol e quando l'alcol è stato convertito in acido acetico). I cetrioli in salamoia vengono fatti sia con il procedimento lattico che acetico.

Dato che l'Acetobacter viene ucciso dal sale, è interessante notare che i cinesi hanno un metodo carino per conservare il loro vino per cucinare. Di solito i cuochi europei utilizzano bottiglie di vino appena aperte per cucinare, oppure un vino forte come lo sherry. Come ricorderete, con un tasso alcolico del 20%, lo sherry è privo di Acetobacter, ma richiede una distillazione per raggiungere un così alto tasso alcolico. Aggiungendo un 1% di sale al vino di riso, lo Shao Xing può essere conservato in cucina per un tempo indefinito. Fintanto che il sale sarà aggiunto al cibo, nulla andrà buttato. Questo metodo non funziona del tutto con i vini rossi per cucinare perché l'ossigeno nell'aria può danneggiare chimicamente il vino rosso, anche se è microbiologicamente stabile. Invece i vini bianchi per cucinare possono essere conservati con il sale.

La parte migliore della cucina tradizionale indiana è la conservazione in salamoia. Gli indiani conservano in salamoia i mango, i limoni, le uova, l'aglio e molto altro. Utilizzano una forte salamoia e molte spezie con poca umidità. Il risultato è una fermentazione acida molto debole che rende stabile il cibo. Mia mamma utilizzava diverse tazze di una miscela di parti uguali di sale, zucchero e peperoncino di cayenna per conservare i limoni.

Ho toccata i punti base di tutti i processi necessari alla produzione delle Flemish Sour Ale, che equivale ad una ricca rivisitazione della fermentazione in generale, non ci rimane altro che metterli insieme. Facciamo una pausa e assicuriamoci che tutte le domande abbiano avuto una risposta.

Flemish Sour Ale

Le Flemish Sour Ale sono uno stile di birra prodotta nelle Fiandre, che probabilmente rappresentava il cuore della birrificazione europea dal 1500 al 1800, nonostante oggi sia una piccola nicchia. Ha un contenuto alcolico tra il 5 e l'8%, un gusto agrodolce, amaro ridotto o assente, un aroma luppolato e un bouquet molto complesso. Simili stili erano comuni in Gran Bretagna, Irlanda e Germania. La birra a quei tempi consisteva di tre differenti bevande. La più economica era una giovane ale, servita una settimana dopo la produzione e con un contenuto alcolico del 2-6%. Era economica perché non venivano utilizzati molti cereali e non veniva invecchiata. L'invenzione ceca, la lagerizzazione, produsse una birra molto limpida che maturava in fredde caverne per pochi mesi dove si affinava. Questa invenzione attraversò l'Europa come una tempesta e oggi viene utilizzata in tutto il mondo. Avevano un tasso alcolico del 3-8%. La birra invecchiata, una merce costosa, aveva un tasso alcolico del 6-12%. La birra prodotta da Jefferson era di questo tipo. Venivano invecchiate per 2 anni prima di essere servite e le controparti di oggi sono le Flemish Sour Ale, le meno alcoliche, e le barleywine, le più alcoliche. Con un tasso alcolico del 6% molti batteri acidi possono sopravvivere e durante i due anni dell'invecchiamento possono produrre un 0,5-2% di acidità. Con un tasso alcolico del 10 o 12% la birra non inacidisce e possiede un gratificante sapore di frutta secca. Le birre invecchiate sono pressoché estinte. Al tempo della rivoluzione americana, la più diffusa bevanda in quel paese era il sidro forte. Il Madeira e le birre invecchiate erano diffuse ma molto costose.

La Porter fu inventata in Inghilterra all'inizio della Rivoluzione Industriale. Questa birra era una miscela di un'ale giovane e una invecchiata. L'idea era quella di miscelare una parte di costosa birra invecchiata e quattro parti di economica birra giovane per ottenere qualcosa che avesse il meglio di entrambe. Oggi molte delle birre etichettate come Porter non sono vere Porter ma solo birre scure, ma la Guinness e le Flemish Sour Ale sono le originali. La Guinness conserva il suo segreto, ma non è nulla più che una piccola percentuale di birra invecchiata. Per la Rodenbach, una Sour Ale delle Fiandre Occidentali, è più o meno del 20%, così come per una birra che assaggeremo oggi. L'altra è semplicemente una birra invecchiata. Vi sembrerà strana. Molti hanno richiesto la birra invecchiata non miscelata della Guinness per una degustazione, ma nessuno l'ha assaggiata e lo ha raccontato.

Le Flemish Ale sono acide. Questa è la prima prova che vengono prodotte con una fermentazione mista: alcolica e acida. Infatti, una moltitudine di microrganismi fa la sua parte, uno dopo l'altro, nello sviluppare il gusto.

Per iniziare, le Flemish Ale sono prodotte da un mosto più o meno tradizionale. Può essere chiaro ma tende ad essere più scuro. A volte viene utilizzato il frumento per renderne il gusto più rotondo. Il primo indizio che qualcosa di strano sta succedendo si nota durante la bollitura. Di solito i birrai sono meticolosi nello scegliere il luppolo più fresco, più floreale o più agrumato. Invece in una sour ale non si vuole inibire i batteri lattici con l'amaro del luppolo e in ogni caso amaro e acidità non stanno bene insieme. Quindi il luppolo viene invecchiato per un anno o più, finché non rimane poco amaro e nessun profumo. Allora perché usarlo? E perché usarne così tanto (in una tipica Flemish Ale si utilizza il doppio del luppolo di una normale ale)? La risposta non è in quello che viene perso durante l'invecchiamento, aroma e amaro, ma in ciò che rimane: gli antiossidanti. Questo tipo di antiossidanti sopravvive all'invecchiamento del luppolo e si solubilizza durante la bollitura del mosto. Le Flemish Ale vengono invecchiate per due anni prima dell'imbottigliamento e a volte le bottiglie sono ulteriormente invecchiate dal consumatore. Durante questo tempo il pericolo di ossidazione della birra è minimizzato dal luppolo. I tannini sono composti chimici simili e giocano lo stesso ruolo nell'invecchiamento in botte del vino rosso.

La fermentazione primaria delle Flemish Sour Ale viene fatta dal *Saccharomyces* ed è una tipica fermentazione di 5-7% alc. Successivamente avviene una seconda fermentazione lattica grazie al *Lactobacillus* che dura da due a diciotto settimane. Segue una terza fermentazione che produce più acido lattico e alcol per mezzo del *Pediococcus* e del *Brettanomyces*. Poi una quarta fermentazione con il *Brettanomyces* e l'*Acetobacter* produce acido acetico. Occorre un anno intero per portare a termine queste fermentazioni. Dopo un'altra estate d'invecchiamento la birra è pronta per essere imbottigliata. Esaminiamo ora ogni fase in modo più dettagliato.

Le Flemish Sour Ale più tradizionali sono le Gueuze e le Kriek. Entrambe queste birre sono fermentate spontaneamente, il che significa che il lievito non è aggiunto dal mastro birraio. In effetti ogni superficie della birreria è ricoperta da lieviti, così come i barili di fermentazione e di maturazione. Mentre a molta gente piace l'idea che la Gueuze possa essere prodotta solo nel Payottenland in quanto è qui che vive il lievito, la verità è che il *Brettanomyces* è stato isolato per primo dalle ale inglesi ed è presente nelle vinerie di tutto il mondo. Quindi è possibile inoculare le Flemish Sour Ale con microrganismi coltivati in provette sterili, uno dopo l'altro, per sostituire l'ambiente stesso della birreria.

La seconda fermentazione lattica è il processo di deterioramento che molti birrai cercano di evitare per mezzo di un'abbondante luppolatura. Quando gli inglesi crearono il loro impero, trasportarono la birra in tutti i modi dalla Gran Bretagna verso le colonie. Per proteggere la birra contro questa seconda fermentazione la luppolavano pesantemente. Questa è l'origine della IPA, India Pale Ale. A quel tempo i mastri birrai cercavano il dolce gusto di una birra appena prodotta nonostante avesse passato sei mesi nella stiva di una nave. Utilizzando luppoli vecchi le Flemish Ale subiscono velocemente una fermentazione lattica.

La terza fermentazione ad opera del *Pediococcus* e del *Brettanomyces* è abbastanza interessante. Entrambi i microrganismi sono pazienti, lenti e molto riservati. Possono vivere nel legno usato per le vecchie botti e non essere mai aggiunti di proposito alla birra: semplicemente sopravvivono nella botte da un batch all'altro. Questa fermentazione dura sei mesi. Cosa mangiano questi microrganismi? Tutti gli zuccheri semplici sono già stati consumati dal *Saccharomyces* e quei pochi con cui ha avuto difficoltà sono stati aggrediti dal *Lactobacillus*. Il *Pediococcus* può produrre enzimi che convertono gli zuccheri complessi del mosto in zuccheri semplici. L'enzima si trova in soluzione nel mosto e lentamente trasforma gli zuccheri complessi in semplici. Il *Pediococcus* lo fa per trovare del nutrimento per se stesso ma il *Brettanomyces* ne approfitta. Mentre il *Pediococcus* produce l'acidità, il *Brettanomyces* produce la terrosità. Perché tutto ciò si ferma dopo un anno? Non perché gli zuccheri complessi sono terminati ma perché il mosto è diventato così acido che il *Pediococcus* muore e con lui cessa la fonte dell'enzima che presto si inattiva. Inoltre, il *Brettanomyces* (e ogni *Saccharomyces* rimasto) hanno consumato tutto l'ossigeno disciolto nella vasca di fermentazione, di solito una grande botte di legno. Non appena i lieviti muoiono, il livello di ossigeno aumenta, ma è tossico per il *Pediococcus*.

Lasciato solo e con una quantità definita ma decrescente di enzima e con livello di ossigeno che aumenta, il *Brettanomyces* diligentemente va per la sua strada ed è affiancato dall'*Acetobacter*. Il primo digerisce quanto più zucchero può e produce alcool o acido acetico, a seconda che ci sia o meno presente l'ossigeno. Il secondo consuma l'alcool e produce acido acetico. Quando la riserva di enzima scarseggia, il *Brettanomyces* muore, lasciando il campo all'*Acetobacter* che volentieri convertirebbe tutto in aceto di malto se avesse ossigeno, tempo e calore. Ma sono passati due anni e la birra è pronta ad essere imbottigliata.

Il secondo diagramma mostra un'altra fermentazione iniziata nello stesso momento presso la stessa birreria. Il punto è che due fermentazioni identiche possono evolvere in direzioni diverse e portare a differenti livelli finali di acido lattico ed acetico, terrosità e contenuto alcolico.

La fermentazione del vino rosso fornisce un'idea della fermentazione mista. Spesso i vini vengono prodotti con molti solfiti e sostanze chimiche, specialmente durante i Davis Grad (le feste dei maturandi). Ma gli europei possono lasciare che

avvenga una fermentazione naturale. Questo processo permette quindi uno sviluppo di una serie di microrganismi, proprio come nelle Flemish Sour Ale. E' questa complessità che rende le Flemish Sour Ale simili al vino. In realtà è più di così. Nel vino si cerca un bilanciamento tra il gusto dell'uva e gli aromi della fermentazione. Le Flemish Sour Ale sono tutto bouquet. Due anni dopo la produzione la birra è molto lontana dalle sue origini di cereale.

Degustazione

La New Belgium Brewing Company si trova a Ft Collins in Colorado. Qualche anno fa il maggior produttore di Flemish Sour Ale, la Rodenbach, fu acquistato da una grande compagnia. Il capo birraio quindi si mise a cercare una nuova casa. Finì in Colorado, come uno dei pochi birrai belgi negli Stati Uniti. Il Belgio occupa uno spazio unico nel mondo brassicolo. E' un paese piccolo, ma vi vengono prodotti la metà degli stili birrai del mondo. A partire da quella tradizione, ma facendo attenzione alla necessità di introdurre le novità con cautela, la NBB ha trasformato la classica produzione da microbirreria in una serie di nuovi meravigliosi sapori. Le birre forniteci stasera sono entrambe delle Sour Ale, provenienti dalla gamma più sperimentale della NBB.

La Transatlantique Kriek è una birra miscelata. Una tradizionale Sour Ale viene prodotta da uno dei più prestigiosi birrai belgi, Frank Boon. Dopo il primo anno di fermentazione vengono aggiunte le ciliegie. Dopo un ulteriore invecchiamento, la birra viene miscelata in Colorado con una Golden Ale per addolcirne il gusto e lasciarla emergere molto sottilmente.

La Folie viene interamente prodotta in Colorado. Si tratta di una tradizionale Flemish Sour Ale, senza edulcoranti né miscelazione, sebbene vengano mischiate diverse botti per ottenere un gusto uniforme. Poiché sono birre sconosciute per la maggior parte di voi, assaggiatele con calma e con attenzione. Ad alcune persone non piacerà mai l'acidità o la terrosità. Ma non si sa mai. Ricordatevi della vostra prima esperienza con il formaggio stagionato.

Tradotto da Mele Simone (simomele@tin.it)