Alkoholfermentering og eddikebrygning

Forfattere: Martin Petersen
Redaktør: Ditte Jacqueline Rasmussen
Faglige temaer: Fermentering

Introduktion:
Et godt sted at starte med fermentering er at omdanne sukker til alkohol og alkohol til eddike. Der gemmer sig en stor forståelse af fermentering i netop de processer. I denne artikel guider Martin Petersen dig gennem processen.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

Kopiark

Kopiark:
Alkoholfermentering og eddikebrygning.pdf

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Alkoholfermentering og eddikebrygning

Alkoholfermentering

For at kunne brygge frugteddike skal man omdanne alkohol til eddikesyre. Det betyder naturligvis, at vi først må omdanne sukker fra frugt til alkohol.

Først skal man anskaffe sig en god frugtsaft. Det kan være næsten alle slags frugter og bær. Æblecider er en klassiker, og både æbler og æblemost er tilgængeligt alle steder året rundt. Sukkeret i frugtsaften omdannes af gærceller, hvorved der udvikles alkohol. Man kan også bruge andre stivelsesholdige kilder som korn og ris, der først maltes (spires og varmebehandles), og derefter nedbrydes stivelse først til sukker i det, man kalder mæskning.

Fermenteringen sker anaerobt, det vil sige uden tilstedeværelse af ilt. Gærcellerne kan egentlig godt tåle ilt, men vi forsøger her at undgå kontaminering fra andre mere ilt-glade mikroorganismer. Man kan gå to veje i valg af gær: man kan købe en gær, der er kultiveret til netop det emne, man vil lave alkohol på. Eller man kan vælge den naturlige metode og lade saften gære med det gær, som findes på frugten.

Hvis man ønsker at lave cider, der skal drikkes, kan man med fordel bruge rigtige cideræbler og lagre det på flasker i månedsvis. Men hvis man som her skal omdanne alkoholen videre til eddike, så kan man blot lade cideren gære ud.

Når sukkeret i saften således er omdannet til alkohol, er man klar til at lade eddikesyrebakterierne omdanne alkoholen til eddike.

Eddikefermentering

Her skal man bruge en masse ilt og eddikesyrebakterier. Eddikesyrebakterier er overalt, så over tid vil alkoholen blive til eddike blot ved at løfte låget og på den måde tilføre den nødvendige ilt og eksponering for eddikesyrebakterier til den færdiglavede alkohol.

Men her er det en fordel at hjælpe den alkoholiske væske på vej. Dels er det en fordel at tilføre eddikesyrebakterier for at sikre, at der er en god mængde bakterier til stede til at omdanne alkoholen til eddikesyre, og så er det en fordel at tilføre ekstra ilt.

For at sikre en betydelig mængde eddikesyrebakterier, backslopper vi fra et tidligere batch af eddike, dvs. at vi tager en del af en eddike, som vi ved er aktiv og stopfuld af eddikesyrebakterier. Vi kender backslopping fra, når man bager med surdej. Man tager noget fra et tidligere batch og tilfører det til det nye for at opformere en bestemt kultur af mikroorganismer.

Man kan også tage den eddikemor, der skabes naturligt i eddikebryggen. En eddikemor er en koloni af eddikesyrebakterier, der har dannet en kappe af cellulose, der binder bakterierne sammen. Eddikemor kan man også finde i en god kvalitets købeeddike.

For at eksponere alkoholen for så meget ilt som muligt, bruger vi en akvariepumpe, hvor en slange fra pumpen tilføres et lod, så slangen ikke flyder ovenpå, og nedsænkes i væsken. Så har vi alkohol, vi har eddikesyrebakterier, og vi har ilt. Temperaturen for udviklingen af eddikesyrebakterier er mellem 20° og 30°.

Så er det bare ventetid. Det er svært at angive en præcis tidshorisont for, hvornår man står med et færdigt produkt, men man kan måle syrlighed med pH-meter eller pH-papir, eller man kan titrere væsken for at måle procenten af syre. Én målestok er, at eddike skal have et syreindhold på 5% for at være sikker til at stå på en hylde i detailhandelen, men til brug i køkkener kan man smage sig frem til den syrlighed, man ønsker i sit produkt.

Vær opmærksom på, at eddiken fortsat vil udvikle sig over tid og altså blive mere syrlig.

Lagring af eddike

Har man mod på yderligere forædling, kan man anskaffe sig et batteri af fem tønder i forskellige størrelser og træsorter. Her lagres og udvikles eddiken på de forskellige tønder og flyttes langsomt over tid. Vi kender det også fra Spanien, hvor man kalder metoden, hvorpå man flytter vin mellem tønder, for Solera.



Tønder til eddikelagring. Foto: Jonas Drotner Mouritsen

Efter 12 års rejse vil det, der kommer ud af den mindste tønde, have været igennem alle tønder. Og følger man traditionerne, bliver det bedst efter 25 års lagring. Traditionen kendes naturligvis fra Modena i Italien, hvor der fremstilles forskellige klasser af Aceto Balsamico di Modena, hvor den mest raffinerede er Aceto Balsamico Tradizionale, som er nogle dyre og himmelsk smagende dråber, der ikke må forveksles med den sorte sukker-tilførte rødvinseddike til 40 kr. pr. halvliter, som vi kender fra supermarkederne.

Den typiske balsamico er en eddike lavet på nedkogt druesaft, der så lagres på fade over tid. Man kan producere en æblecidereddike som tilføres indkogt æblemost, som så blandes og gennemgår en yderligere fermentering og forædling på et batteri af 5 forskellige træsorter.

Hvert år fordamper en del, og en del "rejser videre" til næste træfad i rækken, og nyt blandet æblecidereddike/nedkogt æblemost tilføres i starten af batteriet. Dette er selvsagt en tidskrævende og møjsommelig affære, som ikke er for den utålmodige gastronom. Men tålmodighed er en dyd for alle, der fermenterer.

Ingrediensliste:

- Frugtsaft
- Gær

- Levende eddike eller eddikemor

Udstyrsliste:

- Kværn, presse og containere til skåret frugt (til æblemost)
- Gærspande
- Flydevægt (til måling af alkohol)
- Gærlås (til alkohol produktion)
- Hævert (til at transportere væske fra en container til en anden)
- Spand til eddike
- Klæde (til at dække eddikespand med)
- Akvariepumpe og slanger (til at tilføre ilt til alkohol, der skal blive til eddike)
- pH-meter (til at måle syre)
- Tønder til lagring