



Workshop - Fermentering

Hjemmeriet
Nyvangsvej 93
4100 Ringsted

Web: <https://Hjemmeriet.com>

Mail: Hjemmeriet@Hjemmeriet.com

Tlf: (+45) 23 24 48 00

Fermentering er forarbejdning af fødevarer med hjælp fra mikroorganismer.

En meget gammel metode

Fermentering er ikke noget nyt. Metoderne til fermentering har været praktiseret i årtusinder af folkeslag overalt på kloden

Før i tiden, hvor man ikke havde muligheden for at nedkøle sine madvarer, havde fermentering det primære formål at forlænge holdbarheden. Eneste andre muligheder var rygning, tørring eller saltning og delvis opbevaring i en kølig kælder. Fermenterede fødevarer kunne holde sig passende lang tid.

Fornyet fokus på sundheden

Fermentering har på det seneste fået fornyet fokus efter at det er blevet klarlagt at de bakterier og vitaminer som følger med at spise fermenterede fødevarer giver et meget sundt indre ved at det nærer vores tarmbakterier meget positivt. En sund tarm giver basis for god trivsel, fysisk som mentalt, eftersom alt hvad der skal give vores organisme næring netop bliver forberedt til os i vores tarme.

Det er oppe i tiden at leve sundt. Fermenterede fødevarer kan være en nøgle til at bryde de negative tendenser som vores moderne livsstil giver. Der er studier som tyder på at diagnoser som ADHD, Alzheimer, Parkinson og diabetes kan afhjælpes i mere eller mindre grad ved at dyrke motion og spise sundt mad - og ikke mindst ved at spise fermenterede fødevarer.

Hvad sker der

Ved fermentering af fødevarer ændres kulhydrater i fødevareren til organiske syrer og alkohol ved hjælp af mikroorganismer – bakterier og gær.

Ved at sørge for at de mikroorganismer som indgår under fermenteringen er sunde, har fermentering den effekt at fødevareren konserveres – og måske ligefrem gør fødevareren sundere end den friske udgave.

At fermentere betyder at gære. Gæring er mikroorganismers måde at tilegne sig energi og næring. Mikroorganismene som indgår ved fermentering er de bakterier, gær og svampe som findes overalt i denne verden. Mikroorganismene findes typisk på overfladen af frugter og grøntsager. Straks at en frugt eller en grøntsag dør begynder mikroorganismene at nedbryde stofferne i frugten eller grøntsagen.

Mælkesyrebakterier vil omsætte sukkerstoffer til mælkesyre.

Gær vil omsætte sukkerstoffer til alkohol.

Eddikesyrebakterier vil omsætte alkohol til eddikesyre.

Mælkesyren og eddikesyren giver den konserverende effekt.

Mikroorganismer som befinder sig i grøntsagerne når vi spiser dem vil i en vis grad gøre gavn i vores tarme. Desuden er vitaminerne i grøntsagerne delvist forarbejdet så vi nemmere kan optage dem og vi får derfor mere nytte af hvad vi spiser.

Gode og dårlige mikroorganismer

Men nogle mikroorganismer, for eksempel mugsvampe, producerer ligeledes mere eller mindre giftige stoffer som ville gøre frugten eller grøntsagen uegnet som menneskeføde. Disse mikroorganismer er patogene, dvs. de er sygdomsfremkaldende.

Heldigvis er der råd for det problem hvis man gerne vil fermentere grønt og frugt.

Løsningen er god hygiejne tilsat salt.

Hygiejnen

Når man fermenterer, skal man have fokus på hygiejnen. Man skal ikke være hysterisk, men være bevidst om at der - set med fødevarebriller på - findes uønskede mikroorganismer overalt. Heldigvis findes de gode, ønskelige mikroorganismer normalt i meget større mængde end de uønskede, hvilket betyder at man ved almindelig renlighed og fornuft har et sundt udgangspunkt i en grøntsag så længe grøntsagen er frisk og ren.

Hvis man vasker sine hænder med sæbe og skyller sæberesterne grundigt af, vil man kunne bruge de bare hænder, ellers kan man anvende engangshandsker. Har du ringe på som du ikke kan tage af, så brug engangshandsker. Engangshandsker er også at foretrække når man skal massere snittet kål med salt eller hvis man har rifter eller lignende på hænderne.

Saltet

Saltets formål under fermentering af grøntsager er at trække vand og sukkestoffer ud af grøntsagerne som derved giver gode vækstbetingelser for mikroorganismene, og i særdeleshed mælkesyrebakterierne.

Størstedelen af alle mikroorganismer tåler salt, såvel de gode som de dårlige, men de patogene bakterier tåler ikke et surt miljø som jo netop skabes af mælkesyrebakterier.

Ved at sørge for at mælkesyrebakterierne får gode vækstbetingelser i form af sukker, vand og optimale temperaturer, vil mælkesyrebakterierne hurtigt skabe et syrligt miljø hvorved de uønskede bakterier ikke når at få fodfæste.

Fermenteringsprocessen

Et typisk fermenteringsforløb opdeles i tre faser domineret af forskellige stammer af mælkesyrebakterier:

1. *Leuconostoc mesenteroides* (L.men., coccus type)

L.men. er salttolerant, aktiv ved moderat syrlighed og optimal temperatur på 21°C.

L.men. omdanner sukkeret i saften fra grøntsagerne til mælkesyre foruden lidt alkohol og CO₂. L.men. forbruger ilten som er til stede men kan også arbejde selv om ilten bliver opbrugt.

Er grøntsagerne placeret i en lukket beholder, vil den producerede CO₂ skubbe den lettere ilt som befinder sig over grøntsagerne, ud af beholderen og derved skabe et iltfrit miljø, hvilket sikrer at uønskede mikroorganismer får dårlige vækstbetingelser. L.men. fortsætter sin virke indtil surhedsgraden er faldet tilstrækkeligt, efter et par dage, hvilket bremser dens aktivitet.

2. *Lactobacillus plantarum* (L.pla., bacillus type)

L.pla er mindre salttolerant end L.men., aktiv under syrlige forhold og optimal temperatur på over 22°C. L.pla. tager over når L.men. går i stå. Bakterierne trives med eller uden ilt. Efter 10-30 dage vil den dannede syrlighed også bremse disse bakterier. Saltholdigheden og den lave temperatur hæmmer L.pla. i et vist omfang.

3. *Lactobacillus brevis* (L.bre) og eventuelt *Lactobacillus pentoaceticus* (bacillus typer).

L.bre. overtager når L.pla. går i stå. Afslutter fermenteringen over cirka 1 uge.

Slutprodukterne i eksempelvis sauerkraut er mælkesyre sammen med mindre mængder eddikesyre, propionsyre, CO₂, små mængder alkohol og en blanding af aromatiske estere.

Estere dannes hvor syrer optræder sammen med alkohol, og bidrager til den karakteristiske smag af eksempelvis sauerkraut.

Den optimale temperatur for fermentering er omkring 21°C. En variation af blot nogle få grader fra denne temperatur ændrer aktiviteten af de mikrobielle processer og påvirker kvaliteten af det endelige produkt. Kontrol af temperatur er derfor en vigtig faktor i fremstillingen af fermenterede grøntsager. En temperatur på 18 – 22°C er optimalt i den

indledende fase da dette fremmer vækst af *Leuconostoc mesenteroides*. Temperaturer over 22°C begunstiger væksten af *Lactobacillus* arterne. Efter den indledende fermentering med *L.men.* ved 18-22°C kan temperaturen øges op til 30°C for at optimere fermenteringen med *L.pla.* Stil beholderen på køkkenbordet i den første tid, derefter eventuelt ovenpå køleskabet hvor der typisk er lidt lunere.

Salt

Almindelig salt er velegnet, så længe det er rent, uden jod og uden antiklumpningsmidler.

Salt med urenheder af kalk kan reducere surheden og dermed holdbarheden af grøntsagerne og desuden give grøntsagerne en blødere struktur.

Salt med urenheder af jern kan resultere i sortfarvning af grøntsagerne.

Salt med urenheder af magnesium kan give en bitter smag.

Saltets primære funktion er at trække saften ud af grøntsagerne, og dermed skabe et gunstigt miljø for udvikling af de ønskede bakterier. Salt spiller en vigtig rolle i den indledende fase af fermenteringsprocessen og påvirker kvaliteten af det endelige produkt. Tilsætningen af for meget salt kan hæmme de ønskelige bakterier, selv om det kan bidrage til fastheden af produktet.

Som grundregel skal der tilsættes salt så den endelige koncentration ender på 1,5 til 2,5%. Ved denne koncentration er mælkesyrebakterierne lidt hæmmet, dog er *Leuconostoc mesenteroides* ikke berørt. Desværre har saltmængden en større hæmmende effekt over for de ønskelige bakterier end over for de uønskelige mikroorganismer, som ofte kan tåle saltkoncentrationer på op til 7%. Det er derfor det sure miljø skabt af de gode bakterier, der holder de fordærvende bakterier i skak, snarere end tilsætningen af salt, og det er derfor vigtigt af sørge for de optimale forhold for de ønskelige bakterier så det sure miljø skabes hurtigst muligt.

To fermenteringsmetoder – Tørsaltning og lagesaltning

Ved tørsaltning behandles grøntsagerne med tørt salt uden tilsætning af ekstra vand. Saltet trækker saften ud af grøntsagerne og skaber dermed saltlagen.

Til 1 kg grøntsager bruges 20-40 g salt.

Tørsaltning kan gøres på 2 måder som primært afhænger af grøntsagen:

- Den mest almindelige tørsaltning anvendes ved fremstilling af sauerkraut og kimchi, hvor kål i form af hvidkål, spidskål, kinakål, rødkål og/eller savoykål er hovedbestandtdelen (mindst 75%). Disse kåltyper snittes og masseres med salt for at kålens saft derved trækkes ud inden kålen pakkes i gæringsbeholdere.
- Grøntsager som ikke egner sig til bearbejdning som de nævnte kåltyper vaskes i koldt vand, skæres i stykker, snittes eller rives. Grøntsagerne lægges i lag af ca. 2,5 cm højde med et drys salt på hvert lag. Eksempler på grøntsager er selleri, rødbede, gulerødder, majroer og lignende.

Som fermenteringsbeholder kan man bruge almindelige henkogningsglas, fødevareglas eller en gærkrukke. Lagene fyldes i beholderen indtil den er $\frac{3}{4}$ -del fuld. Hvert lag presses med hænderne eller et redskab så saften fra grøntsagerne træder frem. Et rent klæde eller ostenet lægges over grøntsagerne og derpå lægges vægtsten. Grøntsagerne presses herved let sammen og hjælper til dannelsen af saltlagen. Henkogningsglas, gærkrukke, klæde, ostenet og vægtsten skal være grundigt rengjort. Man kan ligeledes anvende et kålblad eller tilsvarende til erstatning for klædet eller ostenettet og en stok fra kålhovedet til at lægge pres på grøntsagerne, men kålblad og stok skal være absolut rene.

Anvendes en gærkrukke hældes vand i gærkrukkens rende og derpå gærkrukkens låg. Anvendes henkogningsglas eller almindelige fødevareglas kan disse fås med udluftningsventil (gærrør). Har man ikke dette skal man åbne glasset dagligt under gæringen for at lette trykket ud af glasset.

Den tilsatte salt vil trække vand og sukkerstoffer ud af grøntsagerne og derved dannes lagen. Så snart saltlagen er dannet (tager op til 24 timer), starter gæringen og bobler af kuldioxid dannes.

Af hensyn til optimering af syrningsforløbet, anbefales der så vidt muligt ikke tilsat ekstra vand eller saltlage, da dette fortynder koncentrationen af sukker og driver ilten ud af grøntsagerne – forhold som ville mindste den vigtige indledende vækst af *Leuconostoc mesenteroides*. Skal der tilsættes lage skal dette være i en koncentration på 2-4%.

Fermenteringen tager mellem en og fire uger afhængig af omgivelsernes temperatur. Optimal gæringstemperatur er 18-22°C. Fermentering er afsluttet, når der ikke kommer flere bobler, hvorefter de fermenterede grøntsager kan emballeres i en række forskellige blandinger, for eksempel i eddike og krydderier eller olie og krydderier. Eller fermenteringsbeholderen kan sættes i køleskab hvor den holder i flere måneder.

Fermentering i saltlage

Grøntsager som ikke afgiver tilstrækkelig med væske til at danne lage ved fysisk bearbejdning (for eksempel hele gulerødder) eller grøntsager som ikke egner sig til fysisk bearbejdning (for eksempel hele agurker), kan fermenteres ved brug af saltlage.

Tørre tal om saltlage

Tager man 1 liter vand ved 20°C kan man opløse 350 g salt i dette.

Samlet kommer saltlagen til at veje 1350 g og vægtmæssigt er saltlagen således

$$100 * (350 / 1350) = 25,9\%$$

Tilsættes mere salt vil det ikke opløses – vandet er mættet med salt.

Man har en 100% saltopløsning.

Lage-fermentering af grøntsager foregår godt i en 15-20% saltopløsning.

En 15% saltopløsning opnås ved at blande 1 liter vand med 15% af 350 g = 53 g salt.

En 20% saltopløsning opnås ved at blande 1 liter vand med 20% af 350 g = 70 g salt.

Bemærk: Det er vigtigt at forstå at eksempelvis en 15% saltopløsning IKKE betyder at 15% af vægten stammer fra salt. Det er 15% af det maksimalt mulige at opløse, hvilket er cirka 1/3-del. Vægtmæssigt vil en 15% saltopløsning indeholde 5.3% salt.

Når grøntsagerne lægges i saltlage vil der hurtigt ske en udvikling af mikroorganismene i saltvandet i takt med at sukker og vand trænger ud af grøntsagerne. Derved fortyndes saltlagen og det er afgørende, at saltkoncentrationen i lagen ikke falder til under 12%, ellers kan fermenteringen stoppe. For at opnå de rette fermenteringsforhold, skal man derfor periodisk tilsætte lidt ekstra salt til lagen.

Udviklingen af fermenteringsmiljøet i saltlagen afhænger af saltkoncentrationen, temperaturen, mængden af vand og sukker som trænger ud af grøntsagerne og hvilke typer og mængden af mikroorganismer som er til stede.

De fleste grøntsager fermenterer ved en saltlagekoncentration på mellem 12,5% og 20% saltholdighed. Hvis dette er tilfældet vil sekvensen for bakterieudvikling normalt forløbe som for tørsaltning - sauerkraut.

Fermentering af frugt

Frugt indeholder langt mere sukker end grøntsager og fermentering af frugt vil derfor typisk forløbe anderledes end med grøntsager. På grund af det høje sukkerindhold i frugt vil fermenteringen ofte blive præget af alkoholfermentering. For at styre fermenteringen mod mælkesyregæring, er det en god ide at tilsætte bakteriekulturer, enten i pulverform eller frisk valle, vandkefir eller kombucha. Det er desuden en god ide at kombinere frugt med grønt for netop at reducere sukkerindholdet så gæringen er nemmere at styre.

Anvendelse af starterkulturer

En starterkultur er en blanding af mikroorganismer som kan tilsættes i starten af fermenteringen. Starterkulturen skal indeholde det hold af mikroorganismer som er ønskelig under fermenteringen. Starterkulturer er normalt ikke nødvendige da grøntsagerne oftest indeholder de samme bakteriekomplekser. Men starterkulturer kan hjælpe til at sikre fermenteringsforløbet så specielt den indledende syring og iltreduktion sker hurtigt, hvilket hjælper til at der ikke går noget galt, og resultatet bliver konsistent fra den ene produktion til den næste.

Det er også muligt at anvende starter kulturer kendt fra mejeriverdenen for hurtigt at opnå den indledende syrlighed. Man kan fint anvende valle (fra yoghurt eller ostefremstilling), vandkefir og kombucha.

Bemærk: Det er muligt at anvende saften fra en tidligere fermentering som starterkultur for efterfølgende fermenteringer, dog må saften ikke være for syrlig. Hvis starteren er for syrlig, kan dette give en dårlig kvalitet, da den høje syrlighed er tegn på et højt indhold af bacillus bakteriestammerne og dermed lav eller deaktiveret indhold af *Leuconostoc mesenteroides*. Anvendelsen af denne kombination starterkultur vil derfor medføre at bacillus stammerne forestår den indledende fermentering, hvilket kan give en blødere konsistens end normalt.

Grundregler

- Ved tørsaltning: Brug 2-4% salt i forhold til vægten af grøntsagerne.
- Ved lagesaltning: Brug 15-20% saltholdighed (5-7% salt) i forhold til vægten af grøntsagerne.
- Vej grøntsagerne efter at de er rengjorte og afdryppede for vand og afvej derefter saltet. Forskellige typer salt fylder forskelligt, så undlad at dosere salt ud fra volumenmål.
- Brug kun grøntsager som er perfekte. Brug ikke gamle eller skadede grøntsager. Brug kun modne (eller næsten modne) grøntsager.
- Brug god salt, uden tilsætningsstoffer som jod eller antiklumpningsmidler. Urent salt kan indeholde stoffer som vil præge resultatet i negativ retning.
- Brug kun rengjorte beholdere.
- Sørg for at blande salte jævnt med grøntsagerne.
- Pres hvert lag af grøntsager under ilægningen så der trækker saft ud af grøntsagerne.
- Fyld kun fermenteringsbeholderen ¾-dele op ved opstart. Fermenteringen kan få grøntsagerne til at fylde mere.
- Sørg for at grøntsagerne altid er dækket af lage.
- Sørg for den rette temperatur – 18-22°C – og helst stabilt.

Nyttige køkkenredskaber

Skærebrædder	Blender
Henkogningsglas	Mandolinjern
Patentflasker	Målebæger
Skåle	Vægt
Dørslag	
Knive	Engangshandsker

Problemer

Sker bakterieudviklingen under fermenteringen ikke optimalt kan det give et forringet resultat.

- Blød sauerkraut kan skyldes for meget ilt, lav eller uensartet saltning og varierende temperaturer.
 - Bacillus stammerne (L.pla. og L.bre.) synes at have en større evne til at nedbryde kålens væv end coccus stammerne (L.men.). Favorisering af bacillus bakterierne (ved lav saltholdighed, høj temperatur, lavt eller inaktivt coccus indhold) kan derfor give en blødere struktur af sauerkrauten.
- Misfarvet sauerkraut kan skyldes fordærvende organismer under fermenteringsprocessen.
 - Ujævn fordeling af salt har tendens til at hæmme de ønskede bakterier samtidig med at de salttolerante bakterier blomstrer.
 - Utilstrækkelig grad af saft til at dække sauerkrauten under fermenteringen kan medføre at uønskede aerobe bakterier, skimmel og gær vokser på overfladen af grøntsagerne og giver bismag og misfarvning.
 - Hvis temperaturen er for høj kan dette øge væksten af uønsket mikroflora, hvilket kan give en mørk farve.
 - Røddlig sauerkraut er forårsaget af en gruppe af gær, som producerer en intens rød pigment i saften og på overfladen af kål. Det er forårsaget af en ujævn fordeling af eller en overdreven koncentration af salt, som begge tillader gæren at formere sig. Hvis betingelserne er optimale for normal fermentering, er disse fordærvende gærtyper undertrykt.
- Slim er tegn på fejltagtig fermentering, og skyldes for lidt salt eller salt som ikke er jævnt fordelt.
- Der kan komme en tynd hvid film på overfladen af fermenteringslagen og tillige et tyndt hvidt bundfald i beholderen. Dette er OK og er en følge af gærcellernes arbejde. Det sker oftere, når grøntsagerne ikke er helt neddykket under saltlage eller hvis beholderen ikke er forseglet godt nok.

Sauerkraut

Hvidkål	1 Kg	Skærebræt	Henkogningsglas
Kommenfrø	20 g	Kniv	Ostenet
Enebær	5 g	Skål	Vægtsten
		Vægt	Engangshandsker
Salt	20 g		

Fjern de yderste kålblade.

Skær kålhovedet i kvarte og fjern stokken.

Snit kålen. Kan gøres i strimler på op til 1 cm eller fint med mandolinjern.

Vej kålen og læg den i en stor skål.

Skold kommen og enebær. Ønsker du en kraftig kryddring tilsættes disse til kålen nu, ellers tilsættes krydderierne inden kålen fyldes på glas.

Afvej saltet (2% af kålens vægt) og drys det over kålstrimlerne.
Bland kål med salt og lad det stå i 10 minutter.

Brug ventetiden til at klargøre glas, ostenet og vægtsten.

Masser kål og salt med rene hænder eller brug engangshandsker.
Masser 5-10 minutter for at trække saften ud af kålen.

Læg kålblandingen sammen med væsken i henkogningsglassen og pres godt sammen.
Glasset må ikke være mere end $\frac{3}{4}$ -del fuld.

Læg rengjorte ostenet og vægtsten ovenpå og luk beholderen.

Lad kålen fermentere op til 4 uger ved 18-22°C.
Ved koldere forhold, længere tid. Ved varmere forhold, kortere tid.
Åbn glasset dagligt for at lufte overtrykket fra gæringen ud.

Hvis lagen ikke dækker kålen efter 24 timer, kan der tilsættes lidt saltlage.
(2% lage: 1 liter vand + 20g salt).

Man kan eventuelt tilsætte hvidvin uden sulfitter...
Man kan tilsætte revne gulerødder, snittet forårsløg o.l. efter behag.

Kimchi

Kinakål (1 hoved)	750 g	Skærebræt	Henkogningsglas
Gulerødder (2 stk)	100 g	Kniv	Ostenet
Kinaradise (5-8 cm)	100 g	Skål	Vægtsten
Pak Choy (1 stk)	100 g	Vægt	Engangshandsker
Forårsløg (2 stk)	50 g	Kogekedel	
Kimchi-pasta	25 g	Blender	
Salt	20 g		
Salt (til lage)	150 g		

Lav kimchi-pastaen i forvejen:

- Pil hvidløg, skræl ingefær og hak det groft
- Afvej alle ingredienser undtaget æblemost og vand og kom det i en blender.
- Afmål æblemost og vand og bland det sammen.
- Blend ingredienser og tilsæt væske så det bliver en lind og velgennemarbejdet pasta.
- Læg pastaen op i et lille henkogningsglas – der er til flere gange – og opbevar det i køleskab.

Kimchi-pasta - Forslag

Frisk hvidløg	25 g
Frisk ingefær	25 g
Stødt paprika	50 g
Chilipulver/flager	15 g
Fiskesauce	10 g
Æblemost	40 ml
Vand	35 ml

12 timer før fremstillingen af kimchi:

- Lav en 5% salt lage (3 liter med 150g salt).
- Fjern de yderste kålblade.
- Læg kålhovedet ned i saltlagen og lad det ligge der i 12 timer.
- Læg en tallerken oven på kålhovedet for at kålen skal holde sig under saltlagen.

Forbered kål, gulerødder, kinaradise, pak choy og forårsløg:

- Hæld lagen fra kålhovedet og kassér lagen.
- Skyl kålhovedet under rindende vand.
- Skær stokken af kålen.
- Skyl gulerødder og kinaradise grundigt.
- Skær top og bund af.
- Rengør forårsløg og pak choy.

- Det kålhovedet i kvarte og skær hver del i 4-5 cm stykker.
- Riv gulerødderne med skræl.
- Skær kinaradisen i tynde skiver, gerne på mandolinjern.
- Hak forårsløg og pak choy groft.

Vej grøntsagerne og læg dem i en stor skål.

Tilsæt salt (2%) og kimchi-pastaen (2,5%) af grøntsagsvægten.

Tag engangshandsker på og massér alle ingredienserne grundigt, indtil kålen har afgivet sin saft, typisk 5 minutter.

Læg kålblandingen sammen med væsken i henkogningsglasset og pres godt sammen. Glasset må ikke være mere end $\frac{3}{4}$ -del fuld.

Læg rengjorte ostenet og vægtsten ovenpå og luk beholderen.

Lad kålen fermentere i 4-7 dage ved 18-22°C.

Ved koldere forhold, længere tid. Ved varmere forhold, kortere tid.

Åbn glasset dagligt for at lufte overtrykket fra gæringen ud.

Smag på kimchien på 4. – 7. fermenteringsdag.

Syrningen skal stoppes mens det stadig bobler.

Når smagen er tilpas syrlig flyttes beholderen til køleskabet.

Så er kimchien spiseklar.

Styrken af kimchien kan selvfølgelig afstemmes med ens personlige ønske.

Er man ikke til stærke retter kan man erstatte dele (eller al chilien) i kimchi-pastaen med andre krydderier, for eksempel en mild paprika.

Vil man omvendt udfordres er der intet til hinder for at dosere mere kimchi-pasta.

Spises som tilbehør til et måltid, som den er eller blandet med frisk, sprødt salat.

Broccoli med krydderurter

Broccoli	500 g	Skærebræt	Henkogningsglas
Citron	1 stk	Kniv	Ostenet
Frisk estragon	10 g	Skål	Vægtsten
Hvidløg	20 g	Vægt	
Salt	25 g		
Vand (til lage)	½ liter		

Skyl broccolien.

Rengør skallen på citronen.

Skyl den friske estragon.

Pil hvidløgene.

Skær broccolien i små buketter.

Brug også stokken, skrællet og skåret i cm store stykker.

Læg broccolien op i henkogningsglasset.

Skær nogle skiver citron og læg dem i henkogningsglasset.

Pres resten af citronen ned i henkogningsglasset.

Skil estragonblade fra stilke og læg bladene i henkogningsglasset.

Tilsæt de hele fed hvidløg, eventuelt delt i mindre stykker.

Øverst lægges ostenet og vægtsten.

Lad fermentere 4-7 dage ved 18-22°C, derefter i køleskab.

Spises frisk eller blandet med sprødt salat.

Pickles

Blomkål	Samlet vægt cirka 750g
Broccoli	
Løg	
Gulerødder	
Selleri	
Peberfrugter	
Pastinak/Persillerod	

Saltlage: ½ liter vand med 5% salt (25g)

Rødbeder? – alt bliver rødt/blåt.

Skær top og bund af grøntsagerne og rens dem grundigt.

Skær grøntsagerne i små stykker, cirka 1×1 cm.

Læg det hele i et henkogningsglas, tilsæt saltlage så det dækker grøntsagerne.
Læg ostenet + vægtsten ovenpå og luk låget.

Lad det fermentere i 4-7 dage ved 18-22°C.

Krydrede pickles:

Kom 500g friske pickles i en gryde og tilsæt:

- 2 dl æblecidereddike
- 150g sukker
- 2 spsk. karry
- 2 spsk. gurkemeje
- evt. 2 spsk. dijonsennep

Varm op og lad det koge i cirka 1 minut under omrøring.

Smag til med salt og peber.

Læg de krydrede pickles i et sylteglas, læg låg på og lad det køle af.

Remoulade:

1 del krydrede pickles blendes og blandes med 1 del mayonnaise.

Smag til med sukker/salt/æblecidereddike og tilsæt eventuelt hakket syltede agurker eller asier.

Rødbedekvass

Rødbeder	500 g
Appelsin	1 stk
Frisk ingefær	30 g
Salt	10 g
Vand (til lage)	2 liter

Skær top og bund af rødbederne og rens dem grundigt.

Rens den friske ingefær.

Rens appelsinen grundigt.

Læg følgende i henkogningsglasset:

- Rødbederne, med skræl, skåret i 1-2 cm tern.
- Revet ingefæren, med skræl.
- Et par skiver af appelsinen, med skræl.
- Saften presset fra resten appelsinen.

Opløs saltet i lidt kogt vand og bland med koldt vand.

Saltlagen hældes i henkogningsglasset som lukkes til.

Henstår ved 18-22°C i 4-7 dage.

Tag trykket af henkogningsglasset dagligt.

Sigt saften fra og hæld det på patentflasker og lad det stå med lukket prop ved 18-22°C i endnu nogle dage. Derefter flyttes flaskerne til køleskabet.

Man kan eventuelt bruge en plastflaske med skruelåg og også fylde denne med saft. Når plastflasken begynder at ændre form skal gæringen stoppen ved at flaskerne flyttes til køleskabet.

Chutney

Tranebær	2 dl
Æble	1 stk
Rosiner	1 dl
Løg	1 stk
Selleri	1 dl
Vand	½ dl
Æblecidereddike	¼ dl
Stødt kanel	½ tsk
Stødt ingefær	½ tsk
Stødt hvidløg	¼ tsk
Valle og/eller vandkefir	1 spsk

Rengør æble, selleri og løg.

Riv æble og selleri.

Hak løget fint.

Bland alle ingredienser i en gryde, undtaget valle/vandkefir.

Koges i cirka 30 minutter.

Afkøl til 20°C

Tilsæt valle/vandkefir og bland grundigt.

Hældes på henkogningsglas og lukkes til.

Fermenteres i 3-5 dage ved 18-22°C og sættes derefter i køleskab.

Holdbart i 2 måneder.

Kan kombineres med andre ingredienser og krydderier til uendelighed.

Eller prøv at kombinere med (ikke hel moden) mangofrugt.

Saltede agurker

Drueagurker eller asier	1 kg
Hvidløg	6 fed
Frisk dild eller dildkroner	2 stængler
Frisk estragon	2 stængler
Frisk peberrod	3 cm

Lage af:

- Vand 1 liter
- Salt 72 g
- Laurbærblade 8 blade
- Enebær 8 stk
- Hele sorte peberkorn 8 stk

Kog vand med salt og krydderier til en lage og lad lagen køle af til 20°C (brug vandbad).

Pil hvidløg.

Skræl peberrod og skær i tynde skiver, for eksempel med en kartoffelskræller eller på et mandolinjern.

Skold henkogningsglas og gummiringe.

Drueagurkerne rengøres og prikkes. Asier skrælles, skæres i halve på langs og kernerne fjernes.

Læg agurker eller asier lagvis i glasset sammen de hele hvidløg, dild, estragon og peberrod.

Fyld ikke glasset helt – der skal være plads over agurkerne.

Hæld lagen over agurkerne indtil de er helt dækkede.

Agurkerne skal holdes under lagens overflade. Kan gøres ved at sætte et glas ned i sylteglasset, eventuelt med et tilpasset ostenet imellem.

Læg låget på henkogningsglasset uden gummiring, eller læg et løst klæde over glasset. Sådan skal det stå i nogle dage indtil gæringen er kommet godt i gang.

Efter nogle dage sættes gummiringen på glassets låg og glasset lukkes. Glasset skal stadig stå lunt i endnu nogle dage.

Åbn for låget dagligt for at lufte overtrykket ud.

Herefter stilles glasset i køleskab, hvor gæringen vil fortsætte, men blot langsommere.

Under gæringen vil der ske synlige ændringer. Farven på overfladen af en agurk skifter fra lys grøn til en mørk olivengrøn i takt med at syrer interagerer med klorofylet i agurkens overflade. Det indre af agurken skifter fra hvid til en gennemsigtig nuance i takt med at luft tvinges ud af cellerne. Desuden øges massefylden af agurkerne som følge af den gradvise absorption af salt og de begynder at synke i saltlage i stedet for at flyde på overfladen.

Agurkerne er klar efter cirka 1 måned.

Husk at bruge en ren gaffel til at tage agurkerne op af glasset.

Man kan bruge samme fremgangsmåde til røde pebre, grønne tomater, blomkål, hvidløg, gulerødder, løg ...

Inspirationskilder:

FERMENTERING

KRAUT, KIMCHI OG KOMBUCHA

<http://www.hjemmeriet.dk/visprodukt.php?id=717&kat=67>

FERMENTED FRUITS AND VEGETABLES. A GLOBAL PERSPECTIVE.

<http://www.fao.org/docrep/x0560e/x0560e00.htm#con>

Mælkesyregæring

http://www.havenyt.dk/artikler/dyrkningsmetoder/hoest_og_opbevaring/741.html