

Örebro Universitet
Restaurang- och hotellhögskolan,
Grythytte Akademi

Wallenbergare

En jämförelse i sensorisk kvalitet

Datum: 2011-05-23
Kurs: Examensarbete MÅ1607
Författare: Elsa Lansing, Tove Wedin och
Malin Widén

Handledare: Åsa Öström & Niclas
Wahlström
Godkänd den:
Betyg:
Examinator: Stefan Wennström

Författarnas tack

Inledningsvis vill vi rikta ett särskilt tack till vår handledare Åsa Öström och vår bihandledare Niclas Wahlström för era synpunkter, råd och er hjälp under arbetsprocessen med detta examensarbete. Därmed vill vi även tacka Grythytte Akademin för det stöd och resurser som ni tillhandahållit oss med.

Vi vill också rikta ett stort tack till alla de som deltagit under den sensoriska bedömningen och till de som besvarat vår enkät. Ert deltagande var ovärderligt för att föra vår forskning framåt.

Våra familjer och vänner förtjänar även de ett stort tack som stöttat och uppmuntrat oss under hela vår utbildning.

Slutligen vill vi tacka varandra för ett gott samarbete och alla härliga skratt.

Sammanfattning

Inledning Wallenbergare var från början en elegant restaurangmaträtt bestående av en panerad kalvfärsbiff serverad med potatispuré, ärtor, lingon och skirat smör. Rätten torde vara uppkallad efter häradshövdingen Marcus Wallenberg någon gång under 1930- talet. Det finns många historier om Wallenbergarens uppkomst men ingen tycks veta med säkerhet vem som serverade den för allra första gången.

Syfte Syftet med denna uppsats var att undersöka hur val av styckningsdetalj, kryddning, temperatur och mixning påverkar den sensoriska kvaliteten i en Wallenbergare.

Metod/material De tre metoder som användes under denna studie var en provmatlagning med en större mängd av variabler, en enkätundersökning gällande tidigare erfarenheter och uppfattningar om Wallenbergare samt en sensorisk bedömning av biffens sensoriska kvalitet.

Resultat För att Wallenbergaren ska uppnå en konsistens av hög sensorisk kvalitet bör denna bestå av 75 % malt kalvinnanlår, 25 % kalvbrässa, äggula, grädde och salt. En Wallenbergare bör endast smaksättas med salt och nymald vitpeppar.

Provernas samtliga ingredienser skall vara väl kylda för att uppnå högsta sensoriska kvalitet. De prover som blandades med handkraft erhöll en lägre sensorisk kvalitet än de prover som blandades mekaniskt. Det bildades inte någon hållbar emulsion då ingredienserna sammanblandas för hand, det krävdes således mekanisk mixningskraft.

Slutsats Det prov som erhöll den av bedömarnas högsta sensoriska kvalitet innehöll malt kalvinnanlår, mald kalvbrässa, äggulor, grädde, salt och nymald vitpeppar. Kött, äggulor och kryddor blandades mekaniskt i robot coupe i 1,5 minut, under tiden tillsattes grädde i en jämn stråle. Ingredienserna var väl kylda under hela beredningstiden.

Nyckelord Veal meat, Breaded meat, Minced meat, Temperature, Meat emulsion

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	6
2. Bakgrund	7
2.1 Att laga Wallenbergare	7
2.1.1 Val av kött	7
2.1.2 Färssmeten.....	9
2.1.2 Smaksättning	10
2.1.3 Stekning.....	11
2.2 Sensorik	12
3. Syfte	13
3.1 Syftes avgränsning.....	13
3.2 Frågeställning	13
4. Metod	14
4.1 Informationssökning	14
4.2 Provmatlagning.....	14
4.2.1 Första provmatlagningen.....	15
4.2.2 Provmatlagning inför sensorisk bedömning.....	17
4.3 Enkätundersökning	18
4.4 Sensorisk bedömning.....	18
4.5 Dataanalys	19
4.6 Etiska ställningstaganden	20
5. Resultat.....	20
5.1 Provlagning.....	21
5.1.1 Temperaturen och mixningens effekt vid provmatlagning.....	22
5.1.2 Styckningsdetaljernas effekt vid provmatlagningen.....	23
5.1.3 Kryddningens inverkan vid provmatlagningen	23
5.2 Enkätundersökning	24
5.3 Sensorisk bedömning.....	25
6. Diskussion	30
6.1 Resultatdiskussion	31
6.1.1 Provmatlagning.....	31

6.1.2 Enkätundersökning	32
6.2 Metoddiskussion.....	34
6.2.1 Källkritik	35
7. Slutsats	35
7.1 Förslag på vidare forskning	36
8. Referenser.....	37
Bilaga 1. Enkät inför sensorisk bedömning	
Bilaga 2. Provlagningsmall	
Bilaga 3. Bedömnings protokoll	
Bilaga 4. Recept Wallenbergare	

1. Inledning

”... Wallenbergare får man aldrig kalla vid detta namn om de inte är strikt lagade efter originalreceptet.” Tore Wretman (1987).

Idag omnämns Wallenbergare ofta som klassisk svensk husmanskost. Denna benämning är dock felaktig då maträtten skiljer sig markant från de enkla och facila maträtter som lagades i de svenska folkhemmen, vid tiden då den svenska husmanskosten uppkom. I realiteten var Wallenbergaren en typisk restaurangmaträtt där dåtida dyra råvaror användes och ett förhållandevis avancerat matlagningshantverk utfördes (Dieng, 2001). Wallenbergare syntes för första gången på svenska restaurangmenyer någon gång under 1930- talet (Hällberg, 1998).

Det går att finna en rad olika teorier om hur denna panerade kalvfärsbiff kom att kallas för just Wallenbergare. Här presenterar författarna två teorier som de funnit förekomma mer frekvent än andra. Den första teorin bygger på att receptet förts in i familjen via Amalia Wallenberg, hustru till häradshövdingen Marcus Wallenberg, tillika dotter till Charles Emil Hagdahl, den legendariska läkaren, gastronomen och kokboksförfattaren. Det antas då att rätten härstammar från fadern, dr Hagdahl. Det går dock inte att återfinna något recept på Wallenbergare i någon upplaga av hans anrika kokbok, *Kokkonsten* (Wretman, 1987). Man kan emellertid finna ett liknande recept där rätten benämns som kalvkroetter (Hagdahl, 1879).

Den andra av de två mest förekommande teorierna om rättens uppkomst menar att den första Wallenbergaren tillreddes av Julius Carlsson, köksmästare på restaurang Cecil i Stockholm. Detta efter att häradshövding Marcus Wallenberg kommit hem från en utlandsresa och berättat om en fantastisk färsbiff han blivit serverad. Därefter beklagade han sig över att han inte kunde få tag på sådan delikat mat någonstans i Sverige. Detta tog köksmästaren Julius Carlsson som en utmaning. Resultatet sägs alltså blivit den maträtt vi än idag kallar för Wallenbergare, en panerad kalvfärsbiff serverad med potatispuré, gröna ärtor, rårörda lingon och skirat smör (Hällberg, 1998). Oavsett vilken teori som är den rätta beskrivs ofta Wallenbergarens konsistens och smak som ”*en smekning mot gommen*” (Eriksson & Hemberg, 2010). Det är därför intressant att undersöka vilka variabler som gör att Wallenbergaren genererar den eftersträvade smaken och konsistensen.

2. Bakgrund

Idag uppger många konsumenter att de föredrar det rena, äkta och traditionella när det väljer vilken mat det ska äta. Den rådande matlagningstrenden är således att använda sig av naturliga råvaror och med hjälp av dessa återuppliva de traditionella svenska rätterna (Hessel, 2011). Wallenbergare hör till de erkända svenska rätter som de flesta i landet har hört talas om, ätit av eller på något vis har en känslomässig anknytning till. Det är därför intressant att undersöka hur konsumenten upplever den sensoriska kvaliteten i en traditionellt tillagad Wallenbergare och vidare jämföra denna mot liknande prover med varierande variabler.

I detta avsnitt kommer de ämnen som författarna behandlat på vägen mot ett sensoriskt resultat att presenteras. Bakgrunden syftar således till att ge läsaren en djupare förståelse för hur en Wallenbergare blir till samt uppge förutsättningarna för en sensorisk bedömning.

2.1 Att laga Wallenbergare

Rätten Wallenbergaren tillhör inte, som många felaktigt menar, den klassiska svenska husmanskosten. Det var i begynnelsen en ansedd rätt av rang och det krävdes viss kunskap och precision för att uppnå ett önskat resultat (Dieng, 2001). I detta avsnitt följer en stegvis beskrivning på hur dessa mytomspunna kalvfärsbiffar bör tillagas. Det kommer också att dras vissa paralleller mellan 1930- talets recept och de vi finner i dagens kokböcker. Hädanefter kommer benämningen Wallenbergare endast att syfta till kalvfärsbiffen och alltså inte på rätten som helhet med potatispuré, ärtor, lingon och skirat smör.

2.1.1 Val av kött

En Wallenbergare består huvudsakligen är kalvkött, grädde och äggula. Recept i kokböcker uppmanar läsaren till att endera tillaga Wallenbergaren av kalvinnanlår, helst från gödkalv,

som sedan mals till färs eller att istället förenkla proceduren och använda sig av producenternas redan malda kalvfärs (Wretman 1987; Eriksson & Hemberg, 2010). Inför tillagning av biffarna bör det väljas en till färgen ljus bit kalvkött. Forskning har visat att kalvarnas transport till slakteriet har inverkan på köttets färg. En lugnare och mer human transport leder till ett lugnare beteende hos djuret som i sin tur leder till att köttets färg blir ljusare (Lensink, Fernandez, Cozzi, Florand & Veissier, 2001). Djurets föda och ålder har även inverkan på köttets färg (Jordbruksverket, 2011).

I Sverige delas kalvar in i tre kategorier inför slakt: spädkalv, gödkalv och mellankalv (Jordbruksverket, 2011). Spädkalven, som maximalt uppnått en ålder på tre månader är den av de tre kategorierna som är mörast och ljusast i köttet (Borssén, 2008). Detta på grund av det unga djuret inte hunnit utveckla någon ansenlig muskulatur och struktur under sin korta livslängd (Jordbruksverket, 2011). Svensk spädkalv är en sällsynt handelsvara på dagens marknad (Ericsson, Gunnefur & Moberg, 1988). Nästa kategori innefattar kalvar i åldern mellan tre och sex månader, gödkalvar (Borssén, 2008). Dessa djur har endast blivit livnärda på di vilket leder till att deras kött har en rosa färg med gräddvitt fett (Jordbruksverket, 2011). Den tredje kategorin, mellankalv, består av kalvar som hunnit bli mellan sju och elva månader gammal och därmed börjat äta gräs och foder. Den kraftigare dieten och kalvens längre livslängd ger ett kött med mörkare färg som är rikare på bindväv och fett. Bindväven får dock inte vara allt för framträdande i någon muskel, om detta visar sig klassificeras djuret som ungnöt (Jordbruksverket, 2011). När man handlar kalvkött i Sverige är det kött från mellankalvar som är vanligast förekommande (Vin och Gastronomi, 2011). Kalvkött har generellt sätt en mild och subtil smak (Tingbo, 1969).

Leverantörernas malda kalvfärs består ofta av de mer bindvävsrika styckningsdetaljerna, så som hals, lägg och bog (Sångberg, 2011). När köttets bindväv hettas upp drar den ihop sig och det bildas sega trådar som gör köttet svårtuggat (Dahlgren, 2006). Bindväven gör således att dessa styckningsdetaljer uppfattas hårdare än djurets andra delar i sitt ursprungliga skick. Det är därför fördelaktigt att mala dessa bitar till färs och därmed finfördela bindväven (Farrow, 2006). Den färdigmalda färsen har en fetthalt på 10 – 15 %. Det är en betydande skillnad från innanlåret som normalt sett har en fetthalt på 2,5 % (Livsmedelsverket, 2011). Forskning visar att köttprodukter som innehåller mer protein och mindre fett får mer fast och spänstig sensorisk kvalitet (Claus, Hunt & Kastner, 1990). Fettrika köttfärsprodukter har dock visat sig upplevas saftigare än liknande produkter med lägre fetthalt (Cross, Berry & Wells, 1980).

Förutom kalvinnanlår rekommenderar Tore Wretman (1987) sina läsare att tillsätta kalvbräss till färssmeten, detta för att förhöja både smak och textur. Den bräss som normalt används vid matlagning kallas för hjärtbräss och sitter bakom bröstbenet i anslutning till hjärtmuskeln (Borssén, 2008). Brässen är en körtel som successivt växer bort när djuret övergår från att endast dia till att nära sig på gräs. Brässens färg kan variera från vit till blekrosa och bräss av god kvalitet bör ha en kompakt konsistens (Willan & Telegin, 2007). Näringsbalansen på bräss är likvärdigt med kalvinnanlår men köttet har en ljusare färg (Livsmedelsverket, 2011).

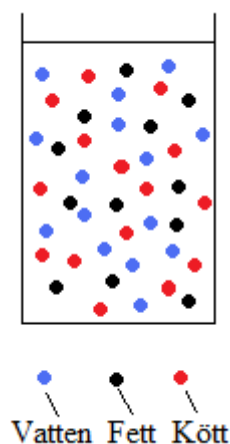
2.1.2 Färssmeten

Wallenbergares färssmet består generellt sett av kalvkött, äggula, grädde och salt. Ingrediensernas proportioner skiljer sig dock recepten emellan. De nyare recepten innehåller ofta mer kött i förhållande till övriga ingredienser och kalvinnanlår byts vanligen ut mot köpt kalvfärs (Eriksson & Hemberg, 2010; Wretman, 1987; Dieng, 2008). Dessa ingredienser har emellertid goda förutsättningar att bilda en homogen smet tillsammans under korrekt bearbetning. Det krävs att man skapar en emulsion då köttet har hög vattenhalt och grädden är fettrik, därav tillsatsen av äggula. Äggula är rikt på lecitin vilket har förmågan binda stora mängder fett. Detta gör att köttet och grädden kan bilda den homogena smet som eftersträvas (Dahlgren, 2006). Fettet omsluter vattnet och fördelas därefter jämt runt köttet och bildar en stabil emulsion (se figur 1).

Efter att kött och äggula blandats skall grädden tillföras i en jämn och långsam takt under konstant bearbetning. Denna bearbetning bör vara av mekaniskt slag, en mixer bidrar till snabb och effektiv bindning. Då fett droppas i en så kallad olja-vattenemulsion är fettdropparna mycket instabila i första skedet. När fettets rörs i vid bearbetning för hand går emulsionprocessen långsamt och det slutar med en instabil emulsion eftersom dropparna inte slagits sönder. Vid en mekanisk bearbetning slås fettkulorna snabbt och effektivt sönder och homogeniseras med vattnet i vad som då blir en emulsion (Karbstein & Schubert, 1995). Det är därför mer kritiskt att skapa en emulsion med köpt kalvfärs i jämförelse med innanlår då blandningen innehåller minst 10 % fett redan från början (McGee, 2004).

Även saltet i smeten fungerar till viss del som en stabilisator. Saltet frigör proteinet myosin från köttets yta vilket har en bindande effekt (Ripoche, Le Guern, Martin, Taylor & Vendeuvre, 2001).

Samtliga ingredienser bör vara väl kylda under hela beredningsprocessen. Om blandningens temperatur överstiger 21°C är risken stor att smeten separerar (McGee, 2004). Detta beror på att fettkulorna i en emulsion, i detta fall gräddens fettkulor, börjar smälta om de överstiger denna temperatur. Detta i sin tur leder till en mindre stabil emulsion. När emulsionen kyls blir den mer solid då fettkulorna i sin konsistens och den blir fastare (Vaclavik & Christian, 2008). Forskning har visat att den ultimata temperaturen vid blandning av färs är 7,2°C, vid denna temperatur utvinns köttets lösliga protein vilket förhöjer blandningens bindningsförmåga (Gillet, Meiburg, Brown & Simon, 1977).



Figur 1. Kött emulsion, bestående av vatten, fett och kött.

2.1.2 Smaksättning

Tore Wretman (1987) smaksatte sin version av Wallenbergare med salt och vad han kallar *epicé*, vilket är en blandning av kryddpeppar, vitpeppar, kryddnejlika och muskotnöt. Vidare rekommenderar han läsaren att byta ut en del av kalvinnanlåret till kalvbräss för att ytterligare förhöja smakupplevelsen. Wretmans sätt att krydda biffarna tycks dock höra till ovanligheterna. De allra flesta recept på Wallenbergare smaksätts endast med salt och vitpeppar (Eriksson & Hemberg, 2010; Mannerström, 2006; Rasmusson, 2003; Karlström & Lundin, 2010). Mängden av salt varierar mellan de olika recepten. Ofta uppmanas läsaren själv att avgöra hur mycket salt som skall tillsättas färsblandningen (Eriksson & Hemberg, 2010; Mannerström, 2006; Rasmusson, 2003; Karlström & Lundin, 2010). Forskning har visat att sältan i bearbetade köttprodukter uppfattas olika beroende på produktens fetthalt. I en fetare köttprodukt hämmas upplevelsen av sälta (Chevance & Farmer, 1998)

2.1.3 Stekning

När en köttfärsbiff kommer i kontakt med en varm stekpanna påbörjas det omedelbart en denatureringsprocess på köttets yttersta skikt. Det innebär att proteinets molekylstrukturer försvagas och biffen tappar vätska (Dahlgren, 2006). Då man vänder en biff i panering innan stekning bildas ett skyddande hölje runt biffens kanter, höljet gör att köttets yta aldrig kommer i direktkontakt med pannan. Detta bidrar till att det mesta av vätskan bibehålls inuti biffen under stekningen (McGee, 2004). Köttet kommer då att tillagas på ett sätt som kan liknas vid ångning (Förare Winbladh, 2010), vilket medför att biffens smak inte bör påverkas påtagligt av stekningsprocessen (McGee, 2004).

När paneringen kommer i kontakt med stekfettet bildas följaktligen en krispig yta runt köttfärsbiffen. Paneringen bidrar även till att brunfärgningsreaktionen kommer att visa sig snabbare än vid stekning av en köttfärsbiff utan panering (Dahlgren, 2006). Detta då bröd innehåller mer kolhydrater och därmed fler sockerarter än kött. Sockerarterna i paneringen karamelliseras då temperaturen överstiger 165°C, vilket tillför välsmakande aromer till Wallenbergarens stekyta (Dahlgren, 2006).

När proteinerna i paneringen kommer i kontakt med pannan uppstår även en Maillardreaktion (Dahlgren, 2006). Reaktionen är en komplicerad kemisk förändring som även den tillför aromer och rostade smaker som anses tilltalande för konsumenten (Finot, Aeschbacher, Hurrell & Liardon, 1990). Man åstadkommer således den eftersträvade Maillardreaktionen utan att ge köttet stekyta och därmed minimerar risken för uttorkning (Dahlgren, 2006).

En liten mängd vätska kommer dock att försvinna, denna vätska avdunstar snabbt i en varm panna. Om pannan är för kall eller biffen släpper ifrån sig för mycket vätska kommer stekytan att bli ojämn då ångan lyfter upp delar av biffen (Dahlgren, 2006).

Panering underlättar även rent tekniskt då de lösa färsbiffarna lätt faller isär under stekning om de inte har blivit vända i ströbröd (Willan & Telegin, 2007). En stekt och panerad köttfärsbiff bör serveras omgående för att bevara den krispiga ytan. Eftersom köttet fortfarande har en hög vattenhalt kommer paneringen att lösas upp om biffen lagras för länge (McGee, 2004).

En metod för att ytterligare undvika att köttet torkas ut under tillagningen är att eftersteka biffarna i låg temperatur i ugn efter en snabb bryning i stekpanna (Eriksson & Hemberg,

2010). Innertemperaturen på biffen bör överstiga 70°C, då äggulan och köttets proteiner koagulerar vid denna temperatur. När färsblandningens ingredienser koagulerar binds vätskan inuti biffen. Detta på grund av att det bildas ett vattenbindande nätverk som kan liknas vid gel (Dahlgren, 2006). Vid 70°C avstannar även eventuell bakterietillväxt (Andersson, 2004).

2.2 Sensorik

Sensorik handlar till stor del om att med ord kunna beskriva en mat- eller drycksupplevelse, att träna vår egen smakpalett för att identifiera olika smaker och bearbeta våra sinnens intryck. Med hjälp av sensorik kan man lära sig att förhöja en matupplevelse (Grythytt Akademi, 2008).

Vid sensoriska bedömningar är det viktigt att den sensoriska bedömningspanelen är medveten om vad som kommer influera deras bedömningar, såsom människans fem sinnen samt grundläggande fysiologiska och psykologiska faktorer klarlägger Meilgaard, Civille & Carr (1999).

En person som deltar i en sensoriskpanel har endast förmåga att notera och ta in de element som denne upplever relevanta i den nya situationen. Resterande delar tar personen inte någon hänsyn till i sin utvärdering, även om de finns rakt framför honom eller henne. Ett viktigt moment vid genomförandet av en sensorisk bedömning är därför att informera panelmedlemmarna om vad som är väsentligt för studien och göra dem medvetna om vad som skall mätas. Därför krävs tydliga instruktioner från utövarnas sida (Meilgaard, Civille & Carr, 1999).

För att sensoriska bedömningar inte ska leda till ett missvisande resultat är det viktigt att hålla provets innehåll hemligt. Detta för att förhindra att panelmedlemmens förutbestämda åsikt om hur en råvara skall smaka ska påverka hur denne gör sin bedömning. Om tester med små skillnader ställs fram för bedömning finns det en risk att panelen inte uppfattar skillnaderna i testerna och bedömer att samtliga tester är identiska. Om testobjekten ligger på tallrikar som kan förvirra ögat eller om omgivningen erbjuder störande stimulus för ögat kan utgången för testerna bli missvisande. Detta på grund av att ögat spelar en stor roll i bedömningen av testobjektet (Meilgaard, Civille & Carr, 1999).

Det finns fysiska och psykiska omständigheter som gör en person mindre lämplig att delta under en sensorisk bedömning. Utövarna bör därför undvika att välja panelmedlemmar som lider av fysisk sjukdom, har otillräcklig munhygien eller som är utsatta för någon typ av stress som sänker personens koncentrationsförmåga (Meilgaard, Civille & Carr, 1999).

För bästa resultat vid sensoriska undersökningar bör bedömarna avstå från stadigare måltider minst två timmar innan bedömningstillfället. De bör inte heller röka eller dricka starkt kaffe den sista timmen innan testets start. (Meilgaard, Civille & Carr, 1999).

3. Syfte

Syftet med denna uppsats var att undersöka hur val av styckningsdetalj, kryddning, temperatur och mixning påverkar den sensoriska kvaliteten hos en Wallenbergare.

3.1 Syftes avgränsning

För att behålla denna uppsats i ett lämpligt format var författarna tvungna att avgränsa antalet utbytbara variabler i proverna, det vill säga ingredienser och tillagningsmetoder.

De valde att inte fördjupa sig i Wallenbergarens historia, för att lämna plats åt annan fakta som var mer relevant för uppsatsens syfte. Uppsatsen fokuserar endast på kalvfärsbiffen i maträtten vid namn Wallenbergare, inte på dess signaturtillbehör gröna ärtor, potatismos, lingon samt skirat smör (Hällberg, 1998). Detta för att avgränsa syftet till den kärna som uppsatsen kretsar kring, kalvfärsbiffen.

3.2 Frågeställning

Hur tillagas en saftig, slät, luftig och köttsmakande Wallenbergare med knaprig yta ur sensoriskt perspektiv utefter de variabler författarna valt?

4. Metod

Detta är en kvalitativt inriktad forskning, det vill säga att den är baserad på ”mjuka” data i form av provmatlagningar, enkätundersökning, sensorisk bedömning och tolkande av analys (Patel och Davidsson, 2003). I detta avsnitt kommer författarna att presentera hur de gått tillväga under den empiriska datainsamlingen (Patel & Davidsson, 2003).

4.1 Informationssökning

Vetenskapliga artiklar har samlats in från databaserna Google Scholar samt Örebro Universitets databas Elin@Örebro. Sökords som använts är: veal meat, breaded meat, minced meat, temperature, meatemulsion, sausage. Författarna har genom funna relevanta artiklar använt sig av dessa artiklars referenser för att hitta ytterligare material (Bryman, 2008). Studiens bakgrundsavsitt är således till viss del baserad på vetenskaplig litteratur som de ansett varit relevant för uppsatsens syfte och resultat. Viss litteratur har även hämtats från Måltidens Hus bibliotek i Grythyttan inom området matkemi. Annan relevant information har tagits ur kokböcker och litteratur om svensk mathistoria, vilket således inte är av vetenskaplig karaktär. Till hjälp för att komma igång med informationssökandet har författarna använt sig av boken *Samhällsvetenskapliga metoder* (Bryman, 2008)

4.2 Provmatlaging

Författarna hade för avsikt att testa flera olika tekniker och variabler vid en provmatlagning, för att sedan utesluta majoriteten av dessa och välja till fyra relevanta prover att analysera vid en sensorisk bedömning. Detta för att inte den sensoriska profilbedömningen skulle bli allt för omfattande.

I detta stycke inleder författarna med att beskriva hur det första provmatlagningstillfället gick till för att sedan gå in på hur de fyra prover som användes vid det sensoriska bedömningstillfället tillreddes.

4.2.1 Första provmatlagningen

Inför den första provmatlagningen genomförde författarna en grundlig efterforskning i ett antal kokböcker i sökandet efter recept på Wallenbergare. Ingredienserna och dess proportioner skiljde sig i de olika recepten likväl som tillagningsmetoderna. Författarna beslutade att det skulle hålla sig till ett standardiserat recept vad det gällde proportioner av färs, grädde och äggula till samtliga prover. Vidare varierades val av färs, temperaturer och kryddning. Standardreceptet författarna valde var vad Tore Wretman (1987) kallar för originalreceptet, (se tabell 1).

Tabell 1. Grundrecept av Wallenbergare (Wretman, 1987).

Kött	250 gram
Grädde	200 gram
Äggula	3 stycken
Salt	1 tsk
Vitpeppar	1 krm
(Epicé)	(1 krm)
Ströbröd	Till panering

Den första provmatlagningen innefattade 16 olika varianter av Wallenbergare med utbytbara variabler (se tabell 2).

Tabell 2. Provlagningsschema vid den första provmatlagningen.

Prov	A. 5°C	B. 18°C	C. 5°C med epicé	D. 18°C med epicé
1. Köpt kalvfärs 100 %	1A	1B	1C	1D
2. Köpt kalvfärs 75 % + 25 % bräss	2A	2B	2C	2D
3. Kalvinnanlår malt 100 %	3A	3B	3C	3D
4. Kalvinnanlår malt 75 % + 25 % bräss	4A	4B	4C	4D

Innan provmatlagningen maldes kalvinnanlåret två gånger genom en köttkvarn. Brässen ansades från senor och maldes sedan på samma vis. Kalvfärsen erhöll en fetthalt på 10 % (Ståhlberg, 2011). Brässen som användes var hjärtbräss. Allt kött var beställt från Fällmans Kött AB, en ledande svensk köttgrossist (Fällmans Kött AB, 2011). Äggen var av medelstorlek (55 gram) och gräddens fetthalt var 40 %.

Samtliga prover i tabell 2 tillagades under två olika temperaturförhållanden. Hälften där ingrediensernas temperatur var rumstempererad (se tabell 2, kolumn B och D) och hälften när det var väl kylda (se tabell 2, kolumn A och C). Inför provmatlagningen ställdes således hälften av ingredienserna i rumstemperatur tills de uppnått en temperatur av 18°C och hälften i en kyl som höll en temperatur av 5°C. Vid tillredningen med de rumstempererade ingredienserna mixades äggula, kött och kryddor i en Robot coup medan grädden successivt tillfördes. Mixningen pågick i 1,5 minut. Därefter formades ca 1,5 cm tjocka biffar á 100 gram som vändes i ströbröd och sedan stektes i skirat smör i stekpanna på medeltemperatur i cirka 2 minuter på vardera sida, tills de fått en ljusbrun yta. Därefter placerades biffarna på en plåt i väntan på att samtliga prover skulle bli stekta. När alla Wallenbergare fått en stekyta bakades de i en 150°C varmluftsugn tills de uppnått en kärntemperatur på 70°C. Ugnen som användes var av märket Rational och den tillhörande termometern användes. Den kylda smeten tillreddes på samma vis sånär som på att ingredienserna förvarades i en kyl som höll temperaturen 5°C tills de mixades. De förvarades även i kyl efter att biffarna formats i väntan på att alla biffar skulle bli klara.

I samband med den första provmatlagningen utförde författarna en gemensam sensorisk bedömning av samtliga prover. Två av författarna i egenskap av studenter på programmet Kulinarisk kock och måltidkreatör och den tredje som student på programmet Hotell och

värdskap vid Grythytte akademi. De tre författarna har tillsammans ett antal års tidigare erfarenhet från restaurangbranschen, där de agerat kockar alternativt kallskänkor. De har även genomgått en grundläggande kurs i sensorik. Efter att författarna utfört en sensorisk bedömning dokumenterades biffarnas sensoriska egenskaper i ett förberett svarsprotokoll. De egenskaper som behandlades var konsistens, saftighet, köttsmak, ytans konsistens och helhetsintryck. Dessa bedömdes med hjälp av en skala från ett, låg sensorisk kvalitet, till fem, hög sensorisk kvalitet (se bilaga 2).

Författarna genomförde även ett prov med färssmet blandad för hand det vill säga ej maskinellt. En skål med kyld färs placerades i en större skål fylld med is och blandades och en skål med rumstempererade ingredienser blandades för hand utan is. Dessa prover behandlades dock aldrig i protokollet.

4.2.2 Provmatlagning inför sensorisk bedömning

För att få ut fyra likvärdiga prover till den sensoriska bedömningen tillagades samtliga Wallenbergare utifrån samma grundrecept och tillreddes med samma tillagningsmetod. Kalvinnanlåret maldes två gånger, brässen ansades och maldes på samma vis. Kylt kött, äggula och kryddor mixades i Robot coup, den kalla grädden tillfördes i en jämn stråle under bearbetningen. Samtliga färsbladningar mixades i totalt 1,5 min. Efter detta formades färsen till biffar á 100 g och ställdes i kyl (5°C). När biffarna var kalla och därmed lätthanterliga panerades de och stektes i skirat smör tills de fått en ljusbrun yta. Därefter kylde de ner hastigt och placerades i kyl. Detta förbereddes dagen före den sensoriska bedömningen.

På bedömningsdagen bakades samtliga Wallenbergare i 150°C ugn tills det uppnått en kärntemperatur på 70°C.

Tabell 3. Provbeskrivning av de Wallenbergare som valdes ut till den sensoriska bedömningen.

Prov

1. Köpt kalvfärs 100 %
 2. Köpt kalvfärs 75 % + 25 % kalvbräss
 3. Kalvinnanlår malt 100 %
 4. Kalvinnanlår malt 75 % + 25 % kalvbräss
-

4.3 Enkätundersökning

Inför utförandet av den sensoriska bedömningen genomfördes en enkätundersökning. Enkätsvaren tillsammans med provmatlagningens resultat skulle sedan utforma variablerna till den sensoriska bedömningen. De fick även ligga till grund till en intern diskussion författarna emellan om hur en Wallenbergare bör upplevas. Enkätens frågeordning utformades efter riktlinjer av Patel och Davidsson (2003).

Respondenterna bestod av 20 personer mellan 21 och 28 år med varierande kön. Samtliga respondenter var vid tidpunkten studenter vid Örebro Universitet, Grythytte Akademi med varierande programinriktningar (Hotell och värdskap, 180 hp; Kulinarisk kock och måltidskreatör, 180 hp; Sommelier och måltidskreatör, 180 hp). Enkäten som besvarades anonymt inleddes med ett antal standardiserade frågor om kön, ålder, studieinriktning och fortlöpte sedan med ett antal öppna frågor rörande deras tidigare erfarenheter och uppfattningar om Wallenbergare (se bilaga 1). De svar som respondenterna uppgav sammanställdes i ett dokument som sedan analyserades av författarna.

4.4 Sensorisk bedömning

Den sensoriska bedömningen genomfördes i ett sensoriskt laboratorium vid Örebro universitet, Grythytte akademi den 19e april 2011. Panelmedlemmarna bestod av 11 personer då detta anses vara ett lämpligt antal vid en sensorisk profilbedömning (Meilgaard, Civille &

Carr, 1999). Dessa 11 personer var slumpmässigt utvalda och var av författarnas kännedom inga experter inom området Wallenbergare (Patel & Davidsson, 2003).

När panelmedlemmarna anlände till det sensoriska laboratoriet blev de placerade vid varsin avskärmad yta (Meilgaard, Civille & Carr, 1999). Lokalen var uppdukad med formulär, penna, vattenglas, kniv, gaffel och servett. När samtliga bedömare var samlade blev de informerade om hur bedömningen skulle gå till enligt svensk forsknings informationskrav (Bryman, 2008). Utförarna beskrev att de skulle smaka på proverna, utföra en profilbedömning (Meilgaard, Civille & Carr, 1999) och sedan fylla i ett utformat formulär. De skulle bedöma intensiteten av köttsmak, saftighet, stekytans frasighet, konsistens (grynig – slät), konsistens (kompakt – luftig), sälta i skala ett, låg sensorisk kvalitet, till fem, hög sensorisk kvalitet (se bilaga 3). Därefter kom proverna in med cirka en minuts mellanrum. Varje prov bestod av en halv Wallenbergare. Proverna kom direkt från ugnen och serverades därmed varma. Inga prover plockades bort under testets gång, det gjorde att panelen kunde gå tillbaka och jämföra proverna med varandra om de så önskade. När formulären var ifyllda var panelmedlemmarna fria att gå.

4.5 Dataanalys

Under insamlingen av empiriska data utfördes tre separata dataanalyser, en efter vardera undersökningsmoment. Den första analysen genomfördes efter författarnas gemensamma sensoriska bedömning (Meilgaard, Civille & Carr, 1999). Med svarsprotokollet som underlag räknades ett medelvärde ut för egenskaperna saftighet, konsistens, köttsmak, yta och helhetsbedömning. Dessa egenskaper sammanställdes i ett Exceldokument.

Nästa dataanalys genomfördes efter att enkätundersökningens svar samlats in. Samtliga enkätsvar sammanställdes i ett Worddokument. Författarna antecknade de uttryck och preferenser som de medverkande vid enkätundersökningen förknippade med Wallenbergare. Därefter gjordes frekvenser för att se hur ofta vardera uttryck och preferenser förekom.

Den sista analysen genomfördes efter insamlingen av de formulär som fyllts i vid den sensoriska bedömningen. Samtliga svar sammanställdes i ett Exceldokument. Författarna räknade ut ett medelvärde för de olika sensoriska egenskaperna och tog reda på vilket av proverna som hade den högsta respektive lägsta sensoriska kvaliteten. De analyserade även

provernas skillnader och försökte med hjälp av uppsatsens bakgrund ta reda på vad som låg till grund för dessa. De försökte slutligen dra slutsatser och se samband. Det är medelvärden som ligger till grund för de resultat som nedan redovisas i figurerna 2 – 7. Dessa resultat tolkades sedan i diskussionen.

4.6 Etiska ställningstaganden

Under den sensoriska bedömningen har författarna tagit hänsyn till fyra etiska regler. Dessa regler innefattar panelmedlemmarnas säkerhet, samtycke, noggrannhet med att undersökningen inte inkräktar på deltagarnas privatliv samt inget undanhållande av viktig information. Detta med vissa undantag då författarna tillämpat vad Bryman (2008) kallar situationsbetingad etik, ”*inget val*”. Den situationsbetingade etiken innebär att författarna har varit tvungna att hålla provernas innehåll delvis dolt för de medverkande vid bedömningen. Detta då röjandet av provernas innehåll skulle leda till ett felaktigt resultat (Bryman, 2008).

Deltagarna var anonymiserade under enkätundersökningen och den sensoriska bedömningen. Detta för att eliminera möjligheten att urskilja de individuella bedömarnas provsvar (Patel & Davidsson, 2003). Samtliga prover under den sensoriska bedömningen var kodade med varierande sifferkombinationer för att förhindra spekulationer kring samband mellan siffror och prover (Bryman, 2008). Innan bedömningstillfället informerades samtliga panelmedlemmar att proverna innehöll laktos, gluten och köttprodukter. Detta för att undvika framkallande av allergiska reaktioner och riskera bortfall från personer med särskilda etiska ställningstaganden (Bryman, 2008).

5. Resultat

I detta avsnitt kommer resultaten från författarnas egna undersökningar att redovisas. Provmatlagnings-, enkät-, och de sensoriska bedömningsresultaten kommer alla att presenteras under separata rubriker.

5.1 Provlagning

Det första praktiska momentet i studien bestod av en provmatlagning. Författarna lagade 16 stycken Wallenbergare av varierande receptur och tillagningsmetod (se tabell 2). Under provmatlagningen utförde de tre författarna en gemensam sensorisk profilbedömning som dokumenterades i ett förskrivet protokoll. Den sensoriska bedömningen innefattade olika smak- och konsistensvariabler (se bilaga 3).

Nedan presenteras resultatet av författarnas sensoriska bedömning i två tabeller. Proverna bedömdes enligt skalan 1 – 5 där 1 stod för låg sensorisk kvalitet och 5 hög sensorisk kvalitet.

Provbeskrivning:

1. Köpt kalvfärs tillberedd vid 1°C.
2. Köpt kalvfärs tillberedd vid 18°C
3. Köpt kalvfärs tillberedd vid 1°C kryddad med epicé
4. Köpt kalvfärs tillberedd vid 18°C kryddad med epicé
5. Köpt kalvfärs med bräss tillberedd vid 1°C
6. Köpt kalvfärs med bräss tillberedd vid 18°C
7. Köpt kalvfärs med bräss 1°C kryddad med epicé
8. Köpt kalvfärs med bräss 18°C kryddad med epicé
9. Egenmald kalvfärs tillberedd vid 1°C
10. Egenmald kalvfärs tillberedd vid 18°C
11. Egenmald kalvfärs tillberedd vid 1°C kryddad med epicé
12. Egenmald kalvfärs tillberedd vid 18°C kryddad med epicé
13. Egenmald kalvfärs med bräss tillberedd vid 1°C
14. Egenmald kalvfärs med bräss tillberedd vid 18°C
15. Egenmald kalvfärs med bräss tillberedd vid 1°C kryddad med epicé
16. Egenmald kalvfärs med bräss tillberedd vid 18°C kryddad med epicé

Tabell 4. Resultatet av författarnas sensoriska bedömning vid provmatlagningen, proverna 1 – 8.

Variabler	Prov 1	Prov 2	Prov 3	Prov 4	Prov 5	Prov 6	Prov 7	Prov 8
Saftighet	2	3	3	3	5	4	5	4
Köttsmak	3	2	3	3	4	4	4	4
Konsistens Grynig-slät	2	2	2	2	3	3	3	3
Yta mjuk-krispig	4	4	4	4	4	4	4	4
Helhetsbedömning Smak, välbalanserad	2	2	3	3	4	4	4	4

Tabell 5. Resultatet av författarnas sensoriska bedömning vid provmatlagningen, proverna 9 – 16.

Variabler	Prov 9	Prov 10	Prov 11	Prov 12	Prov 13	Prov 14	Prov 15	Prov 16
Saftighet	4	4	3	4	5	3	5	4
Köttsmak	3	3	2	3	4	4	4	5
Konsistens Grynig-slät	4	4	3	2	5	3	5	3
Yta mjuk-krispig	5	4	5	4	5	5	5	4
Helhetsbedömning Smak, välbalanserad	4	4	3	3	5	4	5	4

5.1.1 Temperaturen och mixningens effekt vid provmatlagning

När färsen blandades för hand hade ingrediensernas temperatur en avgörande betydelse. De kylda ingredienserna (5°C) bildade en lös men hanterbar emulsion under beredning och tillagning, medan den rumstempererade färsen (18°C) separerade och flöt ut och bildade en ohanterlig smet, en sprucken emulsion. Efter denna upptäckt beslöt sig författarna för att blanda samman alla de resterande färssmeterna med hjälp av Robot coup.

Samtliga färsblandningar som mixades i Robot coupe innan panering och stekning bildade till en början en emulsion, oavsett temperatur. Den 18°C färsen såväl som den 5°C höll ihop och

var möjliga att forma och steka. Den kylda smeten erhöll dock en något fastare konsistens vilket gjorde det möjligt att forma tjockare biffar med denna smet än med de rumstempererade som visade ett generellt plattare resultat. De kylda satserna resulterade i en jämnare stekyta då de på ett bättre sätt bevarade sin form under stekningen och släppte ifrån sig mindre vätska. Provmatlagningen visade att färsblandningens temperatur inte hade någon direkt inverkan på de färdiga biffarnas sensoriska smak. Stekytan på de kylda Wallenbergarna blev fräsigare än de som hanterats i rumstemperatur. Vissa prover visade att biffarna fick en slätare konsistens då smeten var kyld.

5.1.2 Styckningsdetaljernas effekt vid provmatlagningen

De olika färssmeterna skiljde sig visuellt till både färg och textur efter mixning. De blandningar som bestod av färdigmald kalvfärs var något ljusare och mer melerade i färgen än de som innehöll malt innanlår. De blandningar som endast innehöll innanlår, äggulor och grädde var de som visade sig mest homogena i färg och konsistens.

När bräsen maldes ner fick den en betydligt lösare konsistens än såväl den färdigmalda färsen som malda kalvinnanlåret. Till följd av detta bidrog bräsen till en lösare konsistens, men skillnaden var marginell efter mixning.

Författarna upplevde inte att biffarnas innehåll påverkade stekytan på anmärkningsvärt vis under provmatlagningen. Alla de kylda biffarna fick en gyllenbrun fräsigt stekyta. Ytan på ovansidan av biffarna var oförändrad efter ungsbakning. De biffar som lagades på malt innanlår reste sig mer i ugnen och släppte inte ifrån sig någon vätska till skillnad från de som var lagade på köpt färs. Det ledde till biffar som uppfattades saftigare, luftigare och lenare. Resultatet av biffarna gjorda på den köpta kalvfärsen upplevdes således något mer kompakta och gryniga än de lagade på det malda innanlåret. Ingen generell aromatisk smakskillnad påträffades mellan den färdigmalda kalvfärsen och den som malts av kalvinnanlår. De färsblandningar som innehöll bräss visade en mer framträdande köttsmak och var något saftigare än de utan bräss.

5.1.3 Kryddningens inverkan vid provmatlagningen

Kryddblandningen epicé tillförde inte någon smak som direkt kan associeras till Wallenbergare. I de biffar som innehöll kryddblandningen förtogs den rena köttsmaken och

gav biffarna en mer pikant smak. Författarna enades därför om att kryddningen inte skulle vara någon variabel vid panelens sensoriska bedömning. Under bedömningen skulle Wallenbergarna därför endast smaksättas med salt och nymald vitpeppar.

5.2 Enkätundersökning

Enkätsvaren var en del av det som låg till grund för valet av variabler som kom att provas under den sensoriska bedömningen. Av de 20 tillfrågade var det 19 stycken som tidigare hade ätit Wallenbergare. Enkäten visade att panelmedlemmarna i första hand associerade Wallenbergare till lätta, lena, milda kalvfärsbiffar med en frasig stekyta. På frågan om hur respondenterna själva önskade att smaken, konsistensen och utseendet hos en Wallenbergare skulle te sig var svaren likartade men varierande på vissa områden. Majoriteten av respondenterna angav att de ville att Wallenbergarna skulle smaka gräddigt, milt och smörigt. Ett par av respondenterna underströk däremot att det inte ville att biffarna skulle upplevas feta och gräddiga. Majoriteten av respondenterna uppgav att tydlig köttsmak var att eftersträva. När det gällde kryddningen uppgav de allra flesta att det vill ha en mild och subtil kryddning där inga örter eller annan kryddning fick dominera, med undantag för salt och vitpeppar. Vad det gällde Wallenbergarens utseende uppgav majoriteten av respondenterna att de ville ha en rund och tjock biff, ljus till färgen med en gyllenbrun stekyta. Även på frågan om hur de ville att Wallenbergarens konsistens skulle upplevas var svaren likartade. De allra flesta uppgav att de ville ha en slät, krämig biff med en frasig stekyta. Saftiga biffar var även ett önskemål från ett antal respondenter.

Nedan redovisas en sammanställning av enkätsvaren. Svaren redovisas i nedåttstigande majoritetsordning.

Tabell 6. Sammanställning av svaren vid enkätundersökningen.

Frågor:

1. Vad tycker du kännetecknar en Wallenbergare?
2. Hur tycker du att en Wallenbergare skall smaka?
3. Hur tycker du att en Wallenbergare skall se ut?
4. Hur tycker du att en Wallenbergares konsistens skall vara?

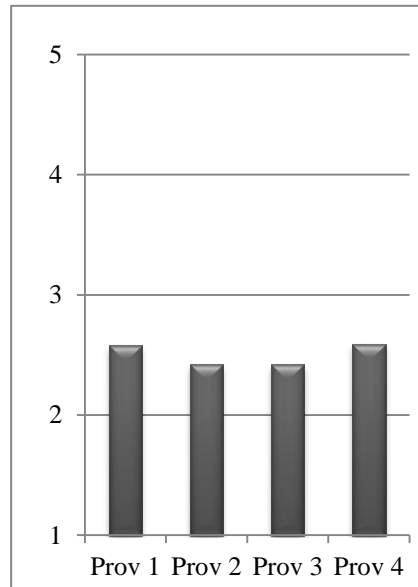
Svar:

1. Kalvkött, luftig, len textur, mycket fett, saftighet, gyllenbrun stekyta.
2. Kött, fett, bra sälta, mild, kryddig.
3. Tjock/bullig, gyllenbrun, tydlig stekyta, ljust kött.
4. Len, mjuk, luftig, saftig, frasig yta.

5.3 Sensorisk bedömning

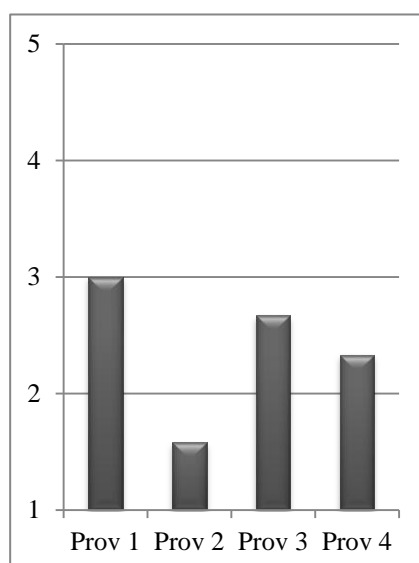
Efter den sensoriska bedömningen samlades svaren in för att sedan sammanställas och analyseras av författarna. Detta avsnitt kommer att redogöra den sensoriska bedömningens resultat. De olika variablerna dvs. köttsmak, sälta, konsistens (grynig- slät, kompakt- porös) stekytans frasighet, kommer att behandlas enskilt i kortfattad form. Resultatet är baserat på ett medelvärde. Då spridningen av bedömarnas svar var bred presenteras även i vissa fall omfånget, vilket bör tydliggöra resultatet genom att presentera skillnaden mellan det lägsta och det högsta värdet under bedömningen (Bryman, 2008).

Författarna kunde konstatera att valet av färs inte har någon påtaglig inverkan på köttsmakens intensitet. Bedömarna uppgav att de upplevde en likvärdig intensitet av köttsmak i samtliga prover (se figur 2). Brässens närvaro i proverna nr 2 och nr 4 hade således inte någon inverkan på intensiteten i provernas köttsmak. Det prov som trots den lilla marginalen bedömdes ha den mest intensiva köttsmaken var prov nr 4, vilket bestod av både malt kalvinnanlår och kalvbräss. Vidden mellan respondenterna svar uppnådde på prov nr 1, nr 2, nr 3 ett värde av 4 och prov nr en ett värde av 4, vilket tyder på tvetydighet bedömarna emellan.



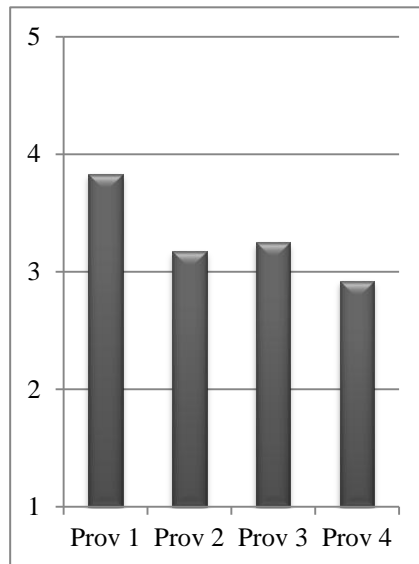
Figur 2. Resultat av den sensoriska bedömningen av köttsmak.

Bedömarna upplevde att provernas sälta framträdde olika mycket i de fyra proverna. Prov nr 1, upplevdes mest salt medan prov nr 2 upplevades som minst salt (se figur 3). Prov nr 3 upplevdes mer salt än prov nr 4, vilket tydde på att sältan uppfattades mildare i de färsblandningar som innerhöll kalvbräss. Det tycks inte finnas någon generell skillnad i upplevelsen av sälta mellan proverna lagade på färs med malt kalvinnanlår och de lagade på köpt kalvfärs. Angående denna variabel var den genomsnittliga vidden något mindre än vid de tidigare variabeln och uppgick till ett värde 3. Bedömningsvidden av prov nr 2 uppgick till ett värde av 2 vilket betydde att bedömarna var relativt eniga angående detta prov.



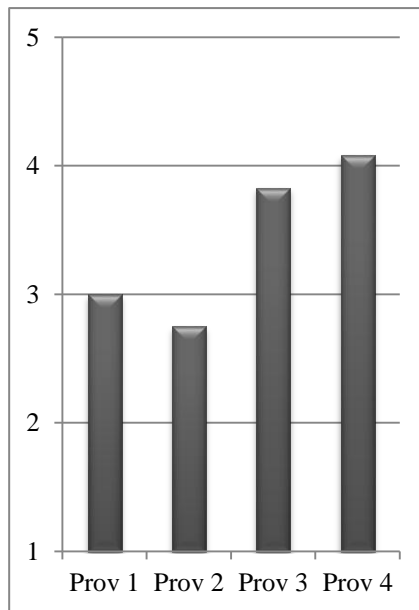
Figur 3. Resultat av den sensoriska bedömningen av sälta.

Bedömarna uppgav att prov nr 1 som det mest saftiga av proverna medan prov nr 4 uppgavs vara den minst saftiga (se figur 4). Det fanns således ingen tydlig koppling mellan saftighet och val av färs. Tillsatsen av bräss tycks dock sänka saftigheten något.



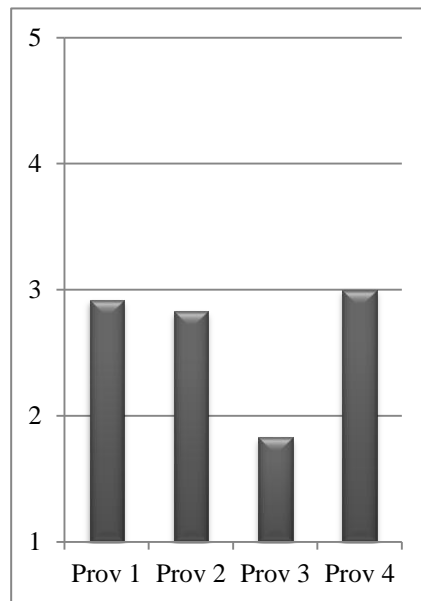
Figur 4. Resultat av den sensoriska bedömningen av saftighet.

Det prov som bedömarna ansåg vara slätast i konsistensen var prov nr 4, tätt följt av prov nr 3 (se figur 5). Det kunde således konstateras att båda de slätaste proverna var gjorda av färs mald av klavinnanlår som huvudsaklig ingrediens. Prov nr 2 var det prov som upplevdes mest grynigt. Tillsatsen av bräss tycks inte ha någon avgörande betydelse vid bedömningen av denna variabel. Vidden av bedömarnas svarsavböjelserna var på samtliga prover 3,25.



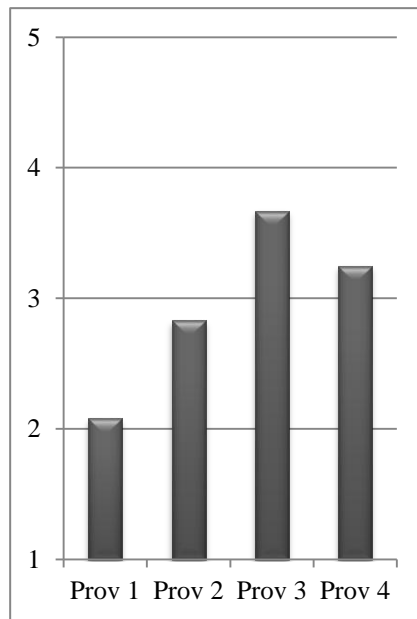
Figur 5. Resultat av den sensoriska bedömningen av konsistensen grynig – slät.

Proverna nr 1, nr 3 och nr 4 var de prover som uppfattades som mest luftiga. Skillnaden mellan dessa var mycket liten (se figur 6). Prov nr 4 var dock det prov som upplevdes som mest luftigt av de fyra proverna. Detta betyder på att det mest luftiga provet tillagas av färs mald av kalvinnanlår och kalvbräsk. Det prov som uppfattades som mest kompakt dvs. minst luftigt under bedömningen var således prov nr 3. Bedömarna upplevde dock provernas volym mycket olika. Vidden av svaren på prov nr 2 och prov nr 4 uppgick till ett värde av 5 vilket betydde att bedömarna hade högst varierad åsikt angående den uppfattade volymen. Den genomsnittliga vidden uppgick till ett värde av 4.



Figur 6. Resultat av den sensoriska bedömningen av konsistensen kompakt – luftig.

Bedömarna ansåg att prov nr 3 var det prov som hade den frasigaste stekytan, följt av prov nr 4. Det prov som bedömdes med minst frasig yta var prov nr 1 (se figur 7). Det betyder att de prover som innehöll malt kalvinnanlår hade en generellt sett frasigare yta än de prover som innehöll köpt kalvfärs. Prov nr 4 hade en bedömningsvidd som uppgick ett värde av 5. Det betydde således att bedömarna var högst oeniga i bedömningen av denna variabel. Även prov nr 2 bedömdes med en bred vidd som uppgick till ett värde av 4. På två övriga proverna uppgick vidden till ett värde av 3.



Figur 7. Resultat av den sensoriska bedömningen av stekyta.

Det prov som bedömdes ha den genomsnittligt högsta sensoriska kvaliteten var prov nr 4 som innehöll 75 % malt kalvinnanlår och 25 % kalvbräsk. Detta prov erhöll ett totaltmedelvärde på 3,3. Nedan redovisas samtliga provernas medelvärde (se tabell 7).

Tabell 7. Total bedömning, medelvärde.

Prov 1	3,16
Prov 2	2,97
Prov 3	3,22
Prov 4	3,3

6. Diskussion

Författarna av denna uppsats valde ut ett antal tillagningstekniker och ingredienser för att undersöka resultatet av sensorisk kvalitet i de olika proverna. I detta avsnitt följer en diskussion där författarnas resultat och valda arbetsmetoder diskuteras.

6.1 Resultatdiskussion

I detta avsnitt diskuteras resultatet av studiens olika moment. Därefter behandlas tillvägagångssätt och använd litteratur.

6.1.1 Provmatlagning

De prover som blandades för hand kom att uteslutas på grund av att de inte hade möjlighet att binda och bilda den hållbara emulsion som eftersträvades. Detta beror troligen på att proteinerna tillsammans med stabilisatorerna inte hade möjlighet att binda gräddens fettkulor under den relativt långsamma bearbetningen och det resulterade i en separerad smet där grädden skiljde sig från kött- och äggblandningen (Karbstein & Schubert, 1995).

De rumstempererade proverna bildade inte någon hållbar emulsion och var svårarbetade. Författarna var eniga om att utesluta temperatur som variabel vid den sensoriska bedömningen och endast använda sig av väl kyld färs. De olika temperaturförhållandena skulle inte tillföra någon relevant information till uppsatsens resultat. Detta då den spruckna emulsionen var en kemisk reaktion där smetens proteiner och emulgeringsämnen inte hade möjlighet att binda fettkulorna under den långsamma bearbetningen (Karbstein & Schubert, 1995). Reaktionen hade gått att undvika med en korrekt tillagningsmetod, och var därmed inte relevant.

Kryddblandningen epicé kom att uteslutas. Detta då kryddsmaken tog över smaken från köttet. Kalvkött har en mild och subtil smak och man bör därför vara mycket försiktig med kryddsättningen om man vill bibehålla den rena köttsmaken (Tingbo, 1969).

De prover som innehöll köpt kalvfärs släppte ifrån sig mer vätska under ugnsbakningen. Det kan bero på att den färdigmalda färsen skapade en mer instabil emulsion som separerade vid upphettningen (Vaclavik & Christian, 2008). Det faktum att författarnas egna sensoriska bedömning vid det första provmatlagningstillfället skiljde sig från bedömningspanelens resultat kan bero på att skillnaden mellan proverna var minimal på vissa punkter (Meilgaard; Civille & Carr, 1999).

6.1.2 Enkätundersökning

Enkätsvaren visade att respondenterna i första hand associerade Wallenbergare med lena, lätta och milda kalvfärsbiffar. De uppgav även att biffarna skulle smaka mycket kött. Detta kan bero på att dagens recept ofta innehåller en större mängd kött i förhållande till grädde och äggula än ”originalreceptet” (Eriksson & Hemberg 2010; Wretman, 1987).

6.1.3 Sensorisk bedömning

Köttsmakens intensitet bedömdes likartat på samtliga prover (se figur 2). Detta beror förmodligen på att kalvkött generellt sett är milt i smaken (Tingbo, 1969).

Prov nr 1 bedömdes som mest salt av proverna (se figur 3). En förklaring torde vara att prov nr 1 innehåller minst fett, då fett hämmar sältan i köttprodukter (Chevance & Farmer, 1998). Enligt denna teori skulle prov nr 2 vara det prov som uppfattade mest salt efter prov nr 1 (se figur 3), men så var inte utfallet. Detta fick författarna att söka vidare efter orsaken till resultatet. En möjlig förklaring skulle kunna vara att alla människor har individuella smakpreferenser och med det som grund kan livsmedel bedömas olika av olika individer (Meilgaard, Civille & Carr, 1999). Även denna förklaring har dock vissa svaga punkter då respondenternas individuella svar skiljde sig proverna emellan.

Prov nr 1 ansågs av bedömningspanelen vara det av de fyra proverna som var mest saftig. Det tror författarna i första hand grundar sig i att kött med högre fetthalt upplevs saftigare (Cross, Berry & Wells, 1980). Detta kan även bero på att prov nr 1 och nr 2 inte bildade en lika hållbar och len emulsion under tillredningen som prov nr 3 och nr 4 (se figur 4). Det kan ha medfört att dessa provers proteiner denaturerade snabbare och släppte ifrån sig mer vätska under ugnsbereidningen (Dahlgren, 2006). Proverna separerade alltså på grund av den ostadiga emulsionen och vätskan sipprade ut då de inte koagulerade (Dahlgren, 2006). Proverna kan då uppfattats som vattnigare vilket i sin tur kan beskrivas som saftigare. Prov nr 3 och nr 4 bildade en mer hållbar och slät emulsion då proteinerna koagulerade (Dahlgren, 2006). De höll således ihop bättre och släppte ifrån sig mindre vätska vid ugnsbakningen (McGee, 2004). Vätskan sipprade därför inte ut i munnen utan snarare bidrog till en geléliknande konsistens (Dahlgren, 2006).

Prov nr 3 och nr 4 upplevdes som slätast i konsistensen (se figur 5). Att prov nr 1 och nr 2 upplevdes som mindre släta kan bero på att den färdigmalda färsen innehåller mer bindväv och fett än färsen av endast malt kalvinnanlår (Ståhlberg, 2011; Borssén, 2008). Eftersom den färdigmalda färsen innehåller mer fett kommer detta att påverka emulsionens stabilitet. De gör att blandningen redan vid det första stadiet av mixningen, alltså innan grädden tillförs, innehåller en påtaglig mängd fett. Blandningen av köttet och stabilisatorerna, dvs. äggula och salt, ska för bästa resultat vara i princip fettfritt. När fett inte tillförs successivt har proteinet svårare att binda fettkulorna i smeten och det är därmed svårt att bilda en stabil emulsion (Karbstein & Schubert, 1995). Kött med mycket bindväv är svårare att finfördela, det kan aldrig uppnå samma släta konsistens som rent kött under samma mixningstid (Borssén, 2008). Detta visar sig i att proverna blir slätare i sin konsistens efter tillagning.

Vid den sensoriska bedömningen uppgavs prov nr 3 och nr 4 som de prover med de mest fräsiga stekytorna (se figur 7). Författarna antar återigen att det kan bero på att emulsionen hos dessa prover var mer stabil. Den fastare och mer homogena smeten resulterade i sin tur i en mer lätthanterlig smet och en jämnare stekyta som inte flöt ut i pannan. Prov nr 1 och nr 2 släppte troligen ifrån sig mer vätska i form av ånga under bryningen. Detta torde resultera i mer ojämn stekyta då ånga lyfte delar av provet under bryningen (Dahlgren, 2006). Även under ugnsbakningen släppte dessa prover ifrån sig mer vätska vilket gjorde att undersidan av biffarna mjukades upp.

Den andra konsistensvariabeln, kompakt till luftig (se figur 6), gav ett mer svårtolkat resultat. Författarna lämnas konfunderade över varför panelen upplevde prov nr 1, nr 2 och nr 4 som likvärdiga medan prov nr 3 bedömdes vara av betydligt lägre sensorisk kvalitet. Författarna kan utesluta teorin att tillsatsen av bräss är den enskilt avgörande faktorn för att höja den sensoriska kvaliteten hos en Wallenbergare, då prov nr 1 bedömdes likvärdigt med de prover som innehöll bräss. Författarna tror att den mänskliga faktorn har haft inverkan på resultatet av denna variabel.

Det övergripande resultatet av den sensoriska bedömningen påvisade att den mest sensoriskt tilltalande Wallenbergaren var prov nr 4 som innehöll 75 % egenmald kalvfärs och bräss. Det var även denna Wallenbergare som författarna ansåg vara mest sensoriskt tilltalande vid den bedömning som gjordes i samband med provmatlagningen. Detta tror författarna kan bero på att det provet innehåller de komponenter för att skapa en Wallenbergare med sensorisk kvalitet.

6.2 Metoddiskussion

Författarnas val av metod och material har varit relevant för uppsatsens syfte. Detta för att de fakta som hämtats lett fram till ett relevant resultat. Variablerna kunde dock ha varit fler och mer differentierade för att få en mer tydlig skillnad mellan de olika Wallenbergarna. Dock är det resultat som författarna kommit fram till vid den sensoriska bedömningen tillfredställande för uppsatsens syfte.

Då ursprunget av Wallenbergarens recept finns i olika versioner och det är något oklart hur den första Wallenbergaren tillagades och vem som är upphovsmannen eller kvinnan bakom denna, är det svårt att säga om författarna till denna uppsats utgått från det som kan kallas för ”originalreceptet” på Wallenbergare. Författarna fick därför välja ut ett för denna uppsats korrekt recept att följa (se tabell 1).

Enkätens respondenter tolkade frågorna med viss variation. Detta hade kunnat förhindras om enkäten utformats med fler eller endast alternativfrågor. Det hade dock gett ett mer standardiserat svar enligt (Patel & Davidsson, 2003). Då frågorna ställdes utan svarsalternativ skiljde sig svarens omfattning markant och vissa enkäter besvarades betydligt mer ingående än andra. Standardiserade svarsalternativ hade lett till att författarna själva fått förutbestämma variablerna och de hade därmed inte kunnat ligga som en objektiv grund för de variabler som skulle behandlas under den sensoriska bedömningen. Enkäten delades ut slumpvis och det fanns därför ingen vetskap om hur erfarna respondenterna var på området enligt Patel och Davidsson (2003).

De uttryck som framkommit av enkäten i samband med de biffar som valdes ut vid provmatlagningen användes för att utforma den sensoriska bedömningen (se bilaga 2). Wallenbergarna tillreddes och tillagades på samma vis som vid provmatlagningen. Detta då författarna använde en metod som redan hade testats och ansetts tillförlitlig. Anledningen till varför bedömningspanelens individuella resultat skiljer sig så markant på vissa punkter kan diskuteras. Troligen beror det främst på panelmedlemmarnas tidigare erfarenheter av Wallenbergare och hur väl de olika proverna levde upp till respondentens förväntningar. En annan anledning som kan ligga till grund för de vitt skilda svarsresultaten kan vara ett varierat engagemang för uppgiften från bedömnarnas egen sida. En tredje anledning torde kunna vara

att skillnaden helt enkelt var så lite att vidden mellan hög och låg sensorisk kvalitet var mycket begränsad.

6.2.1 Källkritik

Under denna studie har författarna använt sig av litteratur av varierande karaktär. Det har använts en blandning av kokböcker, vetenskapliga artiklar och facklitteratur. Detta har varit nödvändigt för att skapa en relevant bakgrund. Av denna anledning vill författarna understryka att viss information kan sakna vetenskapliga belägg.

7. Slutsats

Författarnas forskning pekar på att ingen skillnad i köttsmak upplevdes vare sig mellan egenmald färs motsvarande köpt, eller proverna som innehöll bräss. Vidare krävs det att Wallenbergar smeten mixas mekaniskt för att uppnå en stabil emulsion och därmed en mer sensoriskt tillfredställande slutprodukt.

Baserat på författarnas resultat kan man konstatera att den Wallenbergare som bedömdes vara av högst sensorisk kvalitet består av 75 % malt kalvinnanlår, 25 % mald kalvbräss, 3 äggulor, 200 gram grädde, 1 tsk salt och 1 krm nymald vitpeppar. Ingredienserna ska vara väl kylda (5°C) under hela beredningstiden. Kött, äggulor och kryddor blandas mekaniskt i Robot coupe i 1,5 minut, under tiden tillsätts grädde i en jämn stråle. Därefter formas biffar á 100 gram. Om biffarna är lösa bör de kylas efter formningen. När Wallenbergaren erhållit en fast konsistens skall biffarna vändas i ströbröd och sedan stekas på medeltemperatur i skirat smör. När Wallenbergaren fått en gyllene yta skall de ugnstekas i 150 °C tills det uppnått en kärntemperatur på 70 °C. De bör sedan serveras snarast (se bilaga 4).

7.1 Förslag på vidare forskning

Det finns fortfarande andra variabler och tekniker som författarna anser vara värda att undersöka vidare. Ett preferenstest skulle kunna vara ytterligare ett komplement att genomföra i framtiden istället för en sensorisk bedömning. Detta för att man då skulle kunna få fram vilken Wallenbergare som är godast istället för att undersöka de sensoriska kvaliteterna.

8. Referenser

Andersson, Anna-Karin (2004). *Riskabla matrecept*. Uppsala: Veterinärmedicinska Fakulteten SLU.

Borssén, Jonas (2008). *Eat the meat*. Stockholm: Prisma Bok.

Bryman, Alan (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.

Chevance, F F V & Farmer, L J (1998) Influence of fat on the flavour of an emulsified meat product. *Development in food Science*, 40, 255–270.

Claus JR, Hunt MC & Kastner L (1990). Effects Of Substituting Added Water For Fat On The Textural, Sensory, And Processing Characteristics Of Bologna. *Journal of Muscle Foods*, 1, 1-21.

Cross HR, Berry BW & Wells LH (1980). Effects Of Fat level And Source On The Chemical, Sensory And Cooking Properties Of Ground Beef Patties. *Journal of Food Science*, 45, 791-797.

Dahlgren, Östen (2006). *Laga mat*. Stockholm: Liber.

Dieng, Anette (2001). *Inte bara Wallenbergare: mat från Investors direktionsmatsal 1985-99*. Stockholm: Investor

Enkät svar från uppsatsens informanter (20 stycken) förvaras hos en av uppsatsens författare Malin Widén, Prästgatan 14, 71260 Grythyttan

Ericsson, Bo; Gunnefur, Bo & Moberg, Ellinor (1988). *Kött – Att kunna och sälja*. Stockholm: LTS förlag.

Eriksson, Fredrik & Hemberg, Birgit (2010). *Bonniers kokbok*. Göteborg: Bonnier fakta.

Farrow, Joanna (2006). *Kött – nöt, lamm, fläsk, fågel, vilt*. Malmö: Damm förlag.

Finot P.A, Aeschbacher H.U, Hurrell R.F & Liardon R (1990). *The Maillard reaction in food processing, human nutrition and physiology*. Basel: Birkhäuser Verlag.

Fällmans Kött AB (2011). Hämtad 2011-05-31 från:

<http://www.fallmanskott.se/>

Förare Winbladh, Lisa (2001). *Fritering till den feta frasighetens lov*. Hämtad 2011-04-04 från:

<http://matmolekyler.taffel.se/2010/12/05/fritering-till-den-feta-frasighetens-lov/>

Gillet, T.A, Meiburg D.E, Brown C.L & Simon Parameters S (1977). Affecting meat protein extraction and interpretation of model system data for meat emulsion formation. *Journal of food science*, 42, 1606- 1610.

Grythytt Akademi (2008). *Smaken är biff*. Lund: Grahns Tryckeri AB.

Hagdahl, Charles Emil (1879). *Kok-konsten*. Stockholm: EM girons Förlag.

Hessel, Eva (2011). *Vilken är den stora mattrenden just nu?* Hämtad 2011-05-20 från:

<http://hs-n.hush.se/?p=10649&m=3021>

Hällberg, Stefan (1998). *Matspråket, en lättsmält bok om uttryck i matens värld*. Uppsala: Hällberg publishing.

Jordbruksverket (2011). *Klassificering av slaktkroppar*. Hämtad 2011-05-02 från

http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr21.pdf

Karbstein H & Schubert H (1995). Developments in the continuous mechanical production of oil-in-water macro-emulsions. *Chemical and engineering and processing*, 34, 205-211.

Karlström, Ulla & Lundin, Cecilia (2010). *Allt om mat, stora kokboken*. Stockholm: Nordstedts.

Lensink, BJ, Fernandez, X, Cozzi, G, Florand, L & Veissier, I (2001). The influence of farmers' behavior on calves' reactions to transport and quality of veal meat. *Journal of animal science*, 79, 642-652.

Livsmedelsverket (2011). *Livsmedelsdatabasen- sök näringsinnehåll*. Hämtad 2011-04-29 från <http://www7.slv.se/Naringssock/Naringsammen.aspx>

Mannerström, Leif (2006). *Husmanskost*. Stockholm: Prisma.

McGee, Harold (2004). *On food and cooking*. London: Hodder and Stoughton Ltd.

Meilgaard, Mårten, Civille, Gail & Carr, Thomas (1999). *Sensory Evaluation Techniques 3rd edition*. Boca Raton: CRC Press.

Patel, Runa & Davidsson, Bo (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.

Provmatlagningsprotokoll från laboratorieförsök med Wallenbergare (protokoll 1-16) förvaras hos en av uppsatsens författare Malin Widén, Prästgatan 14, 71260 Grythyttan

Rasmusson, Birgitta (2003). *Rutiga kokboken*. Västerås: ICA bokförlag.

Ripoche A, Le Guern L, Martin J.L, Taylor R.G & Vendeuvre J.L (2001). Sausage Structure Analysis *Journal of food Science*, 66, 670- 674.

Sensorisk bedömning av Wallenbergare (protokoll 1-11) förvaras hos en av uppsatsens författare Malin Widén, Prästgatan 14, 71260 Grythyttan

Sångberg, John (2011). *Fällmanskött*. Intervju 11-04-11. förvaras hos en av uppsatsens författare Malin Widén, Prästgatan 14, 71260 Grythyttan

Tingbo, Sif (1969). *Om kött*. Västerås: AB John H Ericsson.

Vaclavik, Vickie A & Christian, Elizabeth W. (2008). *Essentials of Food Science*. New York: Springer Science + Business Media.

Vin och Gastronomi (2011). *Kalv eller kalv?* Hämtad 2011-05-11 från:
<http://www.vinochgastronomi.se/i-koket/kalv-eller-kalv/>

Wedliny domowe (2011) *Liver Sausages*. Hämtad 2011-05-16 från:
<http://www.wedlinydomowe.com/sausage-types/liver-sausage>

Willan, Anne & Telegin, Marie Louise (2007). *Kok konsten – Tekniker, ingredienser och redskap för det internationella klassiska köket*. Hongkong: Bonnier Impact.

Wretman, Tore (1987). *Mat och minnen*. Höganäs: Bra böcker.

Bilaga 1. Enkät inför sensorisk bedömning

Som panelmedlem vill vi att du besvara följande frågor. När du svarar på frågorna ber vi dig att endast fokusera på kalvfärsbiffen Wallenbergare, ej tillbehören.

Kön:

Ålder:

Program:

Har du ätit Wallenbergare tidigare?

Vad tycker du kännetecknar en Wallenbergare?

Hur tycker du att en Wallenbergare skall smaka?

Hur tycker du att en Wallenbergare skall se ut?

Hur tycker du att en Wallenbergares konsistens ska vara?

Övriga kommentarer:

Tack för din medverkan!

Bilaga 2. Provmatlagningsmall

Kalvfärs köpt 1°	1	2	3	4	5
Saftighet					
Framträdande Köttsmak					
Konsistens i biffen (grynig-slät)					
Yta (mjuk-krispig)					
Helhetsbedömning smak (välbalanserad)					

Bilaga 3. Bedömningsprotokoll

Test nr.	1	2	3	4	5
Köttsmak, intensitet					
Saftighet					
Stekyta (mjuk-knaprig)					
Konsistens (grynig-slät)					
Konsistens (kompakt-luftig)					
Sälta					

Bilaga 4. Recept Wallenbergare

Wallenbergare

Ingredienser

187,5 g egenmalt kalvinnanlår

62.5g putsad och mald kalvbräss

3 äggulor

1 tsk salt

1 krm nymald vitpeppar

200g grädde

Ströbröd till panering

Gör så här; Sätt ugnen på 150 grader. Se till att alla ingredienser är kylskåpskalla. Lägg köttet och brässen, äggulorna samt salt och peppar i en matberedare och pulsera två gånger tills det är kombinerat. Under 1.5 minut mixa blandningen samtidigt som grädden tillsätts i tunn stråle. Forma sedan biffar och lägg dessa i kylan. När biffarna är ordentligt kalla vänd de i ströbröd och stek på medelhög värme i ca 2 minuter på varje sida så de får en gyllenbrun färg. Kör biffarna i ugnen i tio minuter. Servera med skitar smör, potatismos, gröna ärtor samt rårörda lingon.