

MÅRTEN B. HJERNQUIST

# Hur smakar gutefårkött?

– en sensorisk beskrivande studie



GUTEFAR  
AKADEMIN



GUTEFÅR  
AKADEMIN

Om författaren:

Mårten B. Hjernquist är Fil. Dr. i zoekologi, forskningskonsult och vice ordförande i GutefårAkademin.

Copyright © 2014 Mårten Hjernquist

ISBN: 978-91-981644-0-4 (e-bok)

Utgiven av:

GutefårAkademin

c/o Björn Hjernquist

Sproge Snoder 808

623 44 Klintehamn

Produktion och layout:

KMH Konsult, Havdhem (<http://www.kmhkonsult.se>)

Foto omslag: gutefårtacka, M.B. Hjernquist

Hjernquist, M.B. (2014) *Hur smakar gutefårkött? – en sensorisk beskrivande studie*. GutefårAkademin, Klintehamn.

# Hur smakar gutefårkött?

## - en sensorisk beskrivande studie

MÅRTEN B. HJERNQUIST

### SAMMANFATTNING

**Syfte:** Svenska lantraser, husdjursraser med ursprung från ett begränsat geografiskt område och med anpassningar till den lokala miljön, hotades när det småskaliga jordbruket övergick till ett storskaligt och industrialiserat jordbruk. Dels på grund av att de äldre lantbruksdjuren inte ansågs vara tillräckligt effektiva för det produktionsinriktade jordbruket men också då de ansågs utgöra ett hinder för jordbrukets utveckling. När man i början på 1900-talet uppmärksammade att flertalet av våra äldre husdjursraser började försvinna påbörjades ett bevarandearbete som fortgår än idag. Gutefåret, en av de äldsta och mest ursprungliga lantraserna i norra Europa, räddas under tidigt 1900-tal från utrotning och idag finns det ca 2000 renrasiga livdjur och flera organisationer och projekt har genom åren arbetat för att öka intresset för gutefåret och gutefårprodukter som en del av bevarandearbetet. Det är därför betydelsefullt att beskriva, vilket görs i denna studie, hur kött från gutefår smakar inte minst eftersom flera studier visar att smaken av lamm- och fårkött skiljer sig mellan raser och fodermiljö.

**Metodik:** Två okryddade urbenade stekar (innanlår, ytterlår, rullen, fransyskan och rostbiff) från ett åtta månader gammalt tacklamm av gutefår som hängmörats till 40 dygnsgrader stektes i ugn vartefter en smakpanel bestående av elva personer beskrev smaken i tre steg. Det sensoriskt beskrivande testets första steg var en individuell beskrivning av köttets smak följt av det andra steget i testet då paneldeltagarna diskuterade i grupp och tillsammans beskrev smaken. I sista steget fick paneldeltagarna beskriva intensiteten i smaken.

**Resultat och diskussion:** Smaken av lammkött är distinkt men också svår att beskriva vilket tidigare studier också diskuterat. Gutefårköttet beskrevs ha en saftig och rund köttsmak med en tydlig karaktär av skirat smör, en smak av skog (jord, mossa och svamp), syrlighet och med inslag av lever och blod samt en tydlig metallisk eftersmak. Därtill beskrevs köttet ha en naturlig salta med inslag av örter och rostad kastanj. Paneldeltagarna kopplade smaken av metall, skog, skirat smör och köttets syrlighet till smaken av lammkött men betonade att gutefårköttet hade en egen lammsmak. De smaker som hade högst intensitet var skirat smör, följt av metallisk eftersmak och skog. Sensoriska beskrivningar av produkter från lantraser kan utgöra ett möjligt verktyg för bevarandearbetet av äldre svenska husdjursraser.

## INTRODUKTION

Inom sensoriken är beskrivandet av hur något smakar eller doftar centralt. Genom vetenskapliga analyser och metoder beskrivs smaker och dofter med ord baserat på hur produkten upplevs av våra sinnen – syn, lukt, smak, känsel och hörsel (Lawless and Heyman 1999, Hultén m.fl. 2009, Swahn 2011). Det är alltså en sammanfattande subjektiv beskrivning av en produkt av till exempel en testpanel eller provgrupp (t.ex. Swahn 2011), till skillnad från kemiska analyser av en produkts sammansättning (t.ex. Sanudo m.fl. 2000). Inom marknadsföring av detaljhandelsprodukter har beskrivande ord som beskriver produktens kvalitet mer och mer ersatts av beskrivningar av produktens sensoriska karaktär (Hultén m.fl. 2009, Swahn 2011). Inte minst eftersom det senare mycket tydligare påverkar konsumenters beteende och engagemang för produkten (Hultén m.fl. 2009, Krishna 2010, 2012). En studie som omfattade sensoriska beskrivningar av viltkött diskuterar exempelvis att beskrivande ord för viltköttets karaktär kan bidra till att förenkla för konsumentens beslut och öka konsumentens upplevelse av köttet vilket även kan ha positiva sidoeffekter på andra näringar kopplade till produkten som till exempel turism (Floengård 2012).

När det svenska jordbruket genomgick en industrialisering innebar det även att våra svenska lantraser minskade kraftigt i antal och att många raser utrotades. De äldre husdjursraserna som hade sitt ursprung, och ofta senare utbredning, i ett begränsat geografiskt område och som var anpassade till den lokala miljön ansågs inte vara tillräckligt effektiva för det nya produktionsinriktade jordbruket. Dessutom menade många företrädare för jordbruket att lantraserna utgjorde ett hinder för jordbrukets utveckling, vilket föranledde aktiva kampanjer för att utrota de äldre husdjursraserna. När man i början på 1900-talet uppmärksammade att flertalet av våra äldre husdjursraser började försvinna påbörjades ett bevarandearbete som intensifierades under 1900-talets andra hälft och fortgår än idag (Hallander 1989). Gutefåret, en av de äldsta och mest ursprungliga lantraserna i norra Europa, räddas från utrotning under tidigt 1900-tal då endast ett 20-tal djur fanns kvar. Gutefåret kännetecknas av att båda könen bär horn och av sina primitiva egenskaper som är mest påtagliga i djurets kroppsform, pälsens fibrer och beteenden (Hallander 1989, Hjernquist 2004). Idag finns det ca 2000 renrasiga livdjur (GutefårAkademins avelsplan fastställd av Jordbruksverket 2007) och flera organisationer och projekt har genom åren arbetat för att öka intresset för gutefåret och gutefårprodukter, som en del av bevarandearbetet.

Fram till 1930-talet var de gotländska utgångsfåren (gutefårens anfäder) välrenommerade för sin goda smak (Hallander 1989). Köttet beskrevs smaka som lammkött fast med inslag av vilt vilket man kopplade samman till de skogs- och hagmarker som utgångsfåren nyttjade. Fram tills för ungefär 40 år sedan fanns det knappt några gutefår kvar, men efter det har antalet långsamt ökat för att minska igen under senare år. Det moderna gotlandsfåret, eller pälsfåret som det också kallas, delar gutefårets ursprung men har skapats genom intensiv avel och genom att andra raser korsats in. Detta har lett till att man tillfört många nya egenskaper och att rasen förlorat det flesta egenskaper man kopplar till det ursprungliga gotländska utgångsfåret. Den intensiva fåraveln i Sverige, tillsammans med en ganska stor import av utländsk fårkött och det faktum att gutefåren har blivit så fåtaliga, har gjort att kunskapen om karaktären av de gotländska utgångsfårens kött i stor utsträckning glömts bort. I den här studien beskrivs gutefårköttets karaktär genom ett sensoriskt beskrivande test gällande smak och smakens intensitet.

## Sensorisk beskrivningsmetod och faktorer

Lammkött (stek) innehåller enligt Livsmedelverket 152 kcal och 6,8 gram fett per 100 gram vilket är högre jämfört med nötkött men magrare än griskött (Livsmedelsdatabasen 2012). Lammkött innehåller också många mineraler som järn, selen, zink, kalium och kalcium samt vitaminer som B- och D-vitamin (Livsmedelsdatabasen 2012). En faktor som skiljer lammkött från kött från många andra djurslag är antalet och typen av fettsyror som dominerar (Livsmedelsdatabasen 2012). Notera att lammköttet i Livsmedelverkets analyser inte är av rasen gutefår och att gutefårköttet i denna studie därför kan skilja sig från livsmedelverkets mätningar.

Smaken av lamm- och fårkött har studerats vid ett flertal tillfällen där faktorer som ras, foder, fettsyror och dylikt vägts in. Till exempel så har sensoriska beskrivningar av lammkött från djur uppfödda på brittiska betesmarker beskrivits smaka mer intensivt jämfört med de som föddes upp på pellets (Saundo m.fl. 1998). Även om skillnader i smak mellan raser och typ av foder har kunnat noteras så är de flesta bevis fortfarande mer anekdotiska till sin natur (Fisher m.fl. 2000). Dock så finns det tydliga skillnader i kompositionen av fettsyror mellan raser som även påverkas av foder vilket leder till skillnader i smakupplevelsen (Fisher m.fl. 2000). Analyser av fettsyra-komposition och smak av svenska fårraser saknas idag, vilket även inkluderar lantrasfåren.

När vi ska beskriva hur något smakar utgår vi från de sinnen vi har. Främst doft- och smaksinnet. Om man tar bort doften kan upp till 80 % av smaken vi upplever tillsammans med doft försvinna (Lindstrom 2005). Men även synintryck och känsel vägs in i våra bedömningar. Därtill påverkas smaken av hur vana vi är av vissa smaker och dofter samt vår kulturella bakgrund, tidigare erfarenheter och individuella skillnader. Smaksinnet består av fem grundsmaker; salt, surt, sött, beskt och umami. Svårigheten med att beskriva hur en produkt smakar är väl känd inom sensorisk forskning och beror på att vi ofta saknar en allmängiltig terminologi för att beskriva smaker (t.ex. Swahn 2011). Ett sådant undantag är till exempel vin där vi har en rik vokabulär för att beskriva smaker (Herdenstam 2011). Skillnaden i hur vi beskriver vin och andra dagligvaruprodukter framgår med all tydlighet om man jämför hur produkterna presenteras på systembolaget respektive dagligvaruhandeln. Dock har sensoriskt språk blivit allt vanligare i marknadsföring av produkter i dagligvaruhandeln där exempelvis rucolasallat beskrivs som en *krispig sallat med pepprig och nötig ton* (Swahn 2011).

Genom att beskriva kött med ord kan man öka förståelsen för den produkt man arbetar med eller hanterar och det ger också möjligheten till att erbjuda eventuella konsumenter ett mervärde (Hultén m.fl. 2009, Herdenstam 2011, Swahn 2011, Krishna 2010, 2012). Andra egenskaper utöver smakbeskrivande ord som kan kopplas till produkter kan också ge konsumenten ökad förståelse och ett mervärde. Till exempel att fårbete på naturbetesmarker ger ökad biologisk mångfald och öppna landskap samtidigt som att naturbetet i sig också troligen påverkar smaken och smakupplevelsen.

## Gutefår som naturvårdare och förutsättning för biologisk mångfald

Nordeuropas betesmarker har i årtusenden betats av tamdjur. På Gotland har förfäder till gutefåren präglat landskapen och skapat en biologiska mångfalden som är bland den rikaste vi har i Sverige. Gutefårens bete är en förutsättning för många av de växter och djur som finns i beteslandskapet (Hjernquist okänt årtal). Gutefårens bete och tramp gynnar bland annat konkurrenssvaga växter och är ett måste för att vissa fåglar, insekter, svampar med mera ska förekomma (Hjernquist okänt årtal). Naturreservatet Lilla Karlsö

betas av gutefårets enda kvarvarande ursprungsbesättning och utgör ett tydligt exempel på hur våra äldre lantraser är en nödvändighet för att bevara biologisk mångfald i ett beteslandskap som hävdats kontinuerligt i årtusenden och för att bibehålla ett kulturlandskap (Hjernquist okänt årtal).

Upplevelsen av en produkt utgörs av alla våra sinnen, men också av den kunskap vi har om produkten. Positiva återkopplingar som t.ex. kunskapen att konsumera fårkött leder till större möjligheter för en hotad lantras att bevaras och att biologisk mångfald och kulturhistoriska värden samtidigt räddas, kan troligen tänkas påverka upplevelsen av en produkt. Bakgrundsinformation om en produkt kan alltså påverka hur man uppfattar produkten och ingår därför ofta tillsammans med sensoriska beskrivningar i marknadsföringen för att skapa positiva associationer. Samspelet och växelverkan mellan sensorisk beskrivning och kunskapen om andra egenskaper kopplade till produkten kan därför vara viktiga komponenter för att förstå och påverka sensoriska upplevelser men också för att möjliggöra bevarandet av exempelvis våra äldre lantraser, kulturhistoria och naturbetesmarker.

## **METODIK**

Genom en kvalitativ studie genomfördes en sensorisk beskrivning av hur gutefårkött smakar. En panel bestående av elva personer med goda kunskaper om gotländska kultur- och mattraditioner samt om gutefår, dess historia och naturbete. Paneldeltagarna fick börja med att individuellt beskriva hur köttet smakade för att sedan tillsammans med övriga paneldeltagare gemensamt diskutera och beskriva smakupplevelsorna. I det sista momentet fick deltagarna tillsammans beskriva hur stark intensitet de olika smakerna hade genom att gradera de smakord de tillsammans beskrivit köttet med. Smakintensitet graderades på en skala från ett till tio där tio representerar en mycket tydlig smak och ett enbart en mycket svag nyans.

Köttet som paneldeltagarna fick provsmaka var okryddade urbanade stekar (innanlår, ytterlår, rullen, fransyskan och rostbiff) av ett åtta månader gammalt gutefårtacklamm som hängmörats (helkropp) till ca 40 dygnsgrader och ugnstekts i 125°C till en innertemperatur på 63°C och därefter vilat i ca 15-20 minuter. Stekarna hade varit frysta (med ben) i -18°C i ca två månader innan de tinades upp i rumstemperatur (17-19°C) en dag innan de tillagades. Köttet serverades varmt.

Panelen bestod av:

Sven-Erik Snoder – verksam inom skola, kyrka, hembygdsförening på Gotland

Håkan Hejdström – gotländsk kock

Tobias Lindborg – doktorand

Emma Johansson – doktorand

Josefin Sundin – Fil. Dr., forskare, naturvårdsförvaltare

Peter Jankert – regissör, skådespelare, kulturpersonlighet

Anna Jankert – skådespelerska, artist, kulturpersonlighet

Annika Jörnemark – biolog, gutefårägare

Björn Hjernquist – biolog, naturvårdsförvaltare, gutefårexpert, ordf. GutefårAkademin

Anncatrin Hjernquist – biolog, författare, ordf. Naturskyddsföreningen Gotland

Erik Rudstedt – lärare, gutefårägare, skriver ”matspalt” om gutefårkött

## RESULTAT OCH DISKUSSION

**Lammsmak:** Den typiska lammsmaken ansåg paneldeltagarna beskrivas av kombinationen av smakerna metall, skog, skirat smör och syrlighet. Några av deltagarna ville även ha med en svag sötma ihop med smaken av skirat smör och beskrev smörsmaken mer som att det blivit lätt brynt och fått doften av karamell (karamellisera). Dock var alla överens om att just skirat smör var den bästa beskrivningen av smörkaraktären köttet hade. Paneldeltagare var samstämmiga kring att gutefårets kött också har sin egen lammsmak som skiljer sig från andra fårraser, åtminstone det lammkött som paneldeltagarna ätit (det kött som huvudsakligen finns på svenska och internationella marknaden). Om det är intensiteten av de olika smakerna eller kombinationen med de övriga smakerna gick inte att få ett definitivt svar på.

Gutefårköttet beskrevs ha en tydlig rund och mjuk köttsmak med naturligt inslag av skog, lever och blod och en metallisk eftersmak med en naturlig sälta. Då viltkött karakteriseras av blod och metall samt flera typer av viltkött också har inslag av lever och skog (Floengård 2012) kan det förklara att gutefårköttets smak tidigare beskrivits ha viltkaraktär (Hallander 1989). Dessutom hade köttet inslag av örter och flera paneldeltagare noterade en nyans av nötter, mandel eller rostad kastanj. Rostad kastanj var den smak som man fäste mest liknelse vid efter en stunds diskussion. Den naturliga sältan var också något som alla paneldeltagare noterade. Köttet beskrevs också av alla paneldeltagare som mycket mörkt, saftigt och fylligt. Mycket av de karaktärerna beror på hur köttet bearbetas och tillagas och lammkött är välkänt för att vara just saftigt och därför möjliggör varierad tillagning. Paneldeltagarna ville ändå framhålla att de karaktärerna ska beskriva gutefårköttet, tillsammans med den runda, fylliga men ändå mjuka köttsmaken. Paneldeltagarna noterade också en tydlig skillnad i smak när köttet svalnade, då framförallt smörkaraktären förändrades.

**Lever:** Deltagarna kände en mild leversmak, men de flesta ansåg att den var mer av en nyans som snabbt försvann. Leversmaken beskrevs som trevlig och panelen var tydliga med att den inte ska förknippas med tranigt utan snarare som en av deltagarna förklarade: *som en antydan av gutefårets vilda ursprung*. Leversmaken fick 2 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Blod:** Alla paneldeltagare kände en tydlig saftig och mör köttsmak som de förknippade med blod, metall och till viss del lever. Då blodsmaken ansågs till viss del vara beroende på tillagningen diskuterades det inte mer ingående mer än att flera ansåg att det tillsammans med metallsmaken troligen var det som gav köttet en nyans av viltkött. Blodsmaken fick 4 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Metallisk eftersmak:** Alla deltagare tyckte sig känna en tydlig metallsmak. De flesta beskrev den som järn och också att den blev mer framträdande som eftersmak. Man kom överens om att just betona eftersmaken då köttet hade en lång, distinkt och mycket angenäm eftersmak. En deltagare tyckte att metallsmaken hade mer karaktär av mässing än järn och metall valdes som samlingsnamn åt denna smak. Metallisk eftersmak fick 5 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Skog (mossa och svamp):** Smaken av skog, svamp (champinjoner, kantareller, Karl-Johan), mossa och jord diskuterades ingående. Det var tydligt att det var en av de smaker som var mer framträdande och deltagarna kom överens om att sammanfatta

**Tabell 1.** Sammanfattande smakbeskrivning av individuella bedömningar

Metallisk	Stall
Järn	Skog
Mässing	Mossa
Metallisk eftersmak	Jord
Milt örtekryddig	Svamp/kantarell/champinjon
Mild nejlika	Blod
Timjan	Lever
Strandäng	Naturlig sälta
En/enbär	Bacon
Grönska/blommigt	Samma eftersmak som parmesan
Syrligt	Skaldjur/musslor
Smörkaraktär/skirat smör/söt smörsmak	Mandel
Karamell/sötma	Nötter
Vilt	Kastanj

**Tabell 2.** Panelens gemensamma smakbeskrivning av gutefårkött

Lever	Örter
Blod	Naturlig sälta
Metallisk eftersmak	Kastanj
Skog (mossa och svamp)	Syrlighet
Skirat smör	

den mustiga smakupplevelsen som skog. Flera deltagare ville beskriva smaken som blöt skog eller strandäng medan en del tyckte att det mer kändes som en torr skog med örtinslag – *som det luktar i en hällmarkstallskog*. Efter en tids diskussion kom man fram till att inslaget av örter troligen var det som gav upphov till de olika beskrivningarna av skogskänslan. Tydligt var inslaget av skogssvamp för alla deltagare och i kombination med smörkaraktären beskrev en av deltagarna det som en *njutbar smak av smörstekta kantareller*. Skog fick 5 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Skirat smör:** Smörsmaken var framträdande och mycket angenäm enligt deltagarna. Den smak som hade mest intensitet. Efter långa diskussioner kom man fram till att den bästa beskrivningen av smaken var skirat smör. Någon ville även ha med en sötma åt smaken av karamell och en annan beskrev smaken som mer åt det brynta hållet. Den tydliga smörsmaken var något som uppfattades som typiskt för lamm men att gutefåret hade en egen karaktär som var svår att sätta ord på, troligen för att det upplevs i kombination med de andra smakerna. Smörkaraktären på köttet kändes också länge och lyfte eftersmaken som upplevdes som fyllig och rund. Skirat smör fick 6,5 av 10 på smakintensitetsskalan.

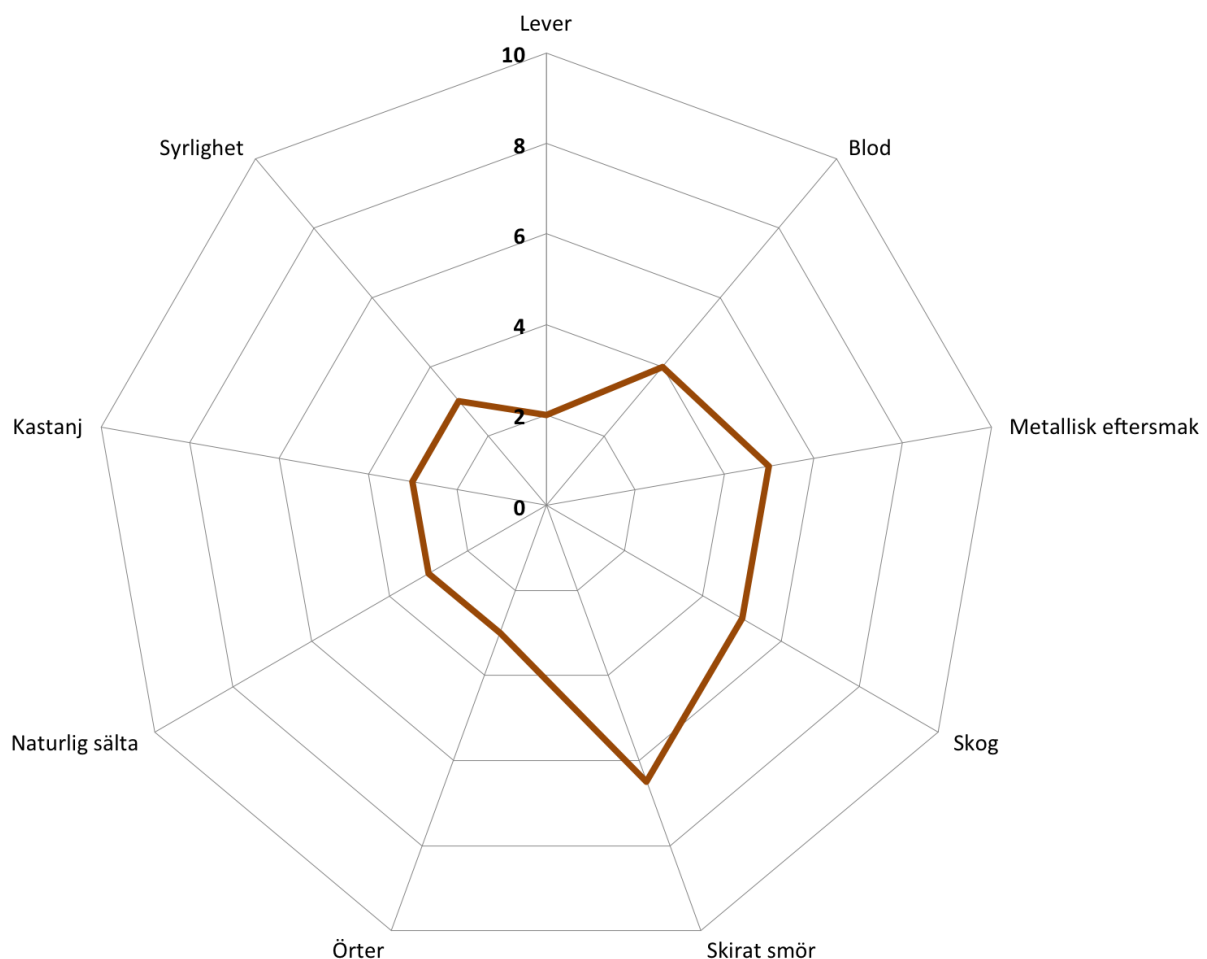


**Örter:** En nyans av örter ansåg alla deltagare att de kunde känna. En del menade att det var timjan medan andra ansåg att smaknyansen var mer blommig eller grönskande. Örter fick 3 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Naturlig sälta:** Köttet beskrevs ha en naturlig sälta. En deltagare beskrev det som att sältan hade en touch av bacon. Naturlig sälta fick 3 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Kastanj:** Flera deltagare hade skrivit ner en smak av nötter, mandel eller rostad kastanj. Även om smaken av rostad kastanj ansågs vara skild från mandel- eller nötsmak så kom man fram till att det var kastanj som bäst beskrev denna smaknyans. Rostad kastanj fick 3 av 10 på smakintensitetsskalan.

**Syrlighet:** Flera av deltagarna ansåg att det kände en smak av syrlighet. Syrligheten i kombination med de mer framträdande smakerna metall, skog och smörkaraktären var det som ansågs utgöra smaken av lamm. Syrlighet fick 3 av 10 på smakintensitetsskalan.



**Figur 1.** Sensorisk intensitetsbeskrivning av gutefårkött med hjälp av en skala på 1 – 10 där intensiteten beskrivs i stigande ordning, utfört av en smakpanel bestående av elva personer.

## SLUTSATSER

Gutefårkött har en tydlig smak av vad som brukar kallas för "lamm" med en dragning åt viltköttshållet men ändå med en egen distinkt karaktär. Paneldeltagarna definierade lammsmaken som en kombination av skog, skirat smör, syrlighet och metall. Gutefåret beskrevs med dessa smakord där skirat smör var den tydligaste smaken följt av skog och en metallisk eftersmak. Dessutom beskrevs gutefårköttet smaka blod, lever, örter, kastanj och ha en egen sälta. Att sätta ord på hur köttet smakar och upplevs kan underlätta för bevarandearbetet med gutefåren genom att eventuellt möjliggöra för organisationer, privatpersoner eller företag att på ett för bevarandearbetet av rasen ansvarsfullt sätt kunna marknadsföra köttprodukter och på så sätt skapa ökad efterfråga och därmed ökat intresse för rasen. Det skulle på sikt kunna gynna bevarandearbetet av gutefår, inte minst genom att öka antalet gutefår. Det kan även leda till indirekta fördelar för samhället i stort genom att landskapet hålls öppet och att naturbetesmarker betas och återskapas till fördel för bland annat biologisk mångfald och turism samt för samhället på lokal nivå genom till exempel ökat intresse för landsbygdsföretagsamhet.

Gutefår är en ras med en lång historia och tradition. Det är även symbolen för Gotland och en behornad gutefårbagge pryder öns flagga. Att öka intresset för gotlänningarnas *egna* fårras kan även skapa en ökad lokal gemenskap och genom att beskriva hur en produkt smakar och upplevs, så som gjorts i denna studie, kan man även bidra till en ökad gemenskap runt middagsbordet. Kanske kan en beskrivning av köttets smak åter få oss att beskriva gutefårköttet som *en mycket gouterad läckerhet som följd av den fina smaken* som Håkan Hallander skildrar att det uppfattades fram tills för snart 100 år sedan då gotländska utgångsfår fortfarande var en vanlig syn (1989).

**Tack:** till alla paneldeltagare för er kunskap, tid och inte minst ert engagemang; till Björn Hjernquist som bistod med köttet; till alla gutefårägare som genom åren bevarat rasen och därmed möjliggjort denna studie.

## LITTERATURFÖRTECKNING

- Fisher A.V., Enser M., Richardson R.I., Wood J.D., Nute G.R., Kurt E., Sinclair L.A. och Wilkinson R.G. (2000) Fatty acid composition and eating quality of lamb types derived from four diverse breed x production systems. *Meat Science* 55: 141-147.
- Floengård H. (2012) *Hur smakar vilt? – en studie om hur smaken av vilt kan beskrivas*. Examensarbete. Högskolan i Kristianstad.
- GutefårAkademins avelsplan fastställd av Jordbruksverket 2007: <http://hornfar.se/GfA%20avelplan.pdf>
- Hallander H. (1989) *Svenska Lantraser – deras betydelse förr och nu*. Blå Ankan AB, Veberöd.
- Herdenstam, A. (2011) *Den arbetande gommen: Vinprovarens dubbla grepp, från analys till upplevelse*. Doktorsavhandling. Kungliga Tekniska Högskolan.
- Hjernquist B. (okänt årtal) *Lilla Karlsö – naturbete med gutefår*. Naturskyddsföreningen, Klintehamn. <http://www.hornfar.se/naturbete%20lilla%20karlso.pdf>
- Hjernquist B. (2004) Gutefårens pälsfärger och horn – genetisk mångfald hos gutefår. NordGen.
- Hultén B., Broweus N. och van Dijk M. (2009) *Sensory Marketing*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Krishna A. (2010) Editor: *Sensory marketing: research on the sensuality of products*. Taylor & Francis Group, New York.
- Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgement and behavior. *Journal of Consumer Psychology* 22: 332-351.
- Lawless H.T. och Heyman H. (1999) *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. Springer, New York.
- Lindstrom. M. (2005). *Brand Sense: How to Build Powerful Brands through Touch, Taste, Smell, Sight and Sound*. Kogan Page Ltd, New York.
- Livsmedelsdatabasen (2012): <http://www.100gram.se/livsmedelsverkets-livsmedelsdatabas>
- Sanudo C., Enser M.E., Campo M.M., Nute G.R., Maria G., Sierra I. och Wood J.D. (2000) Fatty acid composition and sensory characteristics of lamb carcasses from Britain and Spain. *Meat science* 54: 339-346.
- Sanudo C., Nute G. R., Campo M. M., Maria G., Baker A., Sierra I., Enser M. E. och Wood J. D. (1998) Assessment of commercial lamb meat quality by British and Spanish taste panels. *Meat Science* 48: 91-99.
- Swahn J. (2011) *If I can taste it, I want it... – sensory marketing in Grocery Retail Stores*. Doctoral Thesis, Örebro University.



GUTEFÅR  
AKADEMIN

Hjernquist. M.B. (2014) *Hur smakar gutefårkött? – en sensorisk beskrivande studie*. GutefårAkademin, Klintehamn.  
ISBN: 978-91-981644-0-4 (e-bok)