



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

# Ätbara insekter, nutid eller framtid?

Unga konsumenters förhållande till att äta insekter

Emma Aspholmer & Ellen Gellerbrant

Rapportnummer: VT14-60  
Kandidatuppsats: 15 hp  
Program: Hälsopromotionsprogrammet  
Nivå: Grundnivå  
Termin/år: Vt 2014  
Handledare: Agneta Sjöberg  
Examinator: Helena Åberg



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

Rapportnummer:	VT14-60
Titel:	Ätbara insekter, nutid eller framtid?
Författare:	Emma Aspholmer, Ellen Gellerbrant
Kandidatuppsats	15 hp
Program:	Hälsopromotionsprogrammet
Nivå:	Grundnivå
Handledare:	Agneta Sjöberg
Examinator:	Helena Åberg
Antal sidor:	44
Termin/år:	Vt 2014
Nyckelord:	entomophagy, fokusgrupper, livsmedel, ätbara insekter.

## Sammanfattning

Att äta insekter benämns som entomophagy. Cirka två miljoner människor på jorden beräknas äta insekter i dagsläget. Det är dock inte vanligt förekommande i västvärlden där entomophagy ofta möts med avsky. Eftersom insekter är resurssnåla och näringsrika kan livsmedlet dock vara av betydelse för att mätta världens växande befolkning utan att samtidigt tära på miljön. Därmed bör ätbara insekter även vara av intresse i Sverige. I syftet att utforska hur unga konsumenter i Sverige förhåller sig till att äta insekter genomfördes tre fokusgrupper. Vidare utfördes en litteraturgenomgång för att beskriva vilken potential ätbara insekter har som livsmedel. I fokusgrupperna ingick 15 respondenter i åldrarna 20-30 år, vilka fick möjlighet att provsmaka tre olika produkter med ätbara insekter. 13 av 15 respondenter väljer att provsmaka produkterna och samtliga av dessa uttrycker en positiv inställning till att äta insekter. Nermalda insekter med bekanta smaker föredras framför insekter i sin rena form. Det hinder som framträder i grupperna gentemot entomophagy är främst en kulturellt förankrad aversion. Individer med ett intresse för att äta insekter har identifierats men för att säkerställa insekters potential som livsmedel krävs vidare studier kring miljöpåverkan samt nutritionella aspekter.

# Förord

TACK, till alla som tror på det vi gör.

*Emma Aspholmer och Ellen Gellerbrant*  
*Den 21 Maj 2014*

---

Arbetsuppgift	Procent utfört av Emma/Ellen
Planering av studien	50/50
Litteratursökning	50/50
Datainsamling	50/50
Analys	50/50
Skrivande	50/50
Layout	50/50

---

## Innehåll

Sammanfattning.....	2
1. Introduktion.....	5
2. Syfte .....	6
2.1 Frågeställningar .....	6
3. Bakgrund .....	6
3.1 Entomophagy.....	6
3.2 Varför bör västvärlden äta insekter?.....	7
3.3 Varför äter vi inte insekter i Sverige?.....	12
3.4 Livsmedelspreferenser och västerländsk entomophagy .....	15
3.5 Diffusion of innovations.....	18
4. Metod .....	18
4.1 Design.....	18
4.2 Urval.....	18
4.3 Datainsamling genom fokusgrupper.....	19
4.4 Databearbetning och analys.....	21
4.5 Etiska ställningstaganden .....	22
5. Resultat.....	23
5.1 Beskrivning av respondenter .....	23
5.2 Krav på insekter som livsmedel .....	23
5.3 Hinder för att insekter ska bli ett livsmedel i Sverige .....	27
5.4 Förändrade uppfattningar .....	30
6. Diskussion .....	31
6.1 Metoddiskussion.....	31
6.2 Resultatdiskussion .....	34
7. Slutsatser .....	38
Referenser.....	40

*Bilaga 1. Intervjuguide*

*Bilaga 2. Information om ätbara insekter i fokusgrupperna*

# 1. Introduktion

Idag lever drygt 7 miljarder människor på jorden. Enligt Förenta nationerna (2013) beräknas världens befolkning fram till år 2050 uppgå till 9,6 miljarder. Ökningen i befolkning mängd ställer höga krav på en effektiv livsmedelsproduktion. Samtidigt krävs hållbara lösningar inom livsmedelsindustrin för att få bukt med fortskridande miljöproblem. För att uppnå FNs klimatmål krävs kraftiga nedskärningar i utsläpp av växthusgaser från livsmedelsproduktionen fram till år 2050 (Naturvårdsverket, 2012).

I dagsläget beräknar FAO, *Food and Agricultural organisation*, (2013) att djurproduktionen står för nästan 18 % av världens totala utsläpp av växthusgaser. Hedenus, Wirsenius och Johansson (2014) understryker att så länge det finns en efterfrågan på animaliska produkter så kommer produktionen inte att minska. Det gäller att konsumenten istället väljer livsmedel med låg klimatpåverkan för att på så sätt minska efterfrågan på främst kött- och mejeriprodukter. Mänskligheten har således en enorm utmaning framför sig när det gäller att hitta hållbara proteinkällor till världens växande befolkning samt att få individer att välja dessa hållbara livsmedel.

FAO (2013) presenterar i sin rapport, *Edible insects- Future prospects for food and feed security*, ätbara insekter som en tänkbar lösning till dessa problem. Fördelarna med insekter som livsmedel ur ett miljöperspektiv är att de kräver lite föda jämfört med andra animalier samtidigt som de går att föda upp på restprodukter. I jämförelse med uppfödning av boskap och grisar har insekter rapporterats släppa ut mindre växthusgaser och ammoniak. Insekter kräver dessutom mindre vattenresurser och odlingsareal än boskap. Nutritionellt sett är de flesta insekter en god källa till protein och fett samt vitaminer och mineraler. Livsmedlets effektiva uppfödning samt dess nutritionella värde gör det till en potentiellt outnyttjad näringskälla till jordens växande population.

I dagsläget konsumeras insekter som livsmedel av uppskattningsvis två miljarder människor i världen. I västvärlden är insekter däremot inte vanligt förekommande som livsmedel (Yen, 2009). Om insekter ur miljösynpunkt är en bättre proteinkälla än exempelvis kött finns det dock all anledning att undersöka livsmedlets potential. Det är även viktigt att undersöka vilka krav konsumenten kommer att ställa på insekter som livsmedel, då det ger konsekvenser för hur livsmedlet bör introduceras i Sverige.

## 2. Syfte

Syftet är att utforska hur unga konsumenter i Sverige förhåller sig till att äta insekter samt att beskriva vilken potential ätbara insekter har som livsmedel.

### 2.1 Frågeställningar

1. Vilka krav ställer potentiella konsumenter på ätbara insekter som livsmedel?
2. Vilka hinder möter ätbara insekter bland potentiella konsumenter på den svenska marknaden?
3. Hur kan information kring insekter samt provsmakning av insekter påverka potentiella konsumenters förhållande till att äta insekter?

## 3. Bakgrund

### 3.1 Entomophagy

Insekter är en överklass i stammen leddjur. Det specifika för insekter är dess tredelade kroppar som består av huvud, mellankropp och bakkropp. Dessa delar är ofta tydligt åtskilda och ordet insekt betyder just ”djur försedda med inskärningar”. Insekter lever i nästan alla olika slags miljöer och över alla kontinenter i världen. Uppskattningsvis finns det omkring 5 till 10 miljoner olika insektsarter. Utav dessa används omkring 1900 arter som mänsklig föda (Nationalencyklopedin, 2014; FAO, 2013). Läran om insekter kallas entomologi. I det svenska språket saknas dock en benämning för bruket att *äta* insekter. I engelsk litteratur benämns detta som *entomophagy* vilket är den benämning som kommer att användas i denna text. Flera djurarter såsom fåglar och reptiler är så kallade *entomophagous* men här syftas på mänsklig konsumtion av insekter som föda, vid användning av begreppet entomophagy.

#### 3.1.1 En historisk tillbakablick

Det är troligt att insekter har utgjort en del av kosten under hela mänsklighetens historia. Det är dokumenterat att entomophagy har brukats av människor så långt tillbaka som till 800 f. Kr i det forntida Assyriska riket. Där rapporteras spett av gräshoppor ha varit del av festmåltider vid kungliga banketter. Nomadfolk från Etiopien ska runt 200 f. Kr ha kallats ”ätare av gräshoppor” och kinesisk litteratur talar om en rad insekter som användes som föda i Kina under sent 1300-tal. De första redogörelserna om insekter som föda i Afrika kommer från mitten av 1600-talet, i vilka det finns beskrivningar av hur människor jagar gräshoppsvärmor som föda. Entomophagy har även förekommit i forntida Europa. Aristoteles beskriver i *Historia Animalium* hur larven till insekten cikador ska avnjutas på bästa sätt. Skriften indikerar att konsumtion av larven som delikatess inte var ovanlig i antika Grekland. I Romarriket ska även larver från skalbaggar i familjen långhorningar ha varit en del i eftertraktade måltider (Bodenheimer, 1951). J. Eilenberg (personlig kommunikation, 14 maj 2014) har studerat äldre nordiska skrifter och menar att det inte finns några skriftliga bevis för

att insekter har använts som föda i Skandinavien. Det är dock troligt att det förekommit entomophagy även i forntida Norden.

### 3.1.2 Världskonsumtion av insekter

I dagsläget äts insekter fortfarande på många platser på jorden och det är framförallt i tropiska länder i Asien, Afrika och Latinamerika som de ingår i den dagliga kosten. Ungefär två miljarder människor uppskattas använda insekter som ett livsmedel. Det är i synnerhet insekter som är insamlade i naturen som förtärs och det varierar mellan olika världsdelar vilka sorter som konsumeras. Den vanligaste gruppen av insekter som äts världen över är skalbaggar och uppskattningsvis kommer 31 % av alla insekter som äts ifrån denna grupp. Den höga konsumtionen av just skalbaggar kan bero på att gruppen utgör 40 % av alla ätbara arter. Konsumtionen av larver kommer på andra plats och utgör ungefär 18 % av den totala konsumtionen. Det är framför allt i delar av Afrika som larver utgör en stor del av kosten. I Latinamerika dominerar främst bin, getingar och myror vilka utgör 14 % av totalakonsumtionen. Gräshoppor och syrsor är i princip lika vanliga som föda och beräknas stå för 13 % (FAO, 2013).

I delar av Afrika är insekter en livsviktig del av födan när andra livsmedel blir otillgängliga. Under regnsäsongen, då möjligheterna till att jaga eller fiska är begränsade konsumerar varje individ i Centralafrikanska republiken cirka 42 insamlade larver per dag. Det går att samla in insekter året om men det är under vissa perioder som de äts i större skala. Skalbaggen *Röd palmvivel* är vanlig att äta i sydöstra Asien. Den tvättas och steks och avnjuts sedan som en delikatess. I Asien precis som i Afrika varierar utbudet av insekter beroende på säsong men insekter som lever i vatten finns tillgängliga under hela året. I Thailand äts större friterade gräshoppor i stor utsträckning medan de små gräshoppor kokas eller wokus. Även i Mexiko är gräshoppor vanligt förekommande. Där säljs det både på exklusiva restauranger samt i gatustånd (FAO, 2013).

De flesta insekter går både att torka och att röka, och de kan då förvaras under längre tid. Att spara insekterna kan säkerställa näringsintaget under svårare perioder. Det går också bra att grilla, frystorka eller konservera insekterna. Insekter kan konsumeras i sin hela form, malda till mjöl eller som pulver. Det går även att extrahera både protein och fett ur insekterna och använda det i livsmedel för människor och djur (FAO, 2013).

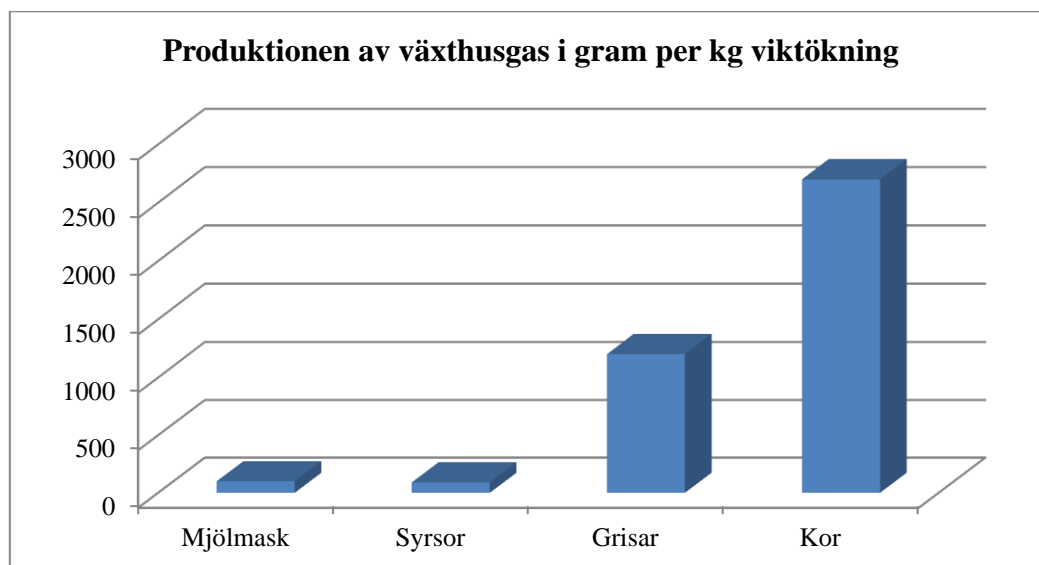
### 3.2 Varför bör västvärlden äta insekter?

FAO (2013) menar att det finns flera starka argument till att människor i västvärlden bör anamma insekter i sin kost. För det första har insekter potential att bli ett miljövänligt livsmedel. För det andra är insekter näringsrika och kan utgöra ett bra alternativ till kött och fisk. Ett tredje argument till att insekter bör ätas i västvärlden grundar sig i att den västerländska matkulturen har stor spridning till andra delar av världen. Om entomophagy avisas av västvärlden riskerar tendenserna att sprida sig till områden där insekter utgör en livsiktig del av födan.

### 3.2.1 Miljö

Forskare världen över är enade om att de globala utsläppen av växthusgaser måste minska för att motverka väntade klimatförändringar (Intergovernmental panel on climate change, 2014). Svenska forskare argumenterar för samma sak och menar att ett kraftigt reducerande av utsläpp ifrån livsmedels- och jordbruksindustrin är ett måste (Hedenus, Wirsenius och Johansson, 2013). FAO (2013) anger miljö som ett tongivande argument till varför västvärlden bör anamma insekter i sin kost och menar att det finns många miljömässiga fördelar med att använda insekter som ett livsmedel. Dessa fördelar grundar sig i det faktum att insekter är kallblodiga och effektiva på att omvandla foder till kroppsvikt då de inte behöver utnyttja energi till att värma sina egna kroppar.

Syrsor behöver endast två kilo foder för att gå upp ett kilo i vikt. De är därmed dubbelt så effektiva som kyckling på att omvandla foder till protein, fyra gånger effektivare än grisar och tolv gånger effektivare än boskap. Utmärkande för en syrsa är även att dess ätbara delar uppgår till 80 % medan ätbara delar på kyckling, grisar och boskap utgör mellan 40 och 55 % (FAO, 2013). En annan insekt som studerats vad gäller miljöpåverkan är mjölmask. Mjölmasken kräver till skillnad från syrsor en relativt hög temperatur för att överleva och fortplanta sig. Det medför att energianvändningen blir ungefär samma vid uppfödning av mjölmask som vid uppfödning av kor, grisar och kyckling. Mjölmaskar kräver dock avsevärt mindre landyta samt bidrar till lägre halter växthusgaser än nämnda animalier. Forskarna menar därmed att mjölmask är ett bättre alternativ än andra animalier som proteinkälla (Oonincx och de Boer, 2012). I en studie av Oonincx, van Itterbeeck, Heetkamp, van den Brand, van Loon och van Huis (2010) gjordes en jämförelse mellan mjölmask, syrsor, grisar och kor vad gäller utsläpp av växthusgaser. De fastställer att ansevärt mindre växthusgaser produceras vid uppfödning av de två insektsarterna jämfört med grisar och främst kor (se *Figur 1*).



*Figur 1.* Produktion av växthusgaser vid produktion av mjölmask, syrsor, grisar och kor (Oonincx et al, 2010).



FAO (2013) menar att insekter är ett bra alternativ till såväl animaliska som vegetabiliska proteinkällor för både människor och djur. Vid en jämförelse av foder till boskap framkommer att ett kilo insektsprotein är jämförbart med sex kilo vegetabiliskt protein. Det är en avsevärd skillnad i fodermängd samtidigt som insekter kräver mindre landyta. Noterbart är att insekterna i sin tur behöver foder och vidare studier krävs således för att kartlägga miljöpåverkan. D. Oonincx (personlig kommunikation, 16 maj 2014) menar att flera forskare emellertid är enade i sina föreställningar om att organiskt avfall skulle kunna användas som foder till insekter. De menar dock att finns det system som på ett redan effektivt sätt tar omhand dessa avfall och istället producerar biogas kan det vara onödigt att bryta ett fungerande mönster. Det är bättre att implementera ett sådant system där organiskt avfall inte redan har ett syfte.

Industriell uppfödning av insekter i stor skala för såväl mänsklig konsumtion som foder till djur är ett relativt nytt fenomen. Det innebär att forskning på området fortfarande är i startgroparna och för få studier är gjorda för att man skall kunna dra generella och absoluta slutsatser kring insekters faktiska miljöpåverkan. A. Charlton (personlig kommunikation, 15 maj 2014), forskare inom disciplinen entomophagy, understryker att jämförelser av utsläpp mellan olika sorters proteinkällor såsom boskap, insekter och soja skall göras med försiktighet. Detta då det i dagsläget inte finns studier där mätningarna är utförda på samma sätt. De undersökningar som gjorts än så länge har dessutom endast ägt rum i liten skala i laboratorier.

### 3.2.2 Näringsvärde i insekter

Näringsinnehållet i insekter skiljer sig åt både mellan och inom arterna. Insekternas näringsvärde påverkas i stor utsträckning av dess föda och levnadsmiljö, varför det svårt att fastställa ett definitivt näringsinnehåll. De flesta av de arter som konsumeras är dessutom insamlade i naturen och det finns begränsad fakta om dess nutritionella sammansättning. Det kan dock konstateras att insekter överlag är en god källa till energi och protein. Insekter innehåller en hög grad av enkel- och fleromättade fettsyror och mineralämnen; koppar, järn, magnesium, mangan, fosfor, selen, zink, riboflavin, pantotensyra och i vissa fall folsyra (Rumpold & Schluter, 2013; FAO, 2013). I en studie utförd av Oonincx och van der Poel (2011) undersöktes kostens betydelse för gräshoppors näringsammansättning. Resultatet visar att det är möjligt att manipulera näringsinnehållet genom förändringar i kosten. En diet innehållande vetekli visade sig leda till ett minskat proteininnehåll samt ökad fettmängd. Tillsättning av morötter till kosten ökar gräshoppors fettmängd ytterligare och påverkar även mineral- och vitaminsammansättningen.

Rumpold och Schluter (2013) har i en litteraturgenomgång listat näringsinnehållet i olika insekter från 236 observationer. Där framgår en tydlig variation inom arterna. Medelvärdet av proteininnehållet i exempelvis larver och baggar inom insektsfamiljen skalbaggar ligger på 40.69 % med en variation från 8.85 % till 71.10 %. Författarna drar slutsatsen att denna stora avvikelse dels beror på vilket stadie skalbaggen är i utvecklingen, dels på yttre förutsättningar samt mätmetod. Generellt visar litteraturgenomgången att insekter består mestadels av protein följt av fett, kostfiber, övriga kolhydrater och aska (Se *Tabell 1*). Grovt räknat ligger

proteinmängden för diverse arter omkring 40-50 % och fettmängden omkring 20-30 % (torrsubstans). Fiberhalten är varierande med ett högsta innehåll bland släktena flugor och halvvingar på ca 13 %. Energimässigt innehåller de flesta insektsarter omkring 450 kcal/100g (torrsubstans). Eftersom insekter anses vara en viktig födokälla ur proteinsynpunkt är det viktigt att livsmedlet möter det proteinbehov vi människor har.

*Tabell 1. Genomsnittlig näringsammansättningen i flertalet insektsklasser samt energimängd (Rumpold och Schluter, 2013).*

Ätbar insekt (torrsubstans)	Protein %	Fett %	Fiber %	Kolhydrater %	Askmängd %	Energi: Kcal/100g
Kackerlackor	57.30	29.90	5.31	4.53	2.94	---
Skalbaggar	40,69	33.40	10.74	13.20	5.07	490.30
Flugor	49.48	22.75	13.56	6.01	10.31	409.78
Halvvingar	48.33	30.26	12.40	6.08	5.03	478.99
Bin	46.47	25.09	5.71	20.25	3.51	484.45
Termiter	35.34	32.74	5.06	22.84	5.88	---
Nattfjärilar	45.38	27.66	6.60	18.76	4.51	508.89
Dagsslända	55.23	19.83	11.79	4.63	8.53	431.33
Hopprätvingar (syrsor, gräshoppor)	61.32	13.41	9.55	12.98	3.85	426.25

Huruvida ett livsmedel är bra ur proteinsynpunkt beror på dess proteinkvalitet samt dess digerbarhet, eller med andra ord hur mycket av proteinet som kan utnyttjas i kroppen. Digerbarheten för protein i animaliska livsmedel ligger på drygt 95 % och för cerealier mellan 85-90 %. Siktade och malda produkter har en digerbarhet liknande den i animaliska produkter. Hit räknas exempelvis vete- och sojamjöl. Proteinkvaliteten i livsmedel beror på hur väl dess sammansättning av aminosyror och kväveinnehåll täcker människans behov. Av de 20 aminosyror som vanligen finns i protein benämns nio som essentiella. Detta innebär att dessa aminosyror inte kan bildas i kroppen i tillfredställande mängd utan måste tillföras genom kosten. För att ett livsmedel ska ha god proteinkvalitet krävs därför ett högt innehåll av de essentiella aminosyrorerna. Proteinets utnyttjandegrad styrs av den essentiella aminosyra i ett livsmedel eller måltid som finns av lägst halt i förhållande till människans behov. Denna aminosyra benämns som den *begränsande aminosyran* och avgör hur stor mängd av proteinet som kan utnyttjas i proteinsyntesen i kroppen. Ett mått på utnyttjandegraden är *chemical score* eller det svenska *proteinpoäng* där 100 % innebär maximal utnyttjandegrad. Vid beräkning av chemical score bör proteinets digerbarhet tas in i beräkningen eftersom det påverkar utnyttjandegraden. En sådan korregering benämns med förkortningen PDCAAS (protein digestibility corrected amino acid score). För siktat vetemjöl är PDCAAS efter ett referensmönster för vuxna 50 % med den begränsande aminosyran lysin. Animaliska livsmedel såsom ägg, kött och komjölk ger ett PDCAAS på 100 % och sojabönor 82 %. Eftersom livsmedel oftast konsumeras i en måltid innehållande flera proteinkällor är hela måltidens PDCAAS intressant eftersom olika livsmedel kan komplettera varandra med essentiella aminosyror (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013).

Trots att de flesta insektsarter innehåller en hög andel protein är detta endast användbart om vi kan tillgodogöra oss det. N. Roos (personlig kommunikation 16 maj 2014) menar att forskningsvärlden är överrens om att insekter utgör en viktig proteinkälla för många människor i världen men att proteinets digerierbarhet måste fastställas för att det ska övervägas som ett alternativ till kött. Det finns alltså inget tillgängligt PDCAAS för olika insektsarter ännu. I en experimentell studie av Finke, DeFoliart och Benevenga (1989) testades insektsproteinets aminosyrasammansättning och dess egenskaper i en diet för växande råttor. Vid utvärdering av resultaten konstaterades att de tre fodertesterna med ätbara syror och larver i var en liknande eller bättre källa till aminosyror för växande råttor jämfört med sojaprotein. En annan studie på råttor visar att chemical score för silkesmask-puppor ligger på 60 jämfört med äggprotein som referens på 100 (Rao, 1994). Enligt Rumpold och Schluter (2013) är de flesta insektsarters aminosyraprofil i enlighet med rekommendationer från WHO och innehåller därmed de essentiella aminosyrorerna.

Även fettkvalitén är intressant för bedömningen av ett livsmedels nutritionella status. I maten och i människans fettväv förekommer fett främst i form av triglycerider innehållande mättade eller omättade fettsyror. Två fettsyror; linolsyra och  $\alpha$ -linolensyra är essentiella och kan därmed inte bildas i kroppen utan måste tillföras genom kosten. Utifrån dessa essentiella fettsyror kan n-6 och n-3 fettsyror bildas vilka i vardagligt tal kallas omega-6 och omega-3. n-6 och n-3 fettsyror spelar en livsviktig roll för bland annat tillväxt och neurologisk utveckling samt reglering av blodtryck med mera (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Livsmedelsverket (2014) rekommenderar fisk i kosten två till tre gånger i veckan på grund av dess höga innehåll av omega-3 och D-vitamin. Det är dock viktigt att välja fisksorter med en låg miljöpåverkan för att detta kostråd ska anses vara hållbart. Womeni et al. (2009) undersökte innehåll och sammansättningen av oljor som utvunnits ur ett flertal insekter. Resultatet visar att fettinnehållet i torrsvikt för fem olika insektssläkter varierade mellan 9,12 % till 53,75 %. Oljorna är rika på fleromättade fettsyror och innehåller ofta de väsentliga linolsyra och  $\alpha$ -linolensyra (se *Tabell 2*). Livsmedelsverket (2014) rekommenderar ett högre intag av fleromättat fett gentemot mättat. Insekternas fettsammansättning är därmed bra i jämförelse med rekommendationen och bör kunna utgöra ett alternativ till fisk.

*Tabell 2. Fettsyrasammansättning i skalbaggs-larv, syrsa, gräshoppa, termit, fjärilslarver (procent av den totala mängden fettsyror) (Womeni et al., 2009).*

Fettsyra	Skalbaggs-larv.	Syrsa	Gräshoppa	Termit	Fjärilslarv
<b>Fett totalt</b>	<b>53.75</b>	<b>67.25</b>	<b>9.12</b>	<b>49.35</b>	<b>24.44</b>
$\Sigma$ mättade	3.05	0,59	2.34	40.31	44.50
$\Sigma$ enkel-omättade	43.63	34.96	49.73	10.00	9.29
$\Sigma$ fler-omättade	50.86	62.39	58.36	9.41	44.89
Linolsyra (18:2n-6)	45.46	45.63	21.07	8.79	6.88
A-linolen-syra (18:3 n-3)	4.19	16.19	14.76	0,63	38,01

Insekter är även en god källa till flertalet livsnödvändiga mikronutrientier. Nämnvärt är att insekter ofta innehåller mycket järn. Enligt FAO (2013) är järnvärdet i insekter likvärt eller högre än det i nötkött. Trots goda förutsättningar för en näringsrik kost i Sverige är järnbrist inte ovanligt förekommande. Cirka 15-40 % av tonårsflickor uppskattas ha järnbrist och 5-15 % av pojkar i samma ålder. Järnbrist är även vanligt förekommande bland gravida (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Det verkar alltså finnas ett behov av en mer järnrik kost. Osäkerheten med insekter som en källa till järn är dock ovissheten av absorptionsgrad.

### 3.2.2 Insekter för att mätta hunger

Det kan vara märkligt att överväga varför människor i Sverige ska börja äta insekter då det redan finns ett överflöd av diverse livsmedel med näringsmässigt tillfredställande innehåll på marknaden. Att byta ut de gravt resurskrävande boskapsdjuren mot den effektivare och mer miljövänliga syrsan är ett stort argument för att vi ska göra detta. Det finns även fler argument ur ett globalt perspektiv. FN uppskattar att nästan en miljard människor över hela världen, främst i Asien och i Afrika söder om Sahara, är undernärda (FAO, 2011). Det är dock inte brist på resurser som är den främsta orsaken till hunger, utan kulturella, ekonomiska och politiska restriktioner. Detta innebär även att lösningen till problemet främst borde innebära sociala och politiska reformer. Looy, Dunkel och Wood (2013) argumenterar att den västerländska negativa inställningen gentemot insekter som föda leder till en minskning i entomophagy runt om i världen där det tidigare var normaliserat. Detta leder i sin tur till malnutrition då det många gånger innebär att en god källa till framförallt protein och mikronutrientier försvinner ur kosten, utan att det ersätts med något annat. Även DeFoliart (1999) tar upp att den västerländska motviljan gentemot insekter smittar av sig och att fördomar kring insekter sprids. Han understryker att den västerländska kulturens globala räckvidd innebär ett ansvar i vilka beteenden och vanor som förs vidare till omvärlden. Vidare är det många gånger varken hållbart eller lämpligt att bedriva det västerländska jordbruket på många platser på jorden. För att vända minskningen av entomophagy måste den västerländska negativismen få ett stopp. Den största gesten av acceptans mot ett beteende är att själv anamma det i sin vardag. Genom att helhjärtat bli delaktiga i ätandet av insekter kan Sverige och resten av västvärlden visa omvärlden att insekter är ett bra livsmedelsalternativ och på så sätt hjälpa till att stoppa hunger (Looy, Dunkel & Wood, 2013).

## 3.3 Varför äter vi inte insekter i Sverige?

Det finns flera orsaker till att insekter inte är ett livsmedel i Sverige. Det finns rent praktiska hinder såsom lagar och regler som förhindrar entomophagy men de kanske största barriärerna utgörs av psykologiska samt kulturella faktorer.

### 3.3.1 Kulturellt ätande

Vad vi äter kan enligt Anderson (2005) förklaras utifrån två teorier. Den första teorin innebär att vi äter ur en biologisk synvinkel, vi har alltså behov och instinkter som styr vad vi konsumerar. Dessa biologiska behov påverkas av vilka ekonomiska tillgångar vi har samt miljömässiga förutsättningar. Det innebär att man odlar eller avlar det som är mest effektivt i just den miljö som landskapet erbjuder och att man handlar sådant som de ekonomiska

resurserna tillåter. Den andra teorin innebär att vi äter utifrån sociala och kulturella preferenser. Anderson definierar kultur som de gemensamma mönster, såsom beteenden och normer som skapas i sociala möten mellan individer. Det finns den sorts kultur som följer med en person under en längre tid men det finns också ett aktivt kulturskapande där erfarenheter och föreställningar revideras och nya kulturella normer uppstår. Lévi-Strauss (1966) menar att människor genom att tillaga mat omvandlar natur till kultur och att man genom denna handling går från ett djuriskt till ett mänskligt beteende. Han anser att alla människor är socialt och kulturellt konstruerade och beroende på hur man väljer att tillaga sin mat så uttrycker man en symbolisk handling som talar om vem man är.

De två teorierna utesluter således inte varandra utan kan kombineras. Ätande kan på så vis förklaras utifrån ett *biokulturellt* perspektiv. Vad människor äter och hur de äter har alltså sin grund i vad som fanns tillgängligt men har mer och mer kommit att utvecklas till ett medel för att sprida sociala och kulturella budskap. Dessa budskap kan exempelvis innehålla upplysningar om ursprung, religion, etnicitet, klass och så vidare. Gemensamt för budskapen är att de signalerar om gruppstillhörighet och identitet samtidigt som de markerar utanförskap och klasstillhörighet (Anderson, 2005; Ekström, 1990). Ekström (1990) menar att användningen av mat som kulturyttring ser ungefär likadan ut världen över men att matens beståndsdelar skiljer sig åt beroende på var du befinner dig.

I västvärlden är jordbruk traditionellt det tillvägagångssätt som används för att införskaffa föda. I Europa kom stora animalier att användas på grund av dess effektivitet och produktivitet. Animalierna kunde både producera kött och mjölk och genom användning av dess läder och ull även ge värme. Djuren fungerade också som transportmedel och arbetsredskap då man exempelvis plöjde åkrar, samt hjälpte till att hålla landskapen öppna genom bete (FAO, 2013). Även om djuren blev en viktig del i jordbruket var det ändå grödor som dominerade kosthålllet under 1700-talet, och färskt kött åts inte dagligen (Baltzer & Melinder, 2004). Kött är däremot en av de vanligare livsmedlen som konsumeras idag. I en undersökning genomförd av Kjaernes (2001) konstateras att den vanligaste huvudingrediensen vid en varm måltid i norden är just kött. Östberg och Kaijser (2010) menar att kött är en naturlig del av den svenska kosten då dess historiskt sett höga status till viss del lever kvar.

DeFoliart (1999) beskriver anledningen till att insekter inte tog fäste i Europa som livsmedel utan istället kom att ses som ett skadedjur. Han menar att innan det jordbrukande levnadssättet fick fäste var människorna i Europa samlare och jägare och levde på det som naturen erbjöd. Insekter var en del av den föda som samlades men utgjorde en osäker överlevnadsstrategi eftersom insekter inte gick att lagra och då de endast fanns tillgängliga under vissa delar av året. Den osäkra tillgången i kombination med att insekter inte hade samma fördelar som jordbruket fick människor att gå över till den mer stabila livsmedelsförsörjningen. Insekter blev därmed inte längre en naturlig del av födan utan sågs mer som ett hot mot de grödor som nu dominerade. Idag är det fortfarande en vanligt förekommande kulturell uppfattning att insekter snarare är parasiter än en viktig biologisk och näringsmässig resurs.

### 3.3.2 Tabubeläggning av insekter

I alla samhällen finns det normer för vilken sorts mat som konsumeras och vilken mat som väljs bort. Dessa val är ofta kulturellt betingade och inte alltid baserade på individers egna erfarenheter eller preferenser. Vad dessa socialt oskrivna lagar baseras på kan se väldigt olika ut beroende på var i världen du befinner dig (Meyer-Rochow, 2009).

Det finns flera teorier gällande vad som skapar tabu kring mat. Meyer-Rochow (2009) spekulerar i hur gruppssammanhållning kan stärkas genom ett gemensamt tabubeläggande av viss sorts mat. Han menar att det kan göra att gruppen känner sig unik och annorlunda gentemot andra grupper. Anderson (2005) är inne på samma spår då han diskuterar olika religioners tabubeläggande av mat. Precis som historiska händelser och traditioner har format konsumtionsmönster, som efter hand har kommit att förknippas med en viss religion, har en viss religiös uppfattning format matpreferenser. Harris och Ross (1987) förklarar vidare att ett regelbundet undvikande av en viss sorts mat, inte nödvändigtvis behöver leda till att maten blir tabu men det är lättare att en sådan övergång äger rum. Att en viss typ av mat undviks kan även ha en ekologisk bakgrund och bero på att det är en resurs som skall skyddas och inte utnyttjas i överflöd (Harris, 1985).

I den västerländska kulturen ses möjligheten till att konsumera insekter inte som särskilt lockande. Människor i västvärlden associerar ofta insekter med något primitivt som tillhör den tidsepok då människor var jägare och samlare. Den förlorade kunskapen om hur naturens resurser kan nyttjas i kombination med att insekter började ses som skadedjur kan ha lett till att människor börjat se på entomophagy med avsky och förakt. Insekter uppfattas som ohygieniska och smutsiga då det finns föreställningar om att de kan bära på bakterier eller sjukdomar som de kan föra vidare till människan. I västvärlden känner vi till myggan som ger malaria, spindlar som ger infektioner och flugor som kan föra bakterier till den mat vi skall äta (FAO, 2013).

Anderson (2005) menar att många förklaringar till varför vi undviker viss sorts mat är rationella och baseras på ekologiska förklaringar. Han menar dock även att många tabuer är ologiska och har uppkommit utan att grundas i någon form av teori. Anderson kritiserar vidare tabubeläggningen av just insekter och menar att det varken är ekonomiskt försvarbart eller ekologiskt förklarbart att undvika att äta insekter.

### 3.3.3 Politiska restriktioner

Kulturella normer samt västvärldens defensiva inställning till insekter är inte enbart det som hindrar insekternas frammarsch som livsmedel. Det finns även fysiska hinder för handel med ätbara insekter vilket förhindrar ett utbud av insekter på den svenska marknaden. Enligt Z. Kurowska (personlig kommunikation, 5 mars 2014), som är statsinspektör vid kontrollstödsenheten vid Livsmedelsverket, är insekter klassat som ett *nytt livsmedel*. Detta begrepp innebär att livsmedelsingrediensen eller livsmedlet inte har konsumerats i större utsträckning inom EU före 15 maj 1997. Genom förordningen (EG) nr (258/97) reglerar Europaparlamentet nya livsmedel. Där fastställs det att nya livsmedel måste godkännas efter förhandsgranskning innan de får saluföras inom EU.

Det nya livsmedlet får inte innebära en risk för konsumenten, vilseleda konsumenten eller medföra näringsmässiga nackdelar för att bli godkänt inom EU (Livsmedelsverket, 2014). Insekter får alltså idag läget inte importeras och saluföras i Sverige utan godkännande, även om det betraktas som ett livsmedel i ursprungslandet. Det är heller inte tillåtet att framställa och saluföra egna livsmedelsprodukter baserade på- eller innehållande insekter. För att en insektsart ska bli laglig att saluföras inom EU måste en av medlemsstaterna kunna bevisa långvarig konsumtion av livsmedlet inom landet. Görs detta blir insekten laglig att saluföra som livsmedel inom alla EU-länder.

Z. Kurowska (personlig kommunikation, 5 mars 2014) menar dock att förordningen om nya livsmedel är under omarbetning i EU. Ett förslag som är uppe för röstning i Europaparlamentet i år innebär att insekter från länder utanför EU ska kunna godkännas som livsmedel om sökanden kan påvisa att insekten har konsumerats under en längre tid i ursprungslandet. De insektsarter som kommer ifråga för eventuellt godkännande är bland annat mjölmask, zophobas, silkesmask, gräshoppor och syrsor. Den nuvarande lagstiftningen försvårar processen mot insekter som ett accepterat livsmedel. Även om den nya förordningen går igenom menar FAO (2013) att det finns ytterligare byråkratiska hinder för att insekter ska kunna bli möjligt att konsumera inom EU. FAO kritiserar de höga krav EU ställer på sanitära förhållanden i insektsfarmar och menar vidare att det dessutom saknas riktlinjer för massuppfödning av insekter.

### 3.4 Livsmedelspreferenser och västerländsk entomophagy

Intresset för insekter som livsmedel har utnyttat i flera interventioner för att främja entomophagy. Studier har även genomförts för att undersöka acceptansen av ätbara insekter i Europa. Livsmedelspreferenser orsakas ofta utifrån ett vanemässigt beteende vilket är problematiskt eftersom det saknas tradition av att äta insekter i Sverige (Anderson, 2014).

#### 3.4.1 Livsmedelspreferenser

När människor skall välja vilka livsmedel de konsumerar finns det flera olika aspekter som spelar in. Som nämnts i tidigare avsnitt påverkas människors övergripande matval av ekonomi, miljö, biologi och kultur. På en mer ingående nivå finns det fler faktorer som också spelar in. Enligt Anderson (2014) baseras våra matpreferenser oftare på erfarenhet än på genetiska faktorer, och vi äter inte längre bara för att bli mätta utan för att få en upplevelse. Andersson menar att mat som känns igen både till utseende och smak och som återkommer, är den mat som blir omtyckt. De återkommande maträtterna får dock gärna variera lite från gång till gång för att inte bli tråkiga. Det är dock viktigt att inte förändra för mycket. Mat som upplevs familjär är den som föredras att konsumera.

Smak och lukt är de två sinnen som främst avgör om vi vill äta något eller ej. Förenklat kan det sägas att vårt luktsinne är biologiskt inställt på att tycka om vissa dofter och det är dessa dofter som vi också tycker smakar gott. Vissa dofter och smaker tycker vi inte om och det är naturens sätt att skydda oss från något skadligt. Frukt är ett livsmedel med goda dofter i sin råa form medan kött, spannmål och bönor är livsmedel vi framförallt tycker om i tillagad form (Anderson, 2014). Tillagning av dessa livsmedel medför att det skapas en maillardreaktion.

Reaktionen uppstår vid upphettning då vissa aminosyror i livsmedlet reagerar med reducerade sockerarter och skapar en brunfärgad yta på livsmedlet. Det är vid en maillardreaktion som smaker och dofter uppstår som tilltalar våra sinnen (Hansson, 2011).

### 3.4.2 Försök att främja entomophagy

Traditionella rätter världen över har förändrats och utvecklats i takt med att kulturer har integrerat. Ofta har de anpassats efter det västerländska sättet att äta. Som nämnt tidigare har detta i flera delar av världen inneburit att användandet av insekter som mat minskat och traditionella recept baserade på insekter tillagas allt mer sällan. Problemet har dock uppmärksamats allt mer och det finns exempel på interventioner i olika kulturer där försök att föra tillbaka insekter på menyn har genomförts. I Mexiko har det gjorts försök att få människor att anamma insekter i kosten genom att använda det i familjära livsmedel. Exempelvis har majstortillas med mjöl gjort på larven *Tenebrio molitor* lanserats. Larven tillagades på flera olika sätt för att undersöka hur det påverkade såväl smak som näringsinnehåll i tortillan. Resultaten visade på att proteininnehållet såväl som omega 3 halterna ökade, samtidigt som konsumenter tyckte bra om produktens sensoriska egenskaper. Detta pekar på att kompletterade livsmedel kan vara ett nytt sätt att konsumera insekter (Aguilar-Miranda, Lopez, Escamilla-Santana & Barba de la Rosa, 2002).

Även i Europa har det gjorts försök till att introducera insekter i maten. I Nederländerna utvecklades en produkt kallad *Buqadilla*. Det är ett mellanmål eller snacks som baseras på kikärter blandat med små mjölmaskar och starka kryddor. Produkten serverades mestadels i restauranger och fick ett positivt mottagande. Ett franskt snacks kallat *Crikizz* baserat på mjölmask och kassava, är ett annat exempel på en produkt producerad för den västerländska marknaden. Produkten testades i fokusgrupper och deltagarna reagerade positivt på både smak och textur (FAO, 2013).

### 3.4.3 Västerländska konsumenters förhållande till entomophagy

Det är ett välkänt fenomen att attityder kring insekter som mat tenderar att vara negativa i västvärlden. Ett fåtal studier har undersökt europeiska konsumenters inställning till att äta insekter samt möjligheter till att introducera ätbara insekter i västvärlden. I Belgien utfördes under 2013 en studie med 190 potentiella insektskonsumenter. Respondenterna fick till en början ett antal frågor kring vad de hört om ätbara insekter och om de skulle kunna tänka sig att provsmaka. Totalt kände 61.9 % av respondenterna till entomophagy och 46.6 % hade en negativ attityd till det. Trots denna negativa attityd svarade hela 77.7 % att de hade en vilja att äta insekter. De fick därefter provsmaka mjölmaskar och syrsor tillagade på flera olika sätt. Efter provsmakningen ställdes ytterligare frågor kring vad de upplevde och hur de ställer sig till att äta insekter i framtiden (Caparros Megido et al., 2013).

Resultaten pekar på att mjölmaskar är ett mer accepterat livsmedel än syrsor. Det faktum att syrsorna har ben anses motbjudande. Respondenterna menar också att de föredrar att inte se hela insekter i maten. Vidare föredras insekter med en krispig konsistens jämfört med de kokade insekterna vilka har en mjukare konsistens. Några potentiella konsumenter visade på neofobi men de flesta var generellt positiva oberoende av ålder. Forskarna bakom studien



föreslår att mer publicitet kring ätbara insekter samt möjligheter till provsmakning skulle kunna underlätta integreringen av insekter i västerländsk kost. De drar även paralleller mellan insekter och kräftor och menar att informationsspridning av dess likheter möjligen kan göra insekterna mer omtyckta bland konsumenterna (Caparros Megido et al., 2013). B. Steenbekkers (personlig kommunikation 16 maj 2014) tar dock upp en intressant aspekt då hon menar att viljan att provsmaka någonting inte är samma sak som viljan att anamma det i sin vardagliga kost. En sådan kostförändring kan möjligtvis underlättas av provsmakning men det bör inte jämföras som likvärdigt.

Under 2013 publicerades en Holländsk studie där man undersökte betydelsen av information kring ätbara insekter som livsmedel i relation till konsumenters vilja att betala för livsmedlet. Drygt 120 holländska konsumenter delades in i tre olika grupper. Grupperna fick varierande mängd information kring ätbara insekter som livsmedel men de fick alla erfara enhetliga produkter. Resultatet visar på att konsumenters vilja att betala för livsmedel där en eller flera hela insekter är synliga påverkas negativt. Viljan att betala för insekter påverkas dock inte beroende på hur mycket konsumenten känner till om insekters positiva aspekter såsom miljö och näring. Forskarna menar att resultaten påvisar att även om en konsument känner till insekters positiva aspekter så överväger inte det de negativa effekterna av visualisering. De menar vidare att innovationer inom livsmedelsbranschen som berör kulturella konsumtionsbarriärer kan vara speciellt svåra att lyckas med och det gäller att arbeta fram marknadsföringsstrategier som kan ta sig runt dessa hinder (Pascucci & de Magistris, 2013).

Under den internationella konferensen *Insects to Feed the World* i maj 2014 presenterade L.M. Cunha (personlig kommunikation 16 maj 2014) sina ännu inte publicerade resultat kring acceptansen kring ätbara insekter i Portugal. Syftet var att identifiera konsumenter som vill äta insekter. Studien innefattade cirka 100 portugiser, vars attityder gentemot insekter som foder till djur och som föda till människor undersöktes genom frågeformulär och graderingsskalor. Då respondenterna tillfrågades att skriva ner ord de associerar till insekter framkom många negativa associationer relaterat till avsky. Insekter relateras ofta till smuts, gammal mat och anses ohygieniska. Mindre än 1 % av orden var av positiv karaktär. Utifrån resultaten urskilde forskarna fyra olika segment av konsumenter vilka de definierade som; *disgusted* (n.32), *rejectors* (n.56), *feed acceptors* (n.20) samt *acceptors* (n.30). Gruppen *disgusted* innefattar individer med stor ovilja att konsumera insekter både som föda och som foder inom köttindustrin. Gruppen *acceptors* på andra sidan av skalan är de individer som både kan tänka sig att själva äta insekter och som inte ser några hinder för insekter som djurfoder. Även i denna grupp var dock viljan att äta insekter inte helt uttalad. Det som forskarna menar skiljer grupperna åt är att *acceptors* är mer vana vid att associera insekter till mat och är medvetna om att det äts i andra kulturer medan *disgusted*-segmentet aldrig relaterar insekter till mat. De övriga generella slutsatser som dras är att det finns varierande acceptans gentemot insekter som föda och foder i Portugal, samt att insekter som foder är mer accepterat än föda.

## 3.5 Diffusion of innovations

Ätbara insekter är ett nytt livsmedel på den svenska marknaden och idéer, beteenden eller produkter som bedöms som *nya* i en population är att betrakta som innovationer. Genom teorin Diffusion of Innovations försöker Everett Rogers (2003) att förklara hur dessa nyheter tas upp och anammas i en befolkning. Förenklat kan teorin beskrivas som att det finns fem olika typer av människor vad gäller förmågan och viljan att ta till sig innovationer. I en population skildras 2,5 % som *innovators* vilka ofta är människor med en hög utbildning som snabbt tar till sig nya idéer och som är riskbenägna och drivna. Andra kategorin av individer är *early adopters*. Denna grupp utgör cirka 13,5 % av befolkningen och består likt första gruppen ofta av välutbildade individer. Dessa människor är dock inte lika riskbenägna och drivna utan vill mer ses som förebilder och trendsättare i sin sociala miljö. Vid försök att identifiera åldersspann i segmenten innovators och early adopters framkommer det i vissa studier att de tenderar att utgöras av yngre individer (Everett Rogers, 2003). Vidare beskriver Everett Rogers tre typer av människor och dess förhållande till nya idéer, men då fokus i studien ligger på de två första kategorierna utelämnas de övriga här. Segmenten innovators och early adopters fungerar ofta som ambassadörer för ett varumärke eller en produkt och blir de som inspirerar andra människor att anamma samma produkter (Kotler, Armstrong & Parment, 2013). Eftersom sådana individer ofta sprider nya tankar och idéer är det intressant att undersöka dessa människors förhållande till ätbara insekter.

## 4. Metod

### 4.1 Design

För att utforska hur unga konsumenter förhåller sig till att äta insekter utfördes en explorativ studie. Kvalitativa intervjuer i form av tre fokusgrupper med totalt femton deltagare genomfördes för insamling av data. Undersökningens kvalitativa ansats grundade sig i viljan att få en djupare förståelse för respondenternas relation till området ätbara insekter samt bakgrunden till deras uppfattningar. Studien utgick från ett hermeneutiskt synsätt. Med det sagt är resultatet från studiens induktiva innehållsanalys färgad av subjektiva tolkningar. För att undersöka ätbara insekters potential som livsmedel genomfördes en litteraturgenomgång med utgångspunkt i FAOs rapport *Edible insects- Future prospects for food and feed security* från 2013. Utöver litteratursökning bestod faktainsamlingen av deltagande i den internationella konferensen *Insects to Feed the World*, 14-17 maj 2014. Konferensen hölls i samarbete mellan FAO och Wageningen UR i Nederländerna och syftade till att granska forskningsläget kring ätbara insekter. Det som hädan efter är fokus i detta avsnitt är metodologiskt tillvägagångssätt i den empiriska insamlingen av data.

### 4.2 Urval

I undersökningen användes ett målinriktat urval eftersom deltagarna skulle uppfylla vissa kriterier. Denna urvalsteknik är rekommenderad för kvalitativ forskning som inbegriper intervjuer (Bryman, 2011). För att få kontakt med den valda urvalsgruppen användes ett kedjeurval där tre individer inom bekantskapskretsen kontaktades, vilka i sin tur kontaktade

ytterligare fyra individer var. Eftersom studien inte syftar till att dra generella slutsatser om en viss populations uppfattningar ansågs ett kedjeurval inte ligga forskningsresultaten till last. Vid val av respondenter efterfrågades individer med minst två års, påbörjad eller avslutad, universitetsutbildning samt en ålder på 20-30 år. Dessa kriterier grundar sig i Everett Rogers (2003) beskrivning av människor som är mer benägna att ta till sig nya innovationer än andra. Enligt Everett Rogers är individer inom grupperna innovators och early adopters oftast högutbildade och i det yngre åldersspannet. Everett Rogers menar även att personer i dessa grupper ofta är mer drivna och mer riskbenägna än andra. Eftersom karaktärsdrag ansågs svåra att efterfråga i urvalsprocessen avgränsades kriterierna till ålder och utbildningsnivå.

Urvalsgruppen bestod således av femton individer i åldrarna 20 till 30 år varav tio var kvinnor och fem män. Fördelningen mellan könen var slumpmässig. Medelåldern bland deltagarna låg på 25,9 år och samtliga deltagare hade påbörjad eller avslutad universitetsutbildning på minst två år med en rad olika ämnesinriktningar. På grund av kedjeurvalets karaktär bestod de tre fokusgrupperna av individer som kände varandra. Grupp 1 och 3 bestod av individer ifrån samma idrottsförening och grupp 2 av individer på samma universitetsprogram. Halkier (2010) hävdar att det finns fördelar med att använda sig av grupper där individer *inte* känner varandra i marknadsanalyser. Argumenten för detta är att etablerade dominansroller inom gruppen undviks samt att deltagarna inte behöver stå till svars för det de säger efter att intervjuen är avslutad. Halkier betonar även att människor som inte känner varandra är mer benägna att visa intresse för varandras ståndpunkter då de inte kan ta varandras uppfattningar för givna. Wibeck (2010) menar och andra sidan att det också finns fördelar med att intervjua en grupp där deltagarna känner varandra. Människor med en relation till varandra har enligt Wibeck lättare att falla in i samtalen och att dela med sig av åsikter. Hon menar vidare att existerande grupper kan användas utan att det påverkar kvalitén i intervjun nämnvärt. Mot denna bakgrund och det faktum att kedjeurvalet var betydligt behändigare än kontakt med 15 orelaterade individer ansågs tillvägagångssättet mest lämpligt.

### 4.3 Datainsamling genom fokusgrupper

Fokusgrupper är en intervjuform som länge använts inom marknadsförning för att undersöka reaktioner på nya produkter (Bryman, 2011). Wibeck (2010) menar att fokusgrupper lämpar sig väl i marknadsundersökningar då metoden ger en omedelbar bild av hur människor reagerar och tänker kring olika produkter. Med inspiration i marknadsundersökningar användes därför fokusgrupper i denna studie för att utforska uppfattningar kring ätbara insekter, vilket är ett tämligen nytt livsmedel på den svenska marknaden. Eftersom individer ofta skapar sig uppfattningar om livsmedel i samspel men andra var det intressant att undersöka integrationen mellan individer istället för enskilda åsikter (Anderson, 2005).

Enligt Wibeck (2010) bör medlemsantalet i enskilda fokusgrupper inte vara färre än fyra och inte överstiga sex personer för optimal interaktion mellan deltagarna. Deltagarantalet som eftersträvades för varje fokusgrupp var därför fem personer, vilket också uppnåddes. Totalt genomfördes tre fokusgrupper. Enligt Bryman (2011) är mängden fokusgrupper ett dilemma eftersom det är svårt att avgöra hur många grupper som behövs för att ge ett tillförlitligt svar på forskningsfrågan. Han menar vidare att ett rimligt antal grupper uppnås när diskussionen

blir förutsägbar och inte bidrar med några nya aspekter kring området, vilket kan benämnas som teoretisk mättnad. Med tanke på de tidsramar och resurser som stod studien till hands ansågs tre grupper rimligt.

För att med enkelhet samla deltagarna utfördes intervjuerna i tre olika konferensrum med anslutning till gruppernas olika aktiviteter. Grupp 1 samlades i anslutning till ett föreningsmöte, grupp 2 vid det universitet de studerar på och grupp 3 i ett konferensrum i samband med en träning. Vid samtliga fokusgrupper var deltagarna placerade kring ett bord där alla kunde se varandra och få ögonkontakt. En moderator ställde frågor och höll igång diskussionen medan en observatör antecknade reaktioner och skriftligt sammanfattade gruppens åsikter. Intervjuerna tog 36, 42 respektive 24 minuter och spelades in med elektronisk utrustning i form av två telefoner.

### 4.3.1 Strukturerad intervju

Intervjun i fokusgrupperna var strukturerad och moderatören använde sig av en intervjuguide (se bilaga 1). För att försäkra att viktiga aspekter om deltagarnas uppfattningar kring ätbara insekter togs upp ansågs det lämpligt att utföra strukturerade intervjuer (Bryman, 2011). Frågorna i intervjuguiden testades på fyra kurskamrater inför fokusgrupperna för att säkerställa att de öppnade upp för en diskussion som besvarade forskningsfrågan på ett tillfredställande sätt. Intervjuguiden var utformad med utgångspunkt i Kruegers och Morgans (1998) beskrivning av en strukturerad intervjuguide. Den innefattade därför öppningsfrågor, introduktionsfrågor, övergångsfrågor, nyckelfrågor, sammanfattning samt avslutande frågor. Inledningsvis beskrevs förutsättningarna för intervjun och därefter fick alla intervjupersoner göra en kort presentation av sig själva inför gruppen. För att introducera ämnet ställdes sedan frågor kring deltagarnas personliga erfarenheter kring ätbara insekter. Med deltagarnas godkännande genomfördes sedan en kort teorigenomgång av insekter som livsmedel (se bilaga 2). Eftersom ämnet antogs vara främmande för de flesta deltagarna bedömdes det att en viss förförståelse var nödvändig för diskussion. Under denna presentation eftersträvades objektivitet kring ämnet. Teorigenomgången följdes av övergångsfrågor vilka fungerar som en bro fram till de vitala nyckelfrågorna. Krueger och Morgan (1998) menar att övergångsfrågor ska hjälpa deltagarna att se diskussionsämnet ur ett större perspektiv. För att vidga deltagarnas perspektiv kring ätbara insekter tillfrågades gruppen därför att diskutera vad som styr deras livsmedelsval överlag, samt vilka orsaker de tror ligger till grund för att insekter inte konsumeras som livsmedel i Sverige.

Intervjuns nyckelfrågor ställdes i samband med en provsmakning av produkter med ätbara insekter. Provsmakning av ätbara insekter ansågs vara ett bra komplement till intervjufrågorna för att undersöka deltagarnas förhållande till att äta insekter. Provsmakningen var uppdelad i två delar. Först serverades en proteinbar med chokladsmak innehållande syrsor. Därefter serverades två varianter av hela insekter i snacksform; torkade mjölmaskar med BBQ smak samt torkade och saltade silkesmaskspuppor. Anledningen till att deltagarna fick möjlighet att prova både hela och nermalda insekter var för att utforska reaktioner på olika former av ätbara insekter. Provsmakningen var frivillig och vatten serverades till deltagarna.

Intervjuerna avslutades med att samtliga deltagare tillfrågades att delge sin personliga ståndpunkt kring ätbara insekter samt huruvida deras inställning till ämnet hade förändrats under intervjun. På grund av att fokusgruppstillfällena innehöll både en faktagenomgång samt provsmakning var det intressant att ta reda på om deras inställning hade förändrats. Därefter sammanfattade observatören de mest framträdande åsikterna för att säkerställa att gruppens inställning till insekter var korrekt uppfattad. Deltagarna fick chans att utveckla om något fattades samt ta upp ytterligare aspekter till diskussion.

#### 4.4 Databearbetning och analys

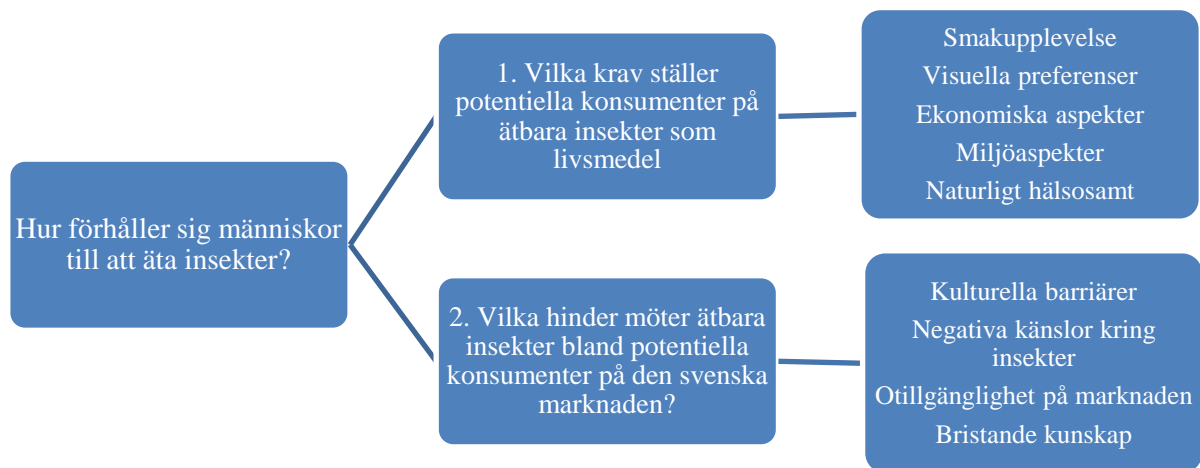
Bearbetningsprocessen inleddes med att samtliga intervjuer transkriberades ordagrant i talspråk. Nivån på transkriberingen begränsades huvudsakligen till innehåll och mindre fokus lades på interaktionsstruktur eftersom strukturen i samtalen ansågs mindre relevant för forskningsfrågan. I vissa fall skrevs dock skratt och längre pauser ut i transkriptionen eftersom sådant beteende kan indikera skam eller osäkerhet, respektive känslighet inför ämnet (Wibeck, 2010). Transkriberingarna samt upprepade genomlyssningar av inspelningarna låg till grund för en induktiv innehållsanalys. Analysen tog avstamp i Wibecks (2010) samt Granskär och Höglund-Nielsens (2012) beskrivningar av en kvalitativ innehållsanalys med en induktiv ansats. Wibeck menar att fokusgruppsdata ska delas upp i enheter och koder i analysen. Enligt Granskär och Höglund-Nielsens (2012) bör meningsbärande delar av texten kortas ner för att göra den mer lätthanterlig och sedan beskrivas med en kod. På så vis kan data analyseras i ett nytt ljus.

Tabell 3. Exempel på kodning och kategorisering av meningsenheter.

Meningsenhet	Kondenserad meningsenhet	Kod	Kategori
Hellre så än att det sitter en syrsa som är doppad i choklad. Så man slipper insektsbilden. Det tror jag är en fördel. För det är så jag har sett insekterna innan dom var spetsade och lagda på nånting och det var liksom såhär nej. Så ja nermalt ja	Det är mer aptitligt att ha nermalda insekter i maten än hela.	Hela insekter är oaptitliga	Utseende
Men även att det finns mängder med olika insekter, frågan är ju vad, vilka man ska använda i så fall. Vilka kan man blanda tillsammans och vilka kan man smakmässigt, och hur mycket behöver man då liksom ha för att servera en hel måltid. Kunskap skulle kunna hjälpa	Det behövs mer kunskap om vilka insekter som bör användas i en måltid samt i vilka mängder.	För lite kunskap för tillagning.	Kunskap

Rent praktiskt började analysdelen med att varje transkriberad intervju lästes igenom var för sig och samtalen delades in i mindre delar. Detta gjordes förhand genom att utskrifter av intervjuerna klipptes ut och meningsenheter omarbetades till kondenserade meningsenheter. De kondenserade meningsenheterna försågs sedan med koder för att hålla isär de olika aspekter som urskiljdes. Inga delar av intervjun utslöts i detta steg och flera olika koder framkom i vissa kondenserade meningsenheter. Kodningen granskades sedan genom att det

kodade textstycket lästes igenom i sitt ursprungliga sammanhang. Koderna jämfördes därefter och de med gemensamt innehåll grupperades i kategorier (se exempel *tabell 3*). Vid kategorisering av de olika intervjuerna användes samma kategorier när det var lämpligt och nya kategorier tillkom vid behov för att inte utesluta några data som svarar på syftet (Granskär & Höglund-Nielsen, 2012). Totalt framkom 12 olika kategorier. Då alla intervjuer var kodade och kategoriserade lästes kategorierna igenom och teman relaterade till studiens två första frågeställningar formulerades för att sammanbinda budskapen i kategorierna (se *figur 2*) (Granskär & Höglund-Nielsen, 2012). Denna indelning ligger till grund för hur resultatet presenteras. Frågeställning 3 utgjorde ett tema i sig.



*Figur 2:* Tematisk indelning utifrån frågeställningar och syfte

## 4.5 Etiska ställningstaganden

I denna studie har forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning tillämpats. De fyra huvudkraven för att skydda individer som deltagit i studien var Vetenskapsrådets (2002) informationskrav, samtyckeskrav, konfidentitetskrav samt nyttjandekrav. För studien innebar informationskravet att alla deltagare informerades om studiens syfte och deras roll i datainsamlingen. Detta både innan och under intervjutillfället, skriftligt via mail respektive muntligt. Vidare informerades de om att deltagandet var frivilligt samt om deras rätt att avbryta deltagandet. Vid intervjutillfällena underströks det även att provsmakningen var frivillig. Deltagarna informerades dessutom om att insekter inte är klassat som livsmedel i Sverige varpå de själva fick ta ställning till om de trots detta ville provsmaka. Samtliga respondenter valde själva att delta i studien i enlighet med samtyckeskravet och godkände inspelningen av intervjun. I resultatet presenteras deltagarnas åsikter i koder för att garantera konfidentitet. Information om individers ålder, utbildningsnivå samt sysselsättning ges, detta anses dock inte möjliggöra identifiering av enskilda individer. I enlighet med nyttjandekravet kommer personuppgifter om deltagare endast användas i detta forskningssyfte. Deltagarna kommer även att få möjligheter att ta del av slutresultatet från forskningen.

## 5. Resultat

Följande är en presentation av resultaten från intervjuerna i fokusgrupperna. Presentationen är strukturerad med utgångspunkt i studiens tre frågeställningar. Varje frågeställning rymmer sedan de teman som anses betydelsefulla och framträdande.

### 5.1 Beskrivning av respondenter

I undersökningen ingick femton individer med varierande ålder, kön och utbildningslängd. För att underlätta presentation av citat i texten är varje respondent kodad med gruppstillhörighet följt av deltagarnummer (se tabell 4).

Tabell 4. Respondentbeskrivning

	Kön	Ålder	Utbildning år <sub>1</sub>	Sysselsättning	Kod
Grupp 1	Kvinna	30	3,5 år	Arbete	G1:1
	Kvinna	23	3 år	Arbete	G1:2
	Man	27	3,5	Studerande	G1:3
	Kvinna	29	5	Arbete	G1:4
	Kvinna	23	3	Arbete	G1:5
Grupp 2	Kvinna	20	2,5	Studerande	G2:1
	Kvinna	27	2,5	Studerande	G2:2
	Kvinna	26	2,5	Studerande	G2:3
	Kvinna	23	2,5	Studerande	G2:4
	Kvinna	27	2,5	Studerande	G2:5
Grupp 3	Man	27	6	Studerande	G3:1
	Man	24	5	Studerande	G3:2
	Man	29	5	Studerande	G3:3
	Man	29	5	Arbete	G3:4
	Kvinna	25	3	Studerande	G3:5

<sub>1</sub> År av högre utbildning på universitet eller högskola

Ätbara insekter var för de flesta deltagare en ny bekantskap. Endast en person hade tidigare provsmakat insekter och ytterligare två har stött på ätbara insekter på resor men valt att inte testa. Tre personer hade stött på insekter i media och en person på en mäsas. Övriga deltagare hade ingen kunskap på området men flera nämner att de säkerligen fått i sig insekter av misstag.

Totalt smakar 13 av 15 individer på proteinbaren i fokusgrupperna. Samtliga individer som provat proteinbaren väljer att även smaka på rostad mjölmask och silkesmaskpupp. De övriga två väljer att inte provsmaka någon av produkterna.

### 5.2 Krav på insekter som livsmedel

Fem framträdande teman kan urskiljas gällande respondenternas krav på insekter som livsmedel. Dessa kan kortfattat beskrivas som; bekant smak, tilltalande utseende, ekonomiskt försvarbarhet, låg miljöpåverkan samt att livsmedelet är hälsosamt.

## 5.2.1 Smakupplevelse

Alla grupper är överens om att en god smak är avgörande för att insekter ska konsumeras som livsmedel. Vid provsmakning av proteinbaren anses avsaknaden av insektssmak som något positivt i alla grupper. Att det inte förekommer främmande smaker gör produkten mer attraktiv:

...Den här tyckte jag var god, den här choklad. Ingen bismak av syrsa i alla fall... (G2:5).

Avsaknaden av insektssmak underlättar även provsmakning av mjölmask. Smaksättningen bestod av familjära smaker vilket medförde mer villighet att pröva. Det är alltså viktigt att livsmedel innehållande insekter blandas med smaker som känns igen för att locka konsumenten:

Och blanda med lite bekanta smaker liksom. Kanske göra det i en vanlig thairgryta eller om man har det så lite bekant (G2:1).

Jag håller med där. Just att man försöker, inte dölja det kanske, men ändå försöka alltså kombinera ihop det med nått som känns bekant så det inte blir liksom helt nytt och helt okänt (G2:5).

När grupperna tillfrågas om vad som skulle krävas för att de skulle betala för ett livsmedel innehållande ätbara insekter är smaken något som framträder i grupp 2 och 3. I grupp 1 anges en god smak vara ett argument för att de ska konsumera insekter men det är inte ett avgörande argument. I grupp 1 anger tre av fyra att de ogillar smaken på både mjölmaskarna och silkesmaskspupporna. Många uppger även att lukten påverkar upplevelsen negativt. De jämför lukten med något instängt eller gammalt. En individ ifrågasätter användningsområdet för dessa livsmedel. Hon menar att det inte vore ett smakmässigt tillfredaställande snacks och inte skulle kunna fungera som ett substitut till exempelvis chips. Likaså anger grupp 3 att insekter inte utgör något de kan se sig äta i snacksform. Grupp 2 ansåg i motsatts till de båda andra grupperna att insekter med smaksättning skulle kunna konsumeras som snacks och jämför det med chips.

## 5.2.2 Visuella preferenser

Samtliga grupper är överens om att utseendet på ett livsmedel spelar en viktig roll för viljan att äta det. För att insekter ska konsumeras som livsmedel krävs det att det ser aptitligt ut. Det framgår tydligt att ett livsmedel innehållande nermalda insekter anses mer aptitligt och därmed intressant och spännande, medan insekter i sin rena form möts med visst motstånd på grund av dess utseende:

Hellre så än att det sitter en syrsa som är doppad i choklad. Så man slipper insektsbilden. Det tror jag är en fördel. För det är så jag har sett insekterna innan. De var spetsade och lagda på nånting och det var liksom såhär nej. Så ja nermalta ja (G3:1).

På så sätt (nermalta) skulle man kunna locka och göra att fler vill äta det. Men att äta rena insekter blir ju inte lika aptitligt (G2:2).



Vid provsmakningen blir det tydligt att proteinbaren provsmakas med lätthet och flera individer uttrycker ett intresse för att konsumera nermalda insekter i mjölkform. Även de individer som väljer att inte delta i provsmakningen menar att proteinbaren innehållande insekter är det livsmedel de skulle kunna tänka sig att äta. Ett återkommande förslag från fokusgrupperna är att byta ut ett annat livsmedel mot nermalda insekter. Det framgår att livsmedel där insekterna inte syns anses vara ett bra alternativ. En individ i grupp 1 uttrycker att ”det man inte vet något om har man inte ont av”. I grupp 2 diskuteras behovet av att insekter serveras på ett aptitligt sätt. De ser gärna att insekterna blandas i en gryta eller i biffar på ett sätt så att de inte är framträdande:

Alltså det beror ju på, hade ni gjort en gryta där man såg de här larverna sticka upp, det hade ju inte jag varit så sugen på. Utan om det hade varit malt (G1:4).

De individer som inte deltar i provsmakningen uttrycker mycket stor avsky mot de hela insekterna. Det är en återkommande åsikt i alla grupper att det är obehagligt att se hela insekter som föda. Deltagarna tror själva att det beror på att de förknippar det med något äckligt:

...Så att det gör ju väldigt mycket att man ser hur det ser ut. Man äter ju med ögonen liksom. Det blir ju verkligen sant i det här läget (G2:5).

Jag tror det är det visuella, just att det är något onaturligt för oss o alltså att vi förknippar det med något obehagligt och äckligt. Deras utseende. Jag tror det är det (G1:2).

Konsistensen upplevs som främmande och konstig bland vissa respondenter vid provsmakningen av de hela insekterna. Flera medlemmar i grupp 2 reagerar dock positivt på den krispiga konsistensen och anser att ett mjukt tuggmotstånd vore obehagligt. En tillagningsmetod som rostning föreslås för att göra konsistensen mer angenäm. Även friterade insekter efterfrågas.

### 5.2.3 Ekonomiska aspekter

För att insekter ska konsumeras som livsmedel krävs att de säljs till ett rimligt pris. Grupp 3 anser att priset är en avgörande faktor vid val av livsmedel och de efterfrågar billiga varor. Ska de välja mellan två liknande varor med olika pris väljer de den billigare varianten. De anger också att ett lågt pris kan vara det som leder till att de i framtiden kan tänka sig att konsumera insektsbaserade livsmedel:

...Och säg att det låg bredvid ett halvkilo nötfärs som kostar 40 och så kostar ett halvt kilo insektsfärs 10 kr, jag hade lätt provat, inga problem...(G3:1).

Grupp 3 menar vidare att ett billigt livsmedel fortfarande måste se aptitligt ut för att de ska utgöra ett alternativ:

För även om det är billigt men ser jätteäckligt ut så vill man ju inte ha det ändå tror jag. Så det är väl en kombination...(G3:1).

Även i grupp 2 uttrycks en önskan om ett lågt pris på livsmedel. De anser att det skulle vara mer motiverande att köpa ätbara insekter om det vore ett billigare alternativ gentemot exempelvis kött. De diskuterar dock en möjlighet i att marknadsföra insekter som en exklusiv produkt med ett högt pris, vilket de menar kommer att locka en viss del av befolkningen. I grupp 1 nämns prisaspekten endast flyktigt och de uttrycker att det är ett plus om det är ett billigare alternativ men inget krav. I denna grupp framgår det att priset spelar mindre roll och det är viktigare att produkten är bra ur miljösynpunkt. Grupp 2 och 3 består mestadels av studenter vilket kan vara en förklaring till att billiga livsmedel eftertraktas i dessa grupper.

### 5.2.4 Miljöaspekter

I samtliga fokusgrupper uttrycker flera individer att det är viktigt att välja ekologiska livsmedel. Bland samtliga medlemmar i grupp 1 är detta den viktigaste aspekten vid val av livsmedel:

För att som student valde jag det billigaste alltid det spelade ingen roll, jag hade inte råd att tänka på miljön om man säger så. Men nu tänker jag helt tvärt om, finns det något ekologiskt bredvid så tar jag det alltså även om det kostar mer pengar (G1:1).

Vissa livsmedel anses viktigare än andra att välja ekologiskt. Grupp 1 tar upp att ekologiskt kött efterfrågas och i grupp 3 anser de att kaffe och bananer bör köpas ekologiskt. Även närodlade livsmedel tas upp som en positiv aspekt vid val av livsmedel. Grupp 1 och 2 understryker att de i så stor mån som möjligt försöker köpa svenska produkter för att minska på transporter inom livsmedelsindustrin, något de anser att är bra för miljön. De menar även att det är bra att försöka äta efter säsong:

Det beror lite på vilket livsmedel det är, om man tänker mat och kött och så, så försöker man så gott som möjligt att tänka att det är ekologiskt och att det är närodlat och att det kommer från Sverige i alla fall... (G1:3).

Grupp 1 och 2 understryker även vikten av att produkten är förpackad i återvinningsbara material samt att de inte är onödigt stora. Grupp 3 skiljer sig från övriga grupper då flera individer i första hand inte efterfrågar ekologiska livsmedel när de handlar. Trots att de anser att de borde välja ekologiska livsmedel är det ingenting de väljer att göra på grund av vanor och ekonomi. Det är även återkommande i de övriga grupperna att de ibland väljer bort ekologiska livsmedel på grund av dess höga pris. En låg miljöpåverkan är något som grupp 1 tar upp som en motivator till att köpa insekter. Även grupp 2 anser att insekter kan utgöra ett intressant livsmedel om det innebär ett bra miljöval:

...om det skulle finnas ett syrsmjöl att köpa istället för ett vanligt mjöl då skulle jag ju absolut tänka på det eftersom det vore bättre för miljön då (G1:3).

## 5.2.5 Naturligt hälsosamt

Vid val av livsmedel tar några individer i varje grupp upp att de gärna väljer att köpa nyttiga och hälsosamma produkter. Grupp 1 diskuterar att en positiv aspekt med livsmedel innehållande insekter är att de känns naturliga. De menar att en proteinbar där proteinet kommer från syrsor är att föredra över en traditionell proteinbar. Det är alltså attraktivt med livsmedel utan artificiella tillsatser:

Ja det är faktiskt något som jag känner är positivt med den (proteinbar), då vet man ju faktiskt att det är något naturligt så du slipper allt det där onaturliga. Då vet man att det är syrsor i liksom att det är proteinet (G1:3).

I fokusgrupp 1 menar en individ att livsmedlets energitäthet är avgörande. Ett livsmedel innehållande insekter som innehåller färre kalorier än annat snacks anser hon skulle kunna utgöra ett alternativ till lördagsgodis. Dock menar individen att utseendet i så fall måste vara aptitligt. Även i grupp 2 nämner en individ att hälsofördelar med ätbara insekter kan göra henne villig att konsumera det. I grupp 2 diskuteras vidare att insekters höga proteininnehåll utgör något positivt för hälsan.

## 5.3 Hinder för att insekter ska bli ett livsmedel i Sverige

Ätbara insekter möts med visst motstånd i samtliga grupper. Det som har identifierats som de mest framträdande hindren för att deltagarna ska äta insekter är kulturella barriärer och negativa känslor kring insekter. Det framgår också att otillgänglighet på marknaden hindrar vissa potentiella konsumenter från att köpa ätbara insekter samt att mer kunskap kring ämnet skulle underlätta förvärvsprocessen.

### 5.3.1 Kulturella barriärer

Det finns mycket som pekar på att alla gruppers förhållanden till ätbara insekter är kulturellt förankrade. I grupp 1 diskuteras att svenskar inte har ätit insekter traditionellt och att det därför inte har följt med i generationsleden:

För det känns ju som att man jobbar väldigt mycket i generationer, mat följer ju med liksom. Vi äter ju mycket potatis för att våra förfäder gjorde det. Och om dem inte var intresserade av insekterna så (G1:3).

Grupp 2 tar upp att vanor spelar in i vad vi äter och instämmer i att det inte finns någon tradition av att äta insekter i Sverige. De anser att vi i västvärlden tar avstånd från insekter då vi är uppväxta med att det är något äckligt och onaturligt att äta. De liknar det vid att äta hund och katt vilket heller inte konsumeras som livsmedel i Sverige. De diskuterar dock att vanor är möjliga att förändra. Liknande tankegångar återfinns i grupp 1 där de spekulerar kring hur äldre människor förmodligen har en mer skeptisk inställning till att äta insekter. Ett sätt att bryta kulturell skepsis mot insekter anser gruppen vara att introducera livsmedlet till barn och ungdomar för att på så vis tidigt göra det till naturlig del av kosten:

Men om det här blir mer viktigt och så då får man väl börja med barn. Som man säger; alla har ju testat att äta myror och så. Man har ju en helt annan nyfikenhet där. Och då kan man kanske mer naturligt få in det i kosten där (G1:4)

I grupp 3 tas vanemässigt beteende kring livsmedelsval upp som en faktor som avgör vad de konsumerar. De väljer ofta produkter som de känner igen och från bekanta märken. Eftersom de inte är vana vid att äta insekter blir steget dit ganska långt. Gruppen menar dock att de i framtiden kan tänka sig att äta insekter om det blir populärt och mer accepterat i Sverige. De menar att insektsätande efter en tid skulle kunna normaliseras:

Kanske om det blir populärt så att folk köper det över lag att det är, folk säger att det är gott och det är hit och dit så att tillslut kanske man skulle våga ge sig på det (G3:2).

Och sen efter några gånger eller efter ett tag så skulle man inte tycka det var så konstigt längre heller tror jag (G3:1).

Alla grupper tar upp ekonomiskt välstånd som en anledning till att vi inte äter insekter i Sverige. I grupp 1 diskuteras att vi har råd att äta annat och därför väljer bort insekter. Samma reflektion återkommer i grupp 2 och 3. De menar att välfärden har gjort oss kräsna i våra livsmedelsval. Möjligheten att välja den mat man tycker om skiljer oss från länder där föda fortfarande konsumeras för att mätta hunger. Insekter väljs alltså bort på grund av att de livsmedel som kulturellt är finare att äta i Sverige finns tillgängliga:

Jag har en teori också. Eller man kan ju tänka att vi i västvärlden är rikare också och man kan ju också tänka att man tar de resurser man har i andra länder som kanske inte har råd med oxfile varje dag direkt, att det blir ett naturligt led då. Man tar det man har då (G1:2).

Ah välfärd liksom. Jag vet jag såg en dokumentär om människor som åt i Mexiko, men det är ju lite olika för oss. Dom har ju kanske inte råd och då äter de insekter och det är helt okej, normalt. Men här är det lite såhär ska jag gå ut och plocka en mask här till lunch liksom (G2:4).

Fokusgrupperna reflekterar också över att människor i andra kulturer ofta tar till vara på hela slaktkroppen medan människor i västvärlden endast äter de finare delarna av djuret. Gruppmedlemmarna spekulerar om huruvida de hade ätit kött om de själva slaktat djuret. De menar att vi i västvärlden är avskärmade från själva slaktprocessen och inte ser det hela djuret som mat. De anser insekter som främmande eftersom man i vissa fall ser och äter hela insekterna, något som de inte är vana vid:

Vi pratade om de faktiskt här om dagen på jobbet att, om folk som äter kött, om dom hade sett eller fått erbjudande om att få en ko typ och slakta den och ta köttet så tror jag inte det är så många som hade ätit de, man hade nog avstått. Så de är nog mycket de att man inte ser vad man äter (G3:4).

Något som uppkommer flera gånger är att västvärldens inställning till ätbara insekter är färgad av tv-program såsom Fearfactor. I samtliga fokusgrupper tar deltagarna upp program där

insekter äts som en utmaning för att äckla tv-publiken. De menar att denna framställning har en negativ påverkan på deras egen inställning till att äta insekter:

Det känns ju också så att många tv-program typ Fear factor gör en grej av att det ska vara äckligt i i-länder och så tror jag med på (G1:1).

Ja som Bear-grills, han äter väl sådana på Discovery Channel, extrem överlevnad, när han tuggar och det bara åker ut massa gult ur insekter liksom. Man blir ju äckel-magad av det. Man förknippar det med något äckligt (G1:3).

### 5.3.2 Negativa känslor kring insekter

Insekter väcker mycket känslor bland deltagarna. I samtliga fokusgrupper framkommer associationer till skadedjur i diskussioner kring ätbara insekter. Det är tydligt att det väcker obehagliga känslor och i vissa fall förknippas med ohyra. I grupp 1 tar en individ upp en rädsla för att konsumtion av hela insekter ska leda till mask i magen. I grupp 2 tar en annan individ upp att det finns fobier för insekter i västvärlden och att steget till att konsumera det som föda då blir väldigt långt. Likaså uttrycker grupp 3 att insekter är något som förknippas med osanitära förhållanden:

Förknippar man inte det med att det är ostädad och sådär kanske och kanske att dem drar sig till gammal mat eller såhär (G3:3).

För de individer som inte deltagit i provsmakningarna är det vetskapen om att det är insekter som är avskräckande. En individ uttrycker att han inte ens skulle smaka om han fick betalt för det. De menar att även om produkterna skulle smaka gott eller se aptitliga ut är detta irrelevant då de inte kan tänka sig att äta ett livsmedel med insekter:

Jag är väldigt skeptisk, jag tänker bara att det är insekter. Det är mest tanken. Om jag inte hade vetat att det var insekter hade jag kunnat äta det (G1:5).

Även de som väljer att provsmaka insekter uttrycker känslor kring att äta insekter i sin hela form. Stämningen i grupperna blir lite nervös och fnittrig när mjölmask och silkesmaskpupper presenteras för deltagarna. Någon individ utmanar en annan att testa och det är inte helt utan motstånd som deltagarna äter produkterna. Vissa individer uttrycker en särskild avsky mot larver vilka de anser vara extra motbjudande:

Jag provar, men de är döda nu va? Jag är lite såhär med inälvor och sånt, har de det på samma sätt? Jag kan bli lite såhär; ben och sådant friterat är lugnt men det som är i (G1:2).

Efter provsmakningen avdramatiseras dock känslorna kring hela insekter i samtliga grupper. Flera uttrycker att det inte varit så farligt som de befarat.

### 5.3.3 Otillgänglighet på marknaden

På frågan om varför insekter i dagsläget inte konsumeras som livsmedel i Sverige menade grupp 1 att ”man tar det man har” och att insekter inte har förbrukats i Sverige historiskt på grund av att det inte finns tillgängligt en stor del av året. Även grupp 3 spekulerar kring att det

aldrig har funnits ätbara insekter tillgängligt för svenskar som föda och att det därför inte har blivit en vana. Grupperna ifrågasätter också tillgängligheten av ätbara insekter i Sverige idag och huruvida vi har ätbara arter i vår svenska natur.

Flera individer uttrycker en vilja att köpa insektsmjöl och de proteinbarer som provsmakas under fokusgruppen. Hade produkterna förekommit i Sverige finns det alltså konsumenter som är villiga att köpa dem. I fokusgrupp 1 uttrycker en individ att hon redan innan intervjun har kunnat tänka sig att testa ätbara insekter om det funnits tillgängligt i livsmedelsaffärer men att otillgängligheten har hindrat henne.

Jag har faktiskt velat testa och det har jag fått göra nu så men som sagt det är det är inte så lätt att få tag på, eller det är inget du ser i hyllan direkt, annars hade jag kanske testat själv tänker jag (G1:2).

### 5.3.4 Bristande kunskap kring ätbara insekter

Under intervjuerna talar mycket för att bristande kunskap kring ätbara insekter gör att gruppmedlemmarna känner en osäkerhet inför att tillaga och äta livsmedlet. Det finns ett behov av att säkerställa att produkter är hygieniska för att de ska utgöra ett livsmedelsalternativ. I grupp 1 uttrycker flera individer att de vill ha mer kunskap kring säkerheten med att äta insekter:

Känns lite osäkert. Men å andra sidan skulle man äta lite för lite tillagat fläskkött eller kyckling och så kan man ju få salmonella, så att jag vet inte egentligen, men det känns lite sådär, man är lite ovetande. Man kanske har lite för lite kunskap om det helt enkelt. Om insekter. Det skulle underlätta med mer kunskap. Det är väl så, människor är väl ganska feqa överlag (G1:2).

I grupp 2 diskuteras vidare att människor i andra kulturer lever närmare naturen och har kunskapen att utnyttja dess resurser. Gruppen betonar att mer kunskap kring vilka insektsarter man kan äta och hur de bör tillagas behövs för att de ska äta insekter. De menar vidare att de även behöver veta varför de ska äta insekter för att se det som ett livsmedelsalternativ. Det visar sig under intervjuerna att många intresserar sig för ätbara insekter som livsmedel och vill lära sig mer om det. Det tydliggörs då mängder av frågor ställs om allt från vart de kan köpa produkter till hur de föds upp och äts inom andra kulturer:

Men även att det finns mängder med olika insekter, frågan är ju vad, vilka man ska använda i så fall. Vilka kan man blanda tillsammans och vilka kan man smakmässigt, och hur mycket behöver man då liksom ha för att servera en hel måltid. Kunskap skulle kunna hjälpa (G2:2).

## 5.4 Förändrade uppfattningar

Under intervjuernas slutfas tillfrågas respondenterna huruvida deras inställning till ätbara insekter har förändrats under deltagandet i fokusgruppen. Samtliga 15 respondenter uttrycker att de har fått ett förändrat förhållningssätt till insekter som föda. I sin slutgiltiga ståndpunkt svarade 13 av 15 att de kan se sig själva äta insekter i framtiden. Det är en gemensam uppfattning att deras inställning har utvecklats åt det positiva hållet både bland de som deltar i provsmakningen och bland de som avstår. De individer som inte deltagit i provsmakningen

och varit mest emot insekter som föda upplever en viss förändring motståndsmässigt. En av dessa individer menar i sin slutgiltiga ståndpunkt att hon kanske skulle kunna tänka sig att äta insekter i nermald form. Den andra håller dock fast vid att han inte kommer att konsumera insekter i framtiden.

Alla grupper är positivt överraskade över användningsområdena för ätbara insekter och de visar alla ett intresse för hur livsmedlet kommer att användas i framtiden. Det är främst insekter i nermald form som intresserar gruppmedlemmarna, något ingen tidigare känt till som ett livsmedelsalternativ:

Jag visste inte att man kunde använda det som mjöl liksom, så jag är väldigt positiv överraskad. Jag trodde mer att det var sådana larver vi åt här efter men lite mer sådana att man ser att det är insekter. Så jag tycker det här är jättespännande att se hur det här utvecklar sig och så ja tänker mycket på miljön och klimat och så, ja. Jag kanske kan äta det i framtiden (G3:5).

Den grupp som utmärker sig som mest positiv till att konsumera insekter är grupp 2. I slutdiskussionen under fokusgruppen framkommer det att individerna kan se sig själva konsumera insekter inom en snar framtid om produkter blir tillgängliga på marknaden. I övriga grupper framkommer mer ambivalens kring insekter som livsmedel. Många uttrycker att de är klivna inför att själva använda sig av det i maten men ser det inte som en omöjlighet i framtiden:

För min del är det nog fortfarande, eller jag får lite semesterassociationer när de står där med sina grillade insekter. Jag ser inte direkt mig själv stå och laga mat med insekter men däremot att köpa en chokladbar där det finns i det känns ju inte helt främmande men det är fortfarande ganska långt till att det ska kännas som någonting naturligt i min kost så (G1:4).

## 6. Diskussion

### 6.1 Metoddiskussion

Valet av fokusgrupper kompletterat med provsmakning som metod för insamling av data anses fortsatt utgöra ett bra alternativ för att utforska unga konsumenters förhållande till att äta insekter. En viktig styrka med metoden är att den möjliggör att fånga upp hur individers åsikter omformuleras och förhandlas i ett gruppsammanhang. På så vis utgör fokusgrupper ett bättre alternativ än exempelvis en enkätundersökning eftersom enkäter, enligt Wibeck (2010), skildrar uppfattningar som mer statiska än de egentligen är.

Ett av de svårare metodologiska besluten som togs i studien var angående graden av struktur i fokusgrupperna. En strukturerad intervju ansågs lämplig utifrån forskningsfrågan och ämnets karaktär. Eftersom insekter antogs främmande som livsmedel för de flesta respondenter var det viktigt att få igång diskussionen med hjälp av frågor. Enligt Wibeck (2010) är en risk med strukturerade fokusgrupper att moderatorns förförståelse fortplantas till deltagarna. Undvikandet av ledande frågor var därför viktigt i utformandet av intervjuguiden. De

fokusgrupper som genomförts i denna studie har dock inte bara varit strukturerade utan även innefattat en kort faktagenomgång om ätbara insekter (se bilaga 2). Detta kan vidare bidra till att åsikter förs över till gruppen. I den teori som har förmedlats till gruppmedlemmarna har bland annat livsmedlets potential ur miljösynpunkt tagits upp. Det har senare i diskussionerna visat sig att grupperna lagt stor vikt på dessa miljö fördelar kring ätbara insekter. Istället för att lägga fram många olika argument i en faktagenomgång om insekter skulle ett mer opartiskt stimulusmaterial kunnat användas. Gruppmedlemmarnas reaktioner på faktadelen kring insekter utgör dock ett intressant resultat.

Provsmakningarna under intervjuerna är inte heller helt oproblematiske. De produkter som väljs ut till en provsmakning av ätbara insekter kommer med all sannolikhet påverka individers inställning till att äta insekter. För att bredda bilden av hur insekter kan konsumeras som livsmedel valdes både en proteinbar innehållande syrsor samt hela torkade mjölmaskar och silkesmaskspuppor ut. Detta anses vara ett rimligt tillvägagångssätt för att inte styra deltagarna åt ett specifikt håll och för att öppna upp deras tankesätt kring hur de kan tänka sig att konsumera insekter. Det är dock intressant att fundera över huruvida resultatet hade sett annorlunda ut med en provsmakning innehållande andra sorters produkter. Valet att inkludera provsmakningar som ett verktyg för att undersöka människors inställning till att äta insekter anses fortsatt rimligt. Det hade varit svårt att undersöka unga konsumenters inställning till ätbara insekter utan att de varken hade någon kunskap kring ämnet eller kommit i kontakt med produkter innehållande insekter.

Det finns även alternativ som skulle kunnat övervägas vid upplägg av provsmakningen. En möjlighet hade kunnat vara att utföra blindtest. Det hade varit högst intressant att studera gruppmedlemmarnas reaktioner på livsmedel som utan dess vetskap innehållit insekter. Tankarna grundar sig i att medlemmar uttryckt att bara vetskapen om att det är insekter i produkten får dem att bli mer negativa. Om de varit omedvetna om innehållet kan hända att även deras inställning varit annorlunda. Frågan är om detta hade varit ett etiskt tillvägagångssätt med tanke på den motvilja som finns gentemot insekter bland vissa individer.

I efterhand anses upplägget av fokusgrupperna inte optimalt för att undersöka hur information kring insekter samt provsmakning påverkar potentiella konsumenters förhållande till att äta insekter. Frågan om huruvida deras inställning till ätbara insekter har förändrats under intervjutillfället möjliggör inte för slutsatser kring informationens respektive smakprovningens påverkan. Istället hade fler frågor kunnat ställas, före och efter provsmakningen och informationen, för att på ett tydligare sätt kunna urskilja vad som påverkat deras inställning.

Överlag var majoriteten av individerna i fokusgrupperna positiv till att äta insekter. Att deltagarna i förhand fick veta syftet med studien kan ha lett till att de respondenter som valde att delta redan var öppna för insekter som livsmedel. Eventuellt hade de annars valt att inte delta. Eftersom insekter är ett nytt fenomen som livsmedel i Sverige ansågs det intressant att utforska individer som är öppna för nya innovationer. Kotler, Armstrong och Parment (2013)



menar att dessa människor ofta sprider nya idéer vidare till övriga befolkningen. De utgjorde ett intressant segment att undersöka eftersom de antogs kunna sprida entomophagy i Sverige. För att identifiera dessa individer tog urvalsprocessen avstamp i Everett Rogers (2003) teori *diffusion of innovation*. Everett Rogers menar att de individer som snabbast tar till sig innovationer ofta är välutbildade, riskbenägna och drivna. Vissa studier pekar även på att de oftare är i de yngre åldrarna. Av bekvämlighetsskäl avgränsades urvalskriterierna endast till utbildningsnivå samt ålder. Frågan är om det är rimligt att utgå från en sådan teori när endast delar av de karaktärsdrag som beskrivs används som urvalskriterier. Eftersom det inte går att fastställa att de undersökta individerna ingår i de segment av människor vilka Everett Rogers kategoriserar som *innovators* och *early adapters* är det svårt att motivera detta tillvägagångssätt. I efterhand ses detta metodologiska övervägande tveksamt.

### 6.1.1 Tillförlitlighet

För att stärka trovärdigheten i studiens resultat och säkerställa att respondenternas verklighet var korrekt uppfattad användes respondentvalidering under varje intervjutillfälle. Genom att observatören skriftligt sammanfattade gruppernas åsikter och delgav dessa till gruppen fick deltagarna möjlighet att bekräfta det som sagts samt ta upp aspekter som inte stämde överrens i deras mening. Dessa sammanfattningar var viktiga för att undvika missuppfattningar i tolkningar men de säkerställer självklart inte att all data är korrekt uppfattad. En svårighet med fokusgrupper som metod är dessutom att de undersökta individerna kan välja att inte delge sin sanna mening på grund av grupstryck eller att de väljer att utelämna information som inte är socialt accepterad. Trovärdigheten påverkas också av huruvida hela gruppens åsikter kommer fram eller huruvida det endast är ett par individer i varje grupp som diskuterar frågorna (Wibeck, 2010). Det som talar för att denna metodkritik inte har påverkat denna studie avsevärt är att klimatet i samtliga grupper var öppet och avslappnat. Det ingick även ett par frågor i intervjuguiden där alla fick svara var för sig vilket både öppnade upp för deltagarna att prata och säkerställde att alla åsikter kom till tals. Detta är naturligtvis ytterligare en tolkning av verkligheten i gruppen och en viss mån av osäkerhet kring trovärdigheten kvarstår. För att kontrollera trovärdigheten skulle en ytterligare metod kunna användas såsom enkäter eller individuella intervjuer (Bryman, 2011). Studiens begränsningar i tid och resurser har dock inte möjliggjort detta.

Huruvida studiens resultat har ett mått av överförbarhet eller inte går att diskutera. Det som talar för att resultaten kan appliceras i andra liknande kontexter är det faktum att intervjuerna uppnådde viss teoretisk mättnad. Nästan identiska diskussioner kring ätbara insekter återkom i de tre grupperna, varför de tre genomförda intervjuerna trots sitt ringa antal bör ses som betydelsefulla. Då urvalsspännet var relativt stort är det dock omöjligt att påstå att valda respondenter representerar hela detta spann, vilket heller aldrig eftersträvades. Det är mycket möjligt att en fjärde fokusgrupp med samma urvalskriterier skulle visat sig ge ett annorlunda resultat.

För att stärka resultatets pålitlighet har en grundläggande redogörelse gjorts kring alla genomförda forskningssteg. Det fanns dock vissa svårigheter med att redogöra för analysens utförande. Förhoppningsvis underlättas förståelse av denna process genom de exempel som

ges kring hur meningsenheter kondenserades ner till koder och kategoriserades. Eftersom analys av data påverkas av tolkningar är det troligt att någon annans slutsatser kan ha sett annorlunda ut (Bryman, 2011). De teman som framkom anses dock vara logiskt framtagna eftersom insamlad data var av okomplicerad karaktär. Eftersom det saknades erfarenheter av fokusgrupper efterfrågades enkelhet i både forskningsfrågan och i utformandet av intervjuguide. Detta för att undvika ett svåranalyserat material som i sin tur kan leda till feltolkningar.

Något bör även nämnas om tillförlitligheten i litteraturgenomgången. För att beskriva ätbara insekters potential som livsmedel utfördes en litteraturgenomgång med utgångspunkt i FAOs (2013) rapport *Edible insects Future prospects for food and feed security*. Detta anses fortfarande vara en lämplig utgångspunkt då studien grundar sig i rapportens slutsatser om vikten av att äta insekter. Trovärdigheten i insamlad teori styrktes genom deltagande i konferensen *Insects to Feed the World* där majoriteten av använda studier delgavs muntligt av författarna. Denna erfarenhet gav även implikationer om att forskningsläget kring ätbara insekter var korrekt uppfattad. Med det sagt har genomförd litteraturgenomgång endast skett på grundläggande nivå och fler aspekter om till exempel livsmedelssäkerhet skulle breddat bilden av insekters potential som livsmedel.

### 6.1.2 Avslutande reflektion kring metod

Att utforska hur unga konsumenter förhåller sig till att äta insekter kanske inte verkar vara ett komplext forskningsområde. Själva formuleringen av forskningsfrågan är dock i sig problematisk. Frågan är om det överhuvudtaget går att använda sig av uttrycket *insekter*. Insekter är en klass inom leddjur med otroligt många olika ätbara arter med varierande näringsinnehåll, smak och miljöpåverkan. Det är tveksamt om det *går* att undersöka inställningar gentemot hela denna grupp och det är ytterst tveksamt om denna studie kan besvara en sådan fråga. Formuleringen av studiens syfte kan i efterhand ses som västerländsk naivitet inför ämnet och okunskap inför den stora variation som existerar bland ätbara insekter. Det är även intressant att gruppen ätbara insekter behandlas som en enhetlig grupp i många studier kring ämnet utan att denna problematik diskuteras. Det går också att spekulera i vilka konsekvenser en sådan gruppering leder till. Att slå ihop alla olika arter borde kunna ge bakslag i viljan att möjliggöra för individer att anamma insekter i kosten. Om provsmakning av ett par insektsarter leder till aversion kommer detta förmodligen leda till en motvilja även till andra insektsarter.

## 6.2 Resultatdiskussion

### 6.2.1 Unga konsumenters krav på ätbara insekter

Resultaten från fokusgrupperna stämmer till stor del överrens med tidigare teorier gällande vilka aspekter som är viktiga vid val av livsmedel. Precis som Anderson (2014) menar är smaker som känns igen, de smaker som konsumenter föredrar. Insekter tillsammans med familjära smaker såsom choklad i en proteinbar möts på ett positivt sätt medan silkesmaskpupporna utan smaksättning möts med motstånd. Även lukten från de hela insekterna anses motbjudande. Denna aversion kan förklaras med att livsmedlet är främmande för

konsumenterna och har en avsaknad av smaker och lukter de känner igen. Anderson (2014) hävdar att just lukt och smak är de viktigaste avgörande faktorerna för viljan att äta något. För att insekter ska bli ett accepterat livsmedel bland undersökta individer krävs det att lukt och smak attraherar dem. I de interventioner som gjorts i både Mexiko och Nederländerna där insekter har använts i välkända maträtter har de fått ett positivt mottagande från konsumenterna (Aguilar-Miranda, Lopez, Escamilla-Santana & Barba de la Rosa, 2002; FAO, 2013). Detta tyder på att en insektsprodukt borde kunna utvecklas även för den svenska marknaden. Enligt FAO (2013) konsumeras ätbara insekter av cirka två miljarder människor på jorden. Detta talar för att insektssmak inte är bilologiskt motbjudande för oss människor utan att de smakmässiga preferenser som blir tydliga i fokusgrupperna beror på vanemässigt ätande. Anderson (2014) understryker även att våra matpreferenser oftare skapas genom erfarenhet än av genetiska faktorer.

Även de visuella preferenserna hos ett livsmedel tenderar att bero på igenkänningsfaktorer bland respondenterna. Det är mer attraktivt att äta nermalda insekter tillsammans med andra välkända livsmedel. Insekter i sin hela form anses oaptitligt. Samma slutsatser dras av Pascucci och de Magistris (2013) samt Caparros Megido et al. (2013) vilka menar att de hela insekterna möts med motstånd och minskar konsumenternas vilja att köpa livsmedlet. Konsistensmässigt efterfrågas krispighet av de undersökta konsumenterna i Sverige vilket även återkommer bland belgiska konsumenter (Caparros Megido et al., 2013). Återigen blir det tydligt att ätbara insekter måste anpassas efter den marknad de skall introduceras på.

Framförallt i en av fokusgrupperna nämns ekonomiska aspekter ha en hög påverkan på livsmedelsval. Det framgår att ätbara insekter kan ses som attraktivt om det finns till försäljning till ett fördelaktigt pris. Även Anderson (2014) tar upp ekonomi som en av påverkningsfaktorerna vid livsmedelsval och menar att konsumtionsmönster följer ekonomisk tillgång. Det är troligt att priset på livsmedel innehållande insekter är mer avgörande för vissa segment av konsumenter. Det blir tydligt i fokusgrupperna att de individer med begränsad ekonomi påverkas mer av priset än de individer som har större ekonomiska tillgångar, vilka tenderar att sätta miljöaspekter före ekonomi.

Bland samtliga respondenter är miljöfrågor något som har mer eller mindre påverkan på deras livsmedelsval och de köper gärna ekologiskt. Det är även en aspekt som spelar in i deras vilja att köpa insekter. Det är alltså viktigt att produkter innehållande ätbara insekter har en låg miljöpåverkan. Trots att FAO (2013) menar att insekter är bra ur miljösynpunkt betonar A. Charlton (personlig kommunikation, 15 maj 2014) vikten av mer forskning kring insektsindustrins miljöpåverkan för att säkerställa det som en hållbar livsmedelskälla. Några respondenter uttrycker att miljöargumenten kan vara det som avgör om de ska konsumera insekter eller ej. Det gör det extra viktigt att forskningen kan påvisa en låg miljöpåverkan med insektsproduktionen. Pascucci och de Magistris (2013) drar slutsatsen att information om insekters positiva inverkan på hälsa och miljö inte påverkar förvärvsprocessen bland konsumenter i Nederländerna. Resultatet från utförd studie pekar dock åt ett annat håll då respondenterna menar att de kan tänka sig äta insekter om det är ett bättre livsmedel miljömessigt gentemot exempelvis kött. Pascucci och de Magistris (2013) menar vidare att de

negativa känslorna kring insekter väger tyngre än det faktum att konsumenten gör ett bra miljömässigt val. Det är omöjligt att spekulera kring huruvida miljöfaktorer verkligen övervinner visuella hinder samt negativa känslor bland de undersökta konsumenterna. Resultatet pekar dock på att ekologiska insekter med låg miljöpåverkan har möjlighet att attrahera åtminstone vissa av respondenterna.

### 6.2.2 Hinder bland konsumenter

Respondenternas inställningar till att äta insekter kan med största säkerhet tolkas som kulturellt förankrade. Trots att samtliga grupper är öppna inför insektsprodukterna och intresserade av ämnet framgår det att individerna ser insekter som ett andra klassens livsmedel. Det nämns att människor i andra delar av världen äter insekter i brist på annan föda och att det i sådana fall är helt accepterat. Grupperna menar vidare att vi i Sverige istället har möjlighet att äta de *finare* delarna av djuret och att tanken på att välja insekter till lunch blir därför främjande. FAO (2013) menar att det är vanligt förekommande i västvärlden att se insekter som primitiv föda. Tendenser till detta återkommer i fokusgrupperna. Föreställningar om att insekter konsumeras i brist på annat i övriga världen framkommer och det är ingen som nämner insekter som ett livsmedel människor faktiskt *väljer* att äta. Det faktum att kött nämns som ett finare livsmedel än insekter speglar även den svenska seden att klassa kött som högre status (Östberg & Kaijser, 2010). De kulturellt förankrade föreställningarna om att insekter inte hör hemma i den svenska kosten kan vara ett av de svåraste hindren för respondenterna att ta sig runt. För att lyckas med detta krävs innovativa marknadsföringsstrategier (Pascucci & de Magistris, 2013). Kulturella beteenden är dock inte statiska och Anderson (2014) menar att det hela tiden pågår ett aktivt kulturskapande. Precis som att sushi, sashimi och dumplings har blivit accepterade livsmedel i Sverige borde ätbara insekter ha möjlighet att också bli så.

En intressant aspekt som dryftas särskilt i fokusgrupp 3 är social oacceptans gentemot insekter. Respondenterna diskuterar att de kan se sig själva äta insekter i framtiden om det är så att andra gör det och om det blir en populär företeelse. Detta kan tolkas som att entomophagy för nuvarande är tabubelagt i gruppen vilket förhindrar att de äter insekter. Enligt Anderson (2014) grundar sig undvikandet av viss sorts mat ofta i ekologiska förklaringar. Tabubeläggning av insekter i västvärlden kan enligt DeFoliart (1999) härstamma från negativa associationer om att insekter förstör jordbrukarens grödor. Enligt Anderson (2014) är tabubeläggning av insekter dock inte ekologiskt försvarbart. Trots detta finns det negativa associationer till insekter i samtliga fokusgrupper. De förknippar flertalet gånger insekter med skadedjur och osanitära förhållanden och menar att det därför är svårt att se det som mat. Respondenterna nämner mask i magen och tanken på att det är insekter avskräcker de som inte väljer att provsmaka. Samma negativa associationer återkommer i L.M. Cunhas (personlig kommunikation 16 maj 2014) undersökning kring acceptans gentemot ätbara insekter i Portugal. På liknande sätt relaterar de portugisiska konsumenterna insekter till smuts och ohygieniska förhållanden. Resultaten stämmer även in i FAOs (2013) beskrivning av hur västerlänningar ofta har föreställningar om att insekter bär på bakterier och sjukdomar.

### 6.2.3 Reaktionen efter information och provsmakning

På grund av intervjuutifrällenas karaktär är det svårt att avgöra vilken inverkan informationsavsnittet om insekter respektive provsmakningen hade på respondenternas inställning till att äta insekter. Det är dock tydligt att deltagandet i fokusgrupperna påverkade samtligas inställning på ett positivt sätt. Det finns en antydning till att framförallt användningsområdena för ätbara insekter gjorde intryck på deltagarna. Majoriteten av deltagarna uttryckte ett intresse för hur livsmedlet i framtiden kan användas som mjöl och på andra sätt normalt i produkter, något de tidigare inte kände till som en möjlighet. I sin slutgiltiga ståndpunkt svarade 13 av 15 att de kan se sig själva äta insekter i framtiden. Dessa individer är även de som valde att genomföra provsmakningen. Samma positivitet återfinns bland Caparros Megidos et al. (2013) respondenter efter provsmakning. Pascucci och de Magistris (2013) som undersökte betydelsen av information fastställer det som en mindre påverkningsfaktor. Detta tyder på att den positivism gentemot ätbara insekter som präglar slutskedet av varje fokusgrupp kan ha orsakats av provsmakningen. Det är dock troligt att det är en kombination av de båda momenten. Det var flera individer som ansåg det viktigt att börja äta insekter om det utgjorde ett bra miljöalternativ, vilket tyder på att information om exempelvis miljöpåverkan kan ha påverkat viljan att äta insekter. En kombination av en avdramatiserande provsmakning samt information om livsmedlets egenskaper tolkas ha lett till ett mer positivt förhållande till att äta insekter bland respondenterna.

### 6.2.4 Insekters potential som livsmedel

Det bör tas i beaktning att insekter inte är ett nytt livsmedel även om det klassas som ett sådant i Sverige. Insekter utgör i dagsläget en näringskälla för omkring 2 miljarder människor världen över (FAO, 2013). Det är således inte ett *potentiellt* livsmedel utan ett faktiskt födoämne. För att insekter ska övervägas som ett livsmedel på den svenska marknaden är det dock viktigt att det utgör ett bra miljö- och näringsmässigt alternativ.

FAO (2013) rapporterar att insekter har stor potential på grund av dess effektivitet i att omvandla foder till kroppsvikt. Insekter kräver lite föda jämfört med andra animalier och kan dessutom födas upp på biologiskt avfall. De kräver därmed mindre vattenresurser och odlingsareal än andra animalier. Både syrsor och mjölmask är insektsarter som anges släppa ut mindre växthusgaser än både gris och boskap (FAO, 2013; Oonincx & de Boer, 2012). Samtidigt menar A. Charlton (personlig kommunikation, 15 maj 2014) att jämförelser av utsläpp mellan olika sorters proteinkällor brister i trovärdighet då fler studier kring ämnet krävs. Det är problematiskt att saluföra insekter som miljömässigt överlägset eftersom forskning på ämnet är bristfällig. En intressant iakttagelse under litteraturgenomgången är att insekter nästan enhetligt jämför med andra animalier ur miljöaspekt. Det skulle styrka trovärdigheten för livsmedlets potential om även vegetabiliska proteinkällors miljöpåverkan undersöktes i jämförelse med ätbara insekter och andra animalier.

Precis som att mer forskning krävs angående ätbara insekters miljöpåverkan krävs det också att dess näringsmässiga värde studeras ytterligare. Insekter har ett högt proteininnehåll, men potentialen som proteinkälla för människor är beroende av digerbarheten (Rumpold & Schluter, 2013; FAO, 2013; Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). N. Roos (personlig

kommunikation 16 maj 2014) understryker att det ännu inte är fastställt hur stor del av insektsproteinet som är tillgängligt för människan. Det har heller inte varit möjligt att hitta studier som visar på ett sådant värde i litteraturgenomgången. Trots detta framställs insekter som en god källa till protein av FAO (2013). Återigen är det viktigt att insekter inte skildras som ett överlägset livsmedel innan det kan bevisas som ett sådant. Insekter innehåller dock många viktiga näringsämnen vilket stärker dess potential som livsmedel. Womeni et al. (2009) fastställer att insekter är en god källa till omättat fett och flera släkten innehåller de essentiella fettsyror. Livsmedelsverket (2014) rekommenderar att minska på det mättade fett till fördel för det omättade och trycker på vikten av att konsumera essentiella fettsyror. Detta talar för att insekter nutritionellt sett kan vara ett passande livsmedel i Sverige. Om köttkonsumtionen i framtiden skulle minska av miljömässiga skäl försvinner även en viktig järnkälla för den svenska befolkningen där järnbrist redan idag är särskilt förekommande bland tonåringar och gravida (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Kanske kan insekter ersätta en befintlig järnkälla då FAO (2013) menar att järnhalten i insekter är högre eller likvärdig med den i nötkött. Det krävs dock mer säkerställda data angående absorptionsgrad för att rekommendera en sådan övergång.

Även om insekter faktiskt skulle utgöra ett miljömässigt och nutritionellt fördelaktigt livsmedel finns det ytterligare aspekter att reflektera över. Något som inte diskuteras i litteraturen är vilket användningsområde som vore lämpligt för ätbara insekter på den västerländska marknaden. För att insekter ska vara av miljömässig betydelse borde det innebära att de ersätter mer resurskrävande livsmedel och samtidigt tillgodoser med de näringsämnen som i sådant fall går förlorade. Det är svårt att fastställa värdet av att insekter endast blir ett *ytterligare* livsmedel på den svenska marknaden i form av snacks eller som en proteinbar, utan att något annat tas bort. DeFoliart (1999) samt Looy, Dunkel och Wood (2013) tar dock upp vikten av acceptans gentemot ätbara insekter ur ett annat perspektiv. De menar att den västerländska motviljan gentemot insekter smittar av sig och leder till minskad entomophagy i andra delar av världen vilket i sin tur leder till att viktiga näringskällor går förlorade. Argumentet till varför vi bör äta insekter i Sverige är, ur en sådan synvinkel, för att vända nedgången i entomophagy i andra länder. Med tanke på de 9 miljarder människor som ska mättas runt år 2050 borde detta vara av stor vikt (FN, 2012). För att detta överhuvudtaget ska bli möjligt krävs dock först och främst en tillåtande lagstiftning i EU och därmed i Sverige.

## 7. Slutsatser

Det finns en positiv inställning gentemot ätbara insekter bland de undersökta konsumenterna. Majoriteten uttrycker att de kan se sig själva konsumera livsmedlet i framtiden. För att insekter ska klassas som ett attraktivt livsmedel krävs dock tilltalande smak och utseende. Dessa attribut bör vara familjära för att utgöra ett lockande alternativ. Insekter som är nermalda föredras över insekter i sin hela form. Insekter som ett miljömässigt- och ekonomiskt fördelaktigt livsmedel ökar respondenternas vilja att anamma det. Ett kulturellt förankrat motstånd till insekter utgör ett hinder i viljan att äta dem och insekter förknippas

med skadedjur. Denna barriär antas vara det mest framträdande hindret. Information kring ätbara insekter samt provsmakning har ett positivt inflytande på de unga konsumenternas inställning till att äta insekter.

Insekter är i dagsläget klassat som ett nytt livsmedel och är därmed inte lagligt att saluföra som livsmedel inom EU. För att insekter ska kunna konsumeras på den svenska marknaden krävs således en omarbetning av rådande förordning. Vidare krävs att livsmedlets miljömässiga och näringsmässiga aspekter fastställs genom vidare forskning. Så länge det råder oklarhet i dessa frågor är det svårt att uttala sig om dess fullständiga potential som livsmedel. För att insekter ska kunna ta plats på den västerländska marknaden krävs det vidare att rådande kulturell motvilja bryts ner. Metoder som möjliggör detta bör arbetas fram. Om insekter påvisas ha den potential som förutspås bör även ett arbete med att implementera dem i den svenska kosten vara av vikt i framtiden. Det råder ingen tvekan om att livsmedelsindustrin står inför en enorm utmaning med att hitta hållbara och effektiva innovationer till världens växande befolkning. Huruvida insekter utgör ett alternativ i denna ekvation återstår att se.

## Referenser

Abrahamsson, L., Andersson, A., & Nilsson, G. (Red.) (2013). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: Liber.

Aguilar-Miranda, E.D., Lopez, M.G., Escamilla-Santana, D., & Barba de la Rosa, A.P. (2002). Characteristics of maize flour tortilla supplemented with ground *Tenebrio molitor* larvae. *Journal of agricultural and food chemistry*, 50(1), 192-195. doi: 10.1021/jf010691y

Anderson, E. N. (2005). *Everyone eats. Understanding food and culture*. New York: New York University Press.

Anderson, E. N. (2014). *Everyone eats. Understanding food and culture*. New York: New York University Press.

Baltzer, M., & Melinder, K. (2004). *Regionala matvanor och kostrelaterade dödsorsaker. Hur traditioner påverkar matvanor och kostrelaterade sjukdomar* (2004:12). Uppsala: Statens Folkhälsoinstitut.

Bodenheimer, F. S. (1951). *Insects as human food: A chapter of the ecology of man*. Haag: Junk.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.

Caparros Megido, R., Sablon, L., Geuens, M., Brostaux, Y., Alabi, T., Blecker, C., ... Francis, F. (2013). Edible Insects Acceptance by Belgian Consumers: Promising Attitude for Entomophagy Development. *Journal of Sensory Studies*, 29(1), 14-20. doi: 10.1111/joss.12077

DeFoliart, G. R. (1999). Insects as food: Why the western attitude is important. *Annual Review of Entomology*, 44, 21–50. doi: 10.1146/annurev.ento.44.1.21

Ekström, M. (1990). *Kost, klass och kön*. Umeå: Sociologiska institutionen, Umeå Universitet.

Everett Rogers, M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Food and Agriculture Organization. (2013). *Edible insects: future prospects for food and feed security*. Rome: Food and Agriculture Organization

Food and Agriculture Organization. (2013). *The state of food insecurity in the world*. Rome: Food and Agriculture Organization

Finke, M. D., DeFoliart, G. R., & Benevenga, N. J. (1989). Use of simultaneous curve fitting and a four-parameter logistic model to evaluate the nutritional quality of protein sources at growth rates of rats from maintenance to maximum gain. *The Journal of Nutrition*, 117(10), 1681-1688.

Förenta nationerna. (2013). *World Population Prospects: the 2012 Revision*. New York: Förenta nationerna



- Granskär, M., & Höglund-Nielsen, B. (2012). *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård*. Lund: Studentlitteratur.
- Halkier, B. (2009). *Fokusgrupper*. Stockholm: Liber.
- Hansson, I. (2007). Kött och chark. I Jonsson, L., Marklinder, I., Nydahl, M., & Nylander, A. (Red.), *Livsmedelsvetenskap* (s. 213-249). Lund: Studentlitteratur.
- Harris, M. (1985). *Good to eat – Riddles of food and culture*. New York: Simon and Schuster.
- Harris, M., & Ross, E. B. (1987). *Food and evolution – Toward a theory of human food habits*. Philadelphia: Temple University Press.
- Hedenus, F., Wirsenius, S., & Johansson, D. J. A. (2013). The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic Change*, 124(1-2), 79-91. doi:10.1007/s10584-014-1104-5
- Intergovernmental panel on climate change. (2014). *Climate change 2014: Mitigation of climate change*. Geneva: Intergovernmental panel on climate change.
- Kjærnes, U. (Ed.). (2001). *Eating Patterns. A day in the lives of Nordic peoples*. Lysaker: SIFO.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Parment, A. (2013). *Marknadsföring – teori, strategi och praktik*. Harlow-England: Pearson Education Ltd.
- Krueger, L. A., & Morgan, D. L. (1998). *The Focus group kit*. Thousand Oaks: Calif.
- Lévi-Strauss, C. (1966). The Culinary Triangle. *Partisan Review*, 33(4), 586-596.
- Livsmedelsverket. (2014). *Fett*. Hämtad 2014-05-02, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/mat-och-naring/vad-innehaller-maten/fett/>
- Livsmedelsverket. (2014). *Nya livsmedel – regler*. Hämtad 2014-05-04, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/livsmedelsforetag/Regler-for-olika-typer-av-livsmedel/Regler-om-nya-livsmedel/>
- Livsmedelsverket. (2014). *Råd om fisk*. Hämtad 2014-05-02, från <http://www.slv.se/grupp1/Mat-och-naring/Kostrad/Rad-om-fisk/>
- Looy, H., Dunkel, F., & Wood, J. R. (2013). How then shall we eat? Insect-eating attitudes and sustainable foodways. *Agriculture and human values*, 31(1), 131-141. doi: 10.1007/s10460-013-9450-x
- Meyer-Rochow, V. B. (2009). Food taboos: their origins and purposes. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5(18), 1-10. doi:10.1186/1746-4269-5-18
- Nationalencyklopedin [NE]. (2014). *Insekter*. Hämtad 2014-05-10, från <http://www.ne.se/sok?q=insekter>

- Naturvårdsverket. (2012). *Underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Oonincx, D., & de Boer, I. (2012). Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans – A Life Cycle Assessment. *PloS One*, 7(12), 1-5. doi: 10.1371/journal.pone.0051145
- Oonincx, D., van Itterbeeck, J., Heetkamp, M., van den Brand, H., van Loon, J., & van Huis, A. (2010). An Exploration on Greenhouse Gas and Ammonia Production by Insect Species Suitable for Animal or Human Consumption. *PloS One*, 5(12), 1-7. doi: 10.1371/journal.pone.0014445
- Oonincx, D., & van der Poel, A. (2011). Effects of diet on the chemical composition of migratory locusts (*Locusta migratoria*). *Zoo Biology*, 30(1), 9-16. doi: 10.1002/zoo.20308
- Pascucci, S., & de Magistris, T. (2013). Information bias condemning radical food innovators? The case of insect-based products in the Netherlands. *International Food and Agribusiness Management Review*, 16(3), 1-16.
- Rao, P. U. (1994). Chemical composition and nutritional evaluation of spent silk worm pupae. *Journal Agricultural and Food Chemistry*, 42(10), 2201-2203. doi: 10.1021/jf00046a023
- Rumpold, B. A. & Schlüter, O. K. (2013). Nutritional composition and safety aspects of edible insects. *Molecular Nutrition and Food Research*, 57(5), 802-823. doi 10.1002/mnfr.201200735
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet
- Wibeck, V. (2010). *Fokusgrupper: om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Womeni, H. M., Linder, M., Tiencheu, B., Mbiapo, F. T., Villeneuve, P., Fanni, J., & Parmentier, M. (2009). Oils of insects and larvae consumed in Africa: Potential sources of polyunsaturated fatty acids. *OCL – Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, 16(4): 230–235. doi: org/10.1051/ocl.2009.0279
- Yen, A. (2009). Edible insects: Traditional knowledge or western phobia?. *Entomological Research*, 39(5), 289-298. doi: 10.1111/j.1748-5967.2009.00239.x
- Östberg, J., & Kaijser, L. (2010). *Konsumtion*. Malmö: Liber.

### **Introduktionsfrågor**

- Är det någon som tidigare har ätit ätbara insekter, vad var i så fall er upplevelse av det?
- Är det någon som har hört talas om ätbara insekter i media eller stött på det här i Sverige?

### **Teorigenomgång**

#### **Övergångsfrågor**

- Vad påverkar er när ni väljer vilka livsmedel ni konsumerar?
- Varför tror ni att vi i västvärlden inte äter insekter?

#### **Nyckelfrågor**

- Skulle ni kunna tänka er att äta insekter?
  - PROVSMAK - insektsbar
  - PROVSMAK- mjölmask och silkesmaskpuppor
- Vad är era reaktioner på produkterna? Varför?
- På vilket annat sätt eller i vilken annan form skulle ni kunna tänka er att äta insekter?
- Vad krävs för att ni skulle betala för ett livsmedel innehållande ätbara insekter? Vilka faktorer spelar in för att du ska köpa ätbara insekter?

#### **Avslutande frågor** - deltagarna sammanfattar sin position kring ätbara insekter en och en.

- Utifrån det vi har berättat om insekter och det ni har diskuterat idag, vad är din inställning till ätbara insekter?
- Har din inställning till ätbara insekter förändrats idag?

#### **Sammanfattning**

- Stämmer denna sammanfattning in på det ni har talat om idag?

#### **Slutfrågan**

- Är det någon som vill ta upp någon ytterligare aspekt eller diskutera något vidare?

Insekter är ett livsmedel som äts av ca 2 miljarder människor idag och man räknar med att det finns ca 1900 ätliga arter. FN föreslår insekter som ett livsmedel som västvärlden bör anamma i sin kost. De argumenterar för flera olika aspekter med insekter som påvisar dess potential som livsmedel.

- Ökad befolkning på jorden, viktigt att hitta alternativ som möjliggör att maten räcker till alla.
- Miljöaspekter – vi behöver hitta hållbara lösningar inom livsmedelsindustrin och insekter kan vara en lösning. Insekter kräver lite föda, mindre vattenresurser och mindre odlingsareal än andra animalier. Insekter kan eventuellt födas upp på restavfall och organisk föda. Insekter skulle kunna utgöra ett alternativ till kött.
- Näringsaspekter - rika på protein och fett samt vitaminer och mineraler. Syrsor innehåller lika mycket protein som nötkött och mindre fett. Mjölmask innehåller omega 3 precis som fisk.
- Ekonomiska aspekter – potential att bli ett billigt livsmedel då det krävs lite resurser att föda upp insekter men små och få odlingar gör det till ett dyrt livsmedel i dagsläget. Insekter finns inte på svenska marknaden än men går prismässigt att jämföra med oxfilé.

Källa: FAO, 2013