

# Upplev smaker

Hur kommer det sig att vi upplever smak så olika? Delvis är det en kulturfråga, vad vi har vant oss vid och uppskattar, men delvis beror det på olikheter i arvsanlagen. Tycker du att kaffe och mörk choklad smakar beskt – i så fall kan det bero på att du har fler smaklökar än personer som inte så tydligt känner beska smaker.

Att vi kan identifiera söt, sur, salt och besk smak är välbekant, men numera räknar man även umami till grundsmakerna. I lite äldre läroböcker finns ofta bilder som visar att söt, salt, sur och besk smak registreras av sinnesceller på olika delar av tungan, men nu vet man att det inte stämmer. Smaklöckarna är spridda över tungan och består vardera av många (50-150) sinnesceller. I en enskild smaklök finns olika sinnesceller som kan registrera var sin grundsmak. Barn har fler smaklökar än äldre, vilket innebär att förmågan att känna smak är sämre hos äldre.

Utvecklingen av smakreceptorer är intressant från evolutionsnära synpunkt. Många djur har förlorat förmågan att känna vissa smaker beroende på defekter i "smakgenerna", de skadade generna finns kvar som ickefunktionella pseudogener. Detta kan kopplas till vilken typ av mat djuren äter.

## Fem smaker

**Söt smak** indikerar energirik mat, främst kolydrater. Kattdjur, som alla är köttätare, kan inte känna söt smak och det kan inte heller vampyrfladdermöss. **Sältan i maten** visar på elektrolytbalansen och betyder mycket för smakupplevelsen. Man vänjer sig lätt vid att salta för mycket och av hälsoskäl är det viktigt att vara återhållsam med salt. **Sur smak** kan vara en varnings-signal och innebära att maten har surnat och inte är lämplig att äta. Syrlig smak i bär och frukt upplevs positivt i kombination med sötman. Det har säkert varit en överlevnadsfråga att kunna identifiera **besk smak** eftersom vissa beska ämnen är giftiga. **Umami** är smaken av aminosyror och människor känner en tydlig smak av glutaminsyra (natriumglutamat, E621). Umami förstärker matens arom. Kött, parmesanost och buljong smakar mycket umami, liksom exempelvis fisk- och ostronsås som ofta används i asiatisk matlagning. Pandor kan inte känna umami. De äter inte kött, trots att de hör till rovdjuren, utan lever enbart på kolhydratiska bambuskott.

En lök får symbolisera smaklöckarna på tungan. Varje grundsmak registreras av enskilda smaksinnesceller (visas i bilden med var sin färg). Cellerna mynnar överst i en por där molekyler som ger smak sipprar ner. Från varje cell leder en nervtråd som symboliseras av lökens rötter.



## Testa smaken

Försöken nedan visar på nyanser i smak, som vi kan träna oss att uppleva och uttrycka.

1. Ge exempel på mat där man kan identifiera tydliga grundsmaker. I maten kombineras ofta olika grundsmaker, till exempel vid inläggning av sill tillsätts flera grundsmaker som måste balanseras noga. Vilka är dessa?

2. Låt eleverna beskriva en skollunch. Vilka ord kan användas för att beskriva sinnesintryck (synintryck, smak, lukt, känsla (varmt/kallt)?

3. Vad smakar mest och minst sött? Testa sackaros (strösocker), fruktos (fruktsocker), glukos, (druvsocker), sötningsmedel och honung (fruktos och glukos mm).

Smaka på vanlig mjölk och motsvarande laktosfri mjölk: Vilken mjölksort smakar söstast? I den laktosfria mjölken har laktos (mjölksocker) spjälkats i två enheter; glukos och galaktos. Glukos har en starkt söt smak.

4. Testa äppelsorter. Skär små bitar av olika äpplesorter och lägg upp på skilda fat. Eleverna arbetar två och två, en har en bindel för ögonen och den andra matar försökspersonen med äppelbitar. Går det att skilja på olika äppelsorter? För protokoll över smakerna.

### Referenser

Chandrashekan, J. et al. The receptors and cells for mammalian taste. *Nature* 444, 288-294 (2006)

Jiang, P. et al. Major taste loss in carnivorous mammals. *PNAS* vol.109 no. 13, 4956-4961 (2012)



# November 2012



Försök

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 44	29	30	31	Allhelgonadagen 1	Tobias 2	Hubert, Hugo 3 <i>Alla Helgons dag</i>	Sverker 4
v. 45	Eugen, Eugenia 5	Gustav Adolf 6  <i>Gustav Adolfsdagen</i>	Ingegerd, Ingela 7	Vendela 8	Teodor, Teodora 9	Martin, Martina 10 <i>Mårtensafton</i>	Mårten 11 <i>Fars dag</i>
v. 46	Konrad, Kurt 12	Krister, Kristian 13	Emil, Emilia 14	Leopold 15	Vibeke, Viveka 16	Naemi, Naima 17	Lillemor, Moa 18
v. 47	Elisabet, Lisbeth 19  <i>Bioresursdagar, gy</i>	Marina, Pontus 20  <i>Bioresursdagar, gy</i>	Helga, Olga 21	Cecilia, Sissela 22	Klemens 23	Gudrun, Rune 24	Katarina, Katja 25
v. 48	Linus 26	Asta, Astrid 27  <i>Bioresursdag, gr</i>	Malte 28	Sune 29	Anders, Andreas 30	1	2 <i>1:a advent</i>

VINJETT BILD: RÖDLÖK

## Fler försök med smak



1. Titta på tungan i en spegel och se att det finns små knottor, smaklökar. Färga tungan med lite grön karamellfärg så framträder de tydligare. Gör hål med hålslag i en pappersbit och lägg pappret med hålet på främre delen av tungan, se bild ovan. Räkna antalet smaklökar som syns i hålet. Har du mindre än 15 smaklökar är du mindre känslig för grundsmakerna. Har du mer än 30 smaklökar är du mycket känslig. Supersmakare med många smaklökar tycker ofta att det är jobbigt med mat som smakar beskt eller starkt.

Ref.  
[www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk), sök på Science & Nature, taste-buds, där det också finns ett test att göra.  
*Matmolekyler. Kokbok för nyfikna. Se anmälan på apriluppslaget.*

2. Håll vaniljyoghurt i fyra små plastmuggar och blanda i lite gul, röd eller grön karamellfärg i tre av muggarna. Vilka associationer får man till de olika färgerna? Påverkar synintrycken smakupplevelsen?

3. Testa små bitar av äpple, lök och morot på motsvarande sätt som i försöket med äpplebitar ovan, men håll också för näsan. Går det att särskilja sorterna enbart med hjälp av smaken?