

### HEDONISTISK provning 17 april 2005

Innan provningen gav provningsledaren Ingemar Giös (IG) några tips till medlemmarna.

1. Fr.o.m. 1 april finns Speysidewhiskyn *Strathisla* på Systembolaget för det facila priset av 299:- Denna single malt som är en mycket bra representant för Speyside ingår bl.a. i blended whiskyn Chivas Regal och har inte funnits att köpa i Sverige under många år.
2. Om man önskar göra en mindre investering i en whisky finns det för tillfället ett bra tillfälle. Bakgrunden är följande. Som single malt var whiskyn Cardhu inte framgångsrik ur försäljningssynpunkt i Storbritannien men däremot i Sydeuropa, speciellt i Spanien från 1982 och framåt. I stället för att öka priset eller bygga ett nytt destilleri, bestämde man sig för att göra Cardhu till en vatted malt whisky med blandning av single malts från andra Diageo destillerier.

En vatted malt får inte ha namn från ett av de ingående destilleriernas whiskies, varför man ändrade destilleriets namn i slutet av 2003 till ett tidigare använt namn, nämligen Cardow. På grund av våldsamma protester från när och fjärran ändrade man igen destillerinamnet till Cardhu under 2004. Dessutom bestämde man sig för att Cardhu Pure Malt skulle säljas slut och sedan inte tillverkas igen och i stället skulle man igen börja producera Cardhu som single malt. Speciellt i Spanien kan denna vatted malt finnas kvar och kanske också på taxfree, om man åker till Åland.

Namnet *hedonistisk provning* härleds från det grekiska ordet hedoné, som betyder njutning. Utmärkande för den typen av provning är att deltagarna får reda på vilket provningsglas, som innehåller resp. whiskysort. Deltagarna sitter också gruppvis eller tillsammans, eftersom de skall diskutera sig fram till färg, doft, smak och eftersmak för de fyra olika whiskysorterna. Provningen kallas också *subjektiv provning*, eftersom deltagarnas subjektiva uppfattning speciellt accentueras i denna typ av provning. Som hjälp fick de ett doft- och smakhjul.

IG kommenterade bakgrunden till doft/smakhjulen. Det första hjulet konstruerades för proffs av dåvarande Pentlands Scotch Whisky Research år 1979. Numera kallat The Scotch Whisky Research Institute i Edinburgh. Av den bild som visades vid provningen framgick att det var en stor mängd fakta inkluderat i det hjulet, som var nästan omöjlig att använda praktiskt i samband med whiskyprovningar för gemene man. Problemet var att såväl doft/lukt och smak var inkluderade i samma hjul. Vissa ord som t.ex. medel att ta bort nagellack eller gamla böcker kan man mycket väl känna lukten av, men hur smakar dessa ord?

Whiskyförfattaren Charles MacLean gjorde en förbättring 1997, då han presenterade två hjul, nämligen ett lukt/doft- och ett smakhjul. Av den visade bilden framgick att det inte angavs någon eftersmak. Lukt/doft-hjulet var fortfarande för komplicerat med en mängd fakta samt smakhjulet innehöll för få fakta utan exempel på olika smaker.

IG presenterade en ny, egen konstruktion som inte var för komplicerad men innehöll exempel i såväl doft/lukt- som smakhjulet, vilka inte var alltför många. Hjulen delades ut till varje deltagare för att användas vid provningen.

Med senaste teknik har man identifierat cirka 700 olika ämnen i en maltwhisky och många fler återstår att identifiera. Om en whisky t.ex. innehåller 40 % alkohol är resterande del vatten med 0.2 % smakämnen.

IG gjorde sedan ett experiment och smakade en droppe från en flaska. Det smakade som vatten enligt IG. Några deltagare fick också provsmaka en droppe. Resultatet blev att några deltagare också ansåg det smakade som vatten, medan några tyckte det smakade mycket bittert. Substansen som provsmakades var PTC eller fenyltiokarbamid. Det var en amerikansk genetiker på 1940-talet, som utförde ett försök på en stor population försökspersoner (kaukasiska rasen = vita rasen) och fann att 70 % kände en mycket bitter smak medan 30 % inte kände någon smak. De som känner smaken har genen för PTC medan övriga inte har denna gen. Hos afrikaner är det endast 4 % som inte känner smaken.

En medlem fick vara försöksperson (fp) och ombads att blunda för att inte se, vad som fanns i en kaffesked. Dessutom skulle fp hålla för näsan. *Syftet var att visa vad luktsinnet betyder för smakupplevelsen.* I skeden fanns lika delar strösocker och kanel. När fp smakade kändes endast en söt smak, men när fp tog bort fingrarna från näsan kändes direkt "smaken" av kanel.

Man kan också göra ett annat experiment med en liten remsa indränkt med propyltiouracil, (PROP), som är en sköldkörtelmedicin. 25 % av försökspersonerna känner inte någon bitter smak, 50 % känner en bitter smak och 25 % känner en intensiv bitter smak. Även här tror man att det beror på en genetisk skillnad, fast än så länge har man inte funnit genen ifråga för PROP.

Innebär det att det vi uppfattar som behagligt (doft) eller som obehagligt (lukt) är nedärvt eller i vid bemärkelse inlärt? Troligen är båda mekanismerna betydelsefulla men beträffande PTC är det nedärvt.

Kan det bero på att supersmakare, dvs. de som känner en mycket stark bitter smak har en hög täthet med papiller längst bak på tungan medan de som inte känner någon smak har ett litet antal papiller? Något svar på den frågan finns inte ännu. Kanske är det så generellt att man kan dela in oss i tre kategorier, nämligen de som känner, de som *inte* känner och de som känner en intensiv smak?

Traditionellt talar man om fem sinnen, nämligen syn, hörsel, lukt, smak och känsel. Dessa sinnen kan delas in i tre kategorier beroende på hur de reagerar. Synens mottagare, dvs. receptorer reagerar på elektromagnetisk strålning. Hörseln (ljudet) och känseln svarar på mekaniska stimuli medan lukt och smak har kemoreceptorer med vilka vi känner kemiska förändringar i vår omgivning. Luktsinnet är det mest primitiva.

En japansk forskare upptäckte 1909 ytterligare en smak, nämligen *umami* och som betyder delikat på japanska. Umami kännetecknas av en metallisk, alkalisk smak och finns bl.a. i alger, skaldjur, svamp, glutamat etc. När det gäller whisky gäller endast de primära smak-sensationerna, nämligen salt, surt, bittert och sött.

Eftersom lukt betyder något negativt medan doft anger något positivt, så används doft i första hand i dryckessammanhang. De flesta verkar eniga om att något luktar illa, men däremot är inte alla eniga om att något doftar gott. Bedömningen beror bl.a. på vår erfarenhet, kulturella bakgrund och preferenser. Lukter och/eller dofter påverkar våra mest primitiva känslor. En lukt eller doft kan få oss att känna avsky, hunger, lust njutning, tillfredsställelse eller rädsla. Det beror på att det limbiska systemet i hjärnan påverkas och det systemet styr vårt känslor och driftliv. Dessutom påverkas vi av vår omgivning, vilket speciellt gäller det vid en subjektiv provning som den hedonistiska provningen är, då deltagarna diskuterar färg, doft, smak och eftersmak.

En del anser kanske också att vi uppfattar whiskyn med synen och hörseln, dvs. vi ser den vackra färgen på whiskyn och hör när den hålls upp och då njuter vi av det hela. När whiskyn kommer in i munnen känner vi om den är vattmig eller fyllig, vilket innebär att känselsinnet påverkas. *Sammantaget är det emellertid doft och smak som vi i första hand bedömer, när vi uppskattar en whisky.*

Eftersom engelska whiskyböcker använder en del ord beträffande lukt, smak och munkänsla, som kan vara lätta att blanda ihop och kanske också översätta till svenska, fanns en sammanställning över dessa ord i det utdelade kompendiet.

Generellt är inte det svårt att känna igen en doft eller en smak utan att sätta ord på hur något doftar och smakar.

Kan man objektivt mäta lukt/doft? Ja, Linköpings Tekniska Högskola har utvecklat en elektronisk näsa, där man har en metod, som gör att dofter kan visualiseras som databilder. Den elektroniska näsan består av flera gassensorer i form av transistorer med olika känselskikt. Det sammanvägda mätresultatet för alla sensorer efter databehandling blir näsans doftupplevelse.

Generellt kan sägas att *luktsinnets känslighet varierar med åldern* med ett maximum för såväl män som kvinnor vid 20 års ålder. En 65 åring behöver i genomsnitt cirka 4 ggr så hög koncentration av ett ämne för att känna lukten/doften jämfört med en 20 åring. Hos ungefär hälften av 80-åringar har luktsinnet försvunnit på grund av att nervceller brutits ner. Speciellt män över 70 år visar nedsatt lukt/doftsinne. Luktslemhinnans area minskar i dessa fall och ersätts med öar av luftvägsslemhinna. De individuella skillnaderna är emellertid stora och blir dessutom större med stigande ålder.

*Finns det könsskillnader beträffande lukt/doft?* Ja, kvinnor har i allmänhet ett känsligare luktsinne än män. Under vissa hormonella tillstånd som graviditet och ägglossning kan luktsinnet förstärkas ytterligare. Men doft/luktförnimmelsen varierar kraftigt mellan olika personer och dessutom finns det ju olika sätt att beskriva en smakupplevelse.

Doft/luktintensiteten minskar med 50 % inom en sekund efter den första stimuleringen och efter någon minut har receptorerna blivit nästan helt okänsliga för en specifik doft/luft. Orsaken till den processen beror sannolikt inte så mycket på förändringar av receptorcellernas känslighet. Huvudsakligen är det en hämning av vissa nervcellers aktivitet, vilka leder impulserna vidare till luktnerven. Även om receptorcellerna har "tröttats ut" för en given doft/luft, så är de ändå känsliga för andra inkommande doft/luftmolekyler.

I det utdelade kompendiet fanns anatomiska bilder, som underlättade förståelsen av nedanstående information.

Vad händer fysiologiskt sett, när man doftar och smakar på en whisky? Jo, doft- och lukt-molekyler inandas och via näsborrarna tar sig molekylerna upp till luktområdet, som finns på översta näsmusslan och på nässkiljeväggen mitt emot med en area på cirka 5 cm<sup>2</sup>. Det luktområdet består av lukt-receptorceller, som är ungefär 10 miljoner till antalet och stödjeceller. Molekylerna löses i det slemskikt, som omger lukt-receptorcellerna, vilket stimulerar lukthåren - 8-20 på varje lukt-receptorcell - på vilka det finns lukt-receptorer. Men hur sker kopplingen av molekylerna till receptorerna? Jo, det har de två amerikanska nobelpristagarna i medicin år 2004 förklarat. Förklaringen är komplicerad och den tas inte upp här.

Det är ett samspel mellan receptorerna, som gör att man kan identifiera en mycket stor mängd doftämnen. De flesta lukter är sammansatta av flera doftämnen och varje doftämne aktiverar flera olika luktreceptorceller, varvid det bildas ett luktmönster, som gör att vi kan känna igen och minnas bortåt 10 000 olika dofter. Det märkliga är att varje luktreceptorcell bara har en typ av receptorer, som var och en endast kan känna av ett begränsat antal doftämnen, vilket var en stor överraskning för den vetenskapliga världen. Vi har *cirka 600-700 olika typer av luktreceptorceller* och därmed också lika stort antal olika typer av receptorer, som är starkt specialiserade för enskilda doftämnen. Nobelpristagarna lyckades visa att 3 % av våra gener används för att producera de olika luktreceptorerna.

Doft/luktpartiklar från whiskyn inandas och löses i slemmet, som omger nervcellerna i luktorganet. *Se bilden i kompendiet!* När doft/luktpartiklarna löses i slemmet stimuleras receptorer för dessa partiklar. Det är doft/luktmolekylernas tredimensionella yttre form, som avgör till vilken cells receptorer de binds, vilka är bindningsplatsen för molekylerna.

När en luktreceptor aktiveras av ett doftämne orsakar det att luktreceptorcellen stimuleras, som skickar en elektrisk signal via sina nervutskott i luktreceptorcellernas basala delar till hjärnans primära luktområde, nämligen luktbluben, där det finns cirka 2 000 avgränsade mikroområden s.k. glomeruli. Dessa registrerar och kopplar om signalerna. De luktreceptorceller som uttrycker samma luktreceptor sänder ut utskott, som sammanstrålar i ett och samma mikroområde. Därifrån skickas signalerna vidare och når olika områden i stora hjärnans bark. Där kombineras informationen från olika typer av luktreceptorer till ett mönster, som är specifikt för varje doft. I hjärnbarken tolkas till slut den medvetna upplevelsen av en viss doft som känns igen. Vi identifierar doften förutsatt att vi tidigare lärt oss den. Det innebär att om vi t.ex. känner doften av syren på försommaren, så kan vi komma ihåg doften även vid andra tidpunkter.

Hur skall vi optimalt känna dofterna av whiskyn?

- Dofta på whiskyn utan att snurra glaset!
- Snurra sedan på glaset och dofta på whiskyn

Med största sannolikhet känner man doften tydligare då glaset snurrats, eftersom whiskyns kontaktyta med luftens syre blir mycket större och doften (estrar och aldehyder) frigörs.

Sedan börjar vi smaka på whiskyn. Vad händer då? Vad är det som påverkar vår smak? Smakförmågan är emellertid en komplex upplevelse, som endast till en liten del förmedlas av det egentliga smaksinnet.

Alla känner säkert till att vid förkylning och täppt näsa smakar maten och/eller drycken inte mycket. Varför? Jo, därför mycket av vad vi kallar smak är egentligen luktsinnet som påverkas. Om man t.ex. är förkyld kommer inte doftmolekylerna upp till luktområdet i övre näshålan och vi kan inte känna doften. Det beror på att slem blockerar näsans håligheter. Det finns faktiskt en del människor (0.5 – 1 % av en befolkning), som helt saknar luktsinnet. De har en diagnos som kallas *anosmi*. Däremot känner dessa personer olika smaker på tungan, nämligen sött, salt, surt och bittert. Luktsinnet kan också försvinna en viss tid vid alltför lång behandling med näsdroppar. Alla andra varianter vi tror är smak kommer från luktsinnet.

*Kanske är det bättre att säga luktlig måltid?*

Vissa läkemedel kan förändra smaksinnet mer eller mindre vilket framgår i FASS, som t.ex. sömnmedlet Imovane (bitter smak), vilket är en vanlig biverkan (>1/100), en medicin mot högt blodtryck Capoten, som har smakförändringar som en mindre vanlig biverkan samt magmedlet Losec och strumamedicinen Thacapsol, där smakförändringar uppträder som sällsynt biverkan (<1/1000).

På bilden i kompendiet angavs var de olika smakerna dominerar. Mitt på tungan har vi inte någon dominant smak, varför det är väsentligt när man dricker t.ex. whisky att få drycken att rotera runt i gommen. Barn känner däremot smak över hela tungan. Också i halsen och på läpparna känner vi smak och det gäller speciellt barn. Det är därför en del säger att något smakade bättre, när man var barn. Känsligheten för bitter smak är den största, vilket är en försvarsmekanism. Det finns ett antal bittra föreningar, som är mycket giftiga t.ex. nikotin, stryknin, morfin, som i så fall snabbt upptäcks i t.ex. mat och man kan spotta ut maten ifråga.

Smakorganet består av ett stort antal *smaklökar* (cirka 10 000), vilka finns i slemhinnan i munhålan ner till svalget, men de är framför allt lokaliserade i form av små upphöjningar de s.k. *tungpapillerna*. De har olika utseende och kallas

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| • Vallgravspapiller           | Baktill på tungryggen   |
| • Bladpapiller                | Utmed bakre tungkanten, innehåller de mest känsliga smaklöken. Bladpapiller förekommer flest hos barn och minskar med stigande ålder. |
| • Hattsvampslänkande papiller | På tungspetsen  |
| • Trådlika papiller           | Har de flesta papillerna men saknar smaklöken   |

Smaklöken är spolformade och varje smaklök innehåller avlånga *smaksinnesceller* (60-100) och stödjeceller, vilka är inbördes ordnade som skalor i en lök, därav namnet. Smaksinnesceller bildas kontinuerligt och de har en livslängd på mellan 3-10 dagar. Jämfört med luktreceptorceller minskar de inte lika mycket med stigande ålder. Speciellt män känner bittra smaker sämre med stigande ålder.

På smaklökens övre yta finns en grop, *smakgrop* och ur den sticker ett antal *smakhår* upp. En kemisk förening löser sig i saliven, som omger smaklöken. När kemiska ämnen löses på tungans yta kommer smakämnen i kontakt med smakhåren, som är smaksinnescellens känsliga delar. På smakhåren finns smakreceptorer, vilka initierar en förändring i smakhårens membran. Det i sin tur retar smaksinnescellen, som sänder ut en nervimpuls. Impulsmängden beror på den stimulerande substansens koncentration. Smakreceptorer tröttnas också ganska lätt ut liksom doft/luktreceptorerna. En smaklök kan ha receptorer för alla fyra smakerna, men i allmänhet är smaklöken mest känslig för en smak.

På smaklökens basala del finns nervtrådsförgreningar, som leder nervimpulser från 2/3 av tungans främre del vidare till ansiktsnerven och nervimpulser från resterande delen av tungan via tung- och svalgnerven till förlängda märgen. Den trefaldiga nerven förmedlar impulser om *känsl* från tungans främre 2/3 delar. Det innebär hur vi uppfattar t.ex. whiskys kropp, dvs. om den är fyllig (viskös), vattnig etc. Alla smakimpulser skickas vidare till thalamus (ett kärnsystem i 3:e hjärnhålrummet) och slutligen till smakcentrum i stora hjärnans bark i hjässloben.

*Smak är således en kombination av tungans smak- och näsans doft/luktreceptorer. Dessutom tillkommer information om konsistens (vattnig/oljig/viskös) samt temperatur av det vi dricker. Smakreceptorerna "tröttnas ut" relativt snabbt på samma sätt som doft/luktreceptorerna.*

När vi smakade på en Talisker som tidigare varit med i en provning, kände en del en pepprig smak. Det var då fria nervändar som stimulerades, eftersom dessa ger smärtsensationer och i detta fall uppfattade vi det som en pepprig smak.

Sammanfattningsvis kanske uttrycket att ”tycke och smak skall man inte diskutera” har en viss relevans med utgångspunkt från den information som givits. Många faktorer är involverade, när man bedömer doft och smak, vilket man bör ha i åtanke, när man diskuterar vid en subjektiv whiskyprovning.

**Vid datorn**

**Ingemar Giös**