

# DON's mousserende vin i perioden 2001-2010

## En longitudinel undersøgelse af kemiske parametre i danske mousserende vine, der organoleptisk er vurderet som medaljevine

Af Sven Moesgaard, Skærsøgaard Vin, Dons

Denne publikation er frembragt i samarbejde med Teknologisk Institut med støtte fra Rådet for Teknologi og Innovation.

*Resumé: Et decenniums historiske mousserende vine fra Dons, region Sydjylland, der er udvalgt efter det kriterium, at de har modtaget medaljer, er analyseret kemisk, og er fundet at ligge indenfor et smalt spektrum af parametre. Særligt syrespejlet karakteriserer disse vine, som alle stammer fra et mindre og klart defineret oprindelsesområde. De analytiske parametre ligner dem, der findes i klassiske mousserende vine, men adskiller sig ved højere indhold af mælkesyre - som stammer fra et højt indhold af æblesyre, der dannes under de nordlige dyrkningsforhold, og som under vinfremstillingsprocessen konverteres til mælkesyre. Denne særlige syreprofil kan forklare den "nordiske vinstils" karakteristika.*

*DON's Mousserende Vin er organoleptisk karakteriseret ved en særlig "lys" syreprofil. De mousserende vine er lette og elegante, domineret af sprøde syrer fra oprindeligt højt æblesyreindhold konverteret til mælkesyre. I næsen er der præg af citrus/lime/hyld og en karakteristisk ristethed, med en god smagslængde, der ender syrefast.*

### Baggrund

Den danske mousserende vin DON's er siden 2001 produceret efter grundlæggende samme fremgangsmåde (for fremgangsmåde og historik se Vinpressen 2003/3 s. 14-18) og markedsført under navnet "DON's". Vinene stammer fra et mindre område ved landsbyen Dons ved Kolding. Produktspecifikationen er efter en eksperimentperiode i 2001-2006 fra årgang 2007 opstrammet med krav om let helklasepres og konsekvent malolaktisk gæring, der giver mere stabile og karakteristiske vine.

I kategorien "Mousserende Vin" er DON's hvert år blevet vurderet af Danske Vinskue med dommere fra Dansk Sommelierforening som årgangens bedste mousserende vin (årgang 2001-2010 inkl.). Både i Danmark og i udlandet er den mousserende vin DON's den vin, som for alvor har sat Danmark på vinkortet - bl.a. ved nu 5 år i træk at vinde sølvmedalje ved den største internationale specialkonkurrence for mousserende vine, Effervescents du Monde i Lyon, Frankrig, for årgangene 2006, 2007, 2008, 2009 og 2010 (1). I denne undersøgelse korreleres medaljevinnene med kemiske og analytiske parametre.

### Inkluderede vine

Longitudinelt er der således organoleptiske (i.e. fra vinsmagninger / red.) data, der for perioden (årgangene) 2001-2010 (inkl.) viser, at DON's p.t. har opnået 23 medaljer, heraf 5 guld, 12 sølv og 6 bronze (14 danske og 9 internationale) for årgangene 2001, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 og 2010. Årgang 2011 er under produktion og endnu ikke vurderet. I alt er der tale om 13 medaljevine, tabel 1.

Tabel 1:

Årgang	Navn	Batch	Drue	Medalje/hvor
2001	DON's	B5	Or	Guld/DK
2003	DON's	B3	Or	Bronze/DK
2005	DON's	B15	Or	Guld/DK
2006	DON's Cuvee Sec	B26	Zp,Or,MA	Sølv/DK/EdM Bronze IWC
2006	DON's Orion Sec	B35	Or	Bronze/DK
2007	DON's Pink Brut	B24	Ro,So	Guld/DK / Sølv/EdM
2007	DON's Orion	B9	Or	Sølv/DK/AWC/IWC
2008	DON's Cuvee	B26	Or, So,MS	Bronze/DK Sølv/EdM/AWC
2009	DON's Cuveé Brut	B14	Or, MS, MA, Re, So	Bronze/DK
2009	DON's Pink Brut	B31	Re, Or	Sølv/EdM
2010	DON's Orion Brut	B21	Or	Sølv/Vinshow, Kbh
2010	DON's Rosé Brut	B32	Ro	Guld/DaFoodAw
2010	DON's Cuveé Brut	B35	So, MA, MS	Bronze/DK Sølv/EdM/DaFoodAw Guld/Vinshow, Kbh

### Forklaring på forkortelser i tabel:

Druenavne:

Or: Orion

Zp: Zalas Perle

MA: Madelaine Angevine

MS: Madelaine Sylvaner

Ro: Rondo

So: Solaris

Re: Reform

Konkurrencer:

DK: Det årlige danske godkendte vinskue

EdM: Effervescents du Monde, Frankrig

IWC: International Wine Challenge, London

AWC: AWCVienna

Vinshow, Kbh: Det Danske Vinshow

DaFoodAw: Danish Food Award



Figur 1: 13 undersøgte præmievine fra årgang 2001-2010.

### Metoder

En longitudinel kemisk undersøgelse af gemte referencevine, som siden produktionen har været opbevaret ved 15° C, er gennemført på alle ovenstående referencevine i perioden 3/2 2010 til 10/6 2011. Vinene er analyseret på kalibreret Foss WineScan

Flex Type 79063 efter afgasning ved magnetorrør i bægerglas ved 100 Hz i 5 minutter. SO<sub>2</sub> er målt på Milwaukee Mi 455 SO<sub>2</sub> autotitrator i afgassede vine. Flasketryk er målt ved Apherometer Ligapac ved 20° C.

## Resultater

Resultaterne er opgivet enkeltvis for hver analytisk parameter i tabel 2 og er nedenfor statistisk bearbejdet for at vise variationsbrede (min-max) samt median. (Sorte tal er alle tabel 1's 13 vine fra 2001-2010, **RØDE TAL** er seneste 4 års 8 præmievine 2007-2010):

Tabel 2:

Parameter - 13 vine <b>RØDE tal: 8 vine &gt; 2006</b>	Minimum – maximum	Median	Acceptkriterium DON's
Alkohol (% vol. etanol)	10,3 – 12,0 <b>10,8 – 12,0</b>	11,4 <b>11,2 ns</b>	≥10 (EU ≥10) <sup>a</sup>
Metanol (milligram metanol pr. liter)	0,09 – 0,16 <b>0,09 – 0,16</b>	0,14 <b>0,12 ns</b>	(EU < 250)
pH	3,05 – 3,58 <b>3,05 – 3,55</b>	3,26 <b>3,26 ns</b>	Vejl for SO <sub>2</sub>
Total syre (som gram vinsyre pr. liter)	4,7 – 8,7 <b>5,5 – 8,7</b>	6,9 <b>6,7 ns</b>	> 4,5 (EU > 4)
Vinsyre (gram vinsyre pr. liter)	1,5 – 3,7 <b>1,5 – 3,7</b>	2,6 <b>2,5 ns</b>	-
Æblesyre (gram æblesyre pr. liter)	0,0 – 3,5 <b>0,0 – 0,0</b>	0,0 <b>0,0</b>	≤ 0,3
Mælkesyre (gram mælkesyre pr. liter)	0,2 – 8,4 <b>2,2 – 4,0</b>	2,6 <b>2,7</b>	-
Flygtig syre (som gram eddikesyre pr. liter)	0,04 – 0,28 <b>0,16 – 0,28</b>	0,17 <b>0,18 ns</b>	< 1,0 (EU < 1,08) <sup>b</sup>
Reducerende sukker (gram pr. liter)	1,9 – 16,9 <b>1,9 – 16,9</b>	10,6 <b>7,3</b>	Vejl for sødmegrad (Brut. Sec...)
Restsukker (gærbart) (gram fruktose + gram glukose pr. liter)	1,5 – 22,9 <b>1,5 – 15,2</b>	13,0 <b>7,1</b>	Vejl for sødmegrad
Densitet (gram/ml)	0,9894 – 0,9971 <b>0,9874 – 0,9971</b>	0,9940 <b>0,9924</b>	-
Glycerol (gram/l)	5,5 – 7,0 <b>5,5 – 7,0</b>	6,0 <b>5,9 ns</b>	-
FolinC-index (relativ tanninindex)	0,3 – 21,5 <b>0,3 – 15,5</b>	15,1 <b>13,2</b>	-
SO <sub>2</sub> (mg/l) (begrænset datamængde)	29 – 64	57	< 150 (EU < 185) <sup>c</sup>
Overtryk i flaske (bar) (Begrænset datamængde)	4,6 – 7,2	5,5	> 4 (EU > 3,5) <sup>d</sup>

<sup>a</sup>(EF)606/2009 bil II, C, 3 <sup>b</sup>606/2009 bil 1C, <sup>c</sup>606/2009 bil 1B afsnit c 1a, <sup>d</sup>479/2008 bil IV afsnit 5c  
ns: non signifikant forskel mellem alle 13 vine og sidste 4 årgange

## Noter til data

Alle 13 vine identificeret i tabel 1 indgår med alle parametre i datamaterialet med undtagelse af værdierne for SO<sub>2</sub> og overtryk, som kun er valideret i referenceprøverne med 8 datapunkter i stedet for 13. Alle disse værdier er angivet med sort.

For alle værdier målt på Foss Wine Scan er der lavet en særlig statistik på alle datapunkter for de 8 vine fra årgang 2007 og frem. Værdierne for de 8 vine er angivet med variation og median i rød farve. Disse vine er vurderet til – ved organoleptisk prøvning i forbindelse med referenceprøveåbningen – stadig at være fuldt organoleptisk acceptable OG opfylde kriterierne at være nænsomt presset i helklasepres OG være malolaktisk gæret, og opfylder således produktspecifikationen opstillet for DON's fra 2007 og frem.

Figur 2:

### Acceptkriterier/specifikation for DON's årgang 2007 og frem:

- Alle druer, som skal stamme fra områdets sorter, håndplukkes før fuld fysiologisk modning med naturligt højt syre og håndsorteres.
- Hele fremstillingsprocessen foregår på vingården.
- Maximalt høstudbytte 5 ton druer pr hektar. Maximalt mostmængde efter pres 30 hl/hektar.
- Druer presses i hele drueklaser ved maximal pressetryk på 1,6 bar.
- Cuvéen skal efter førstegæringen have et totalt alkoholinhold på min. 9 % vol.
- Cuvéen skal gennemgå malolaktisk gæring før flaskegæring.
- Anden gæring med bærmekontakt i flasken min 180 dage.
- Fremstillingsproces fra påbegyndt flaskegæring min 9 måneder.
- Bærmeadskillelse efter flaskegæring ved håndværksmæssig degorgering.

Den analytiske del af produktspecifikation er opstillet i tabel 2 i højre søjle under "Acceptkriterium DON's" i kursiv blå skrift. Det bemærkes, at 3 af 5 vine før 2007 ikke opfylder produktspecifikationen, da disse 3 vine har et signifikant indhold af æblesyre udover acceptkriteriet. I sidste rubrik i tabel 2, hvor acceptkriterierne for DON's er angivet, er også opført de generelle kemiske og fysiske EU-kriterier for mousserende kvalitetsvin. Disse er angivet i parentes.

## Diskussion

Tabel 2 indikerer, at medaljevinene analytisk ligger indenfor et mindre interval og i alle tilfælde ligger dette interval indenfor de analytiske EU-kriterier for mousserende kvalitetsvin. De analytiske værdier, som udviser størst variation, er dels sukkerindhold (som justeres efter degorgeringen), dels indhold af mælkesyre/æblesyre, som angiver hvorvidt vinen er malolaktisk stabiliseret, og dels tanninindholdet, som afspejler druernes type, dyrkningsintensiteten, druernes modenhedsgrad ved høst og særligt pressteknikken.

Der er over en periode på 10 år fremstillet 2-3 forskellige typer af DON's om året, hvor variationen har været druetype, udbytte, pressteknik, malolaktisk/ikke malolaktisk gæring, flaskegærlængden og likør (sødmegrad) ved degorgeringen. Alle disse vine er blevet godkendt ved organoleptisk test og omkring halvdelen har opnået medaljer. Analytiske data på enkeltflasker er ikke vist i tabellen, men det er konstateret, at både typer, som har opnået fuldt malolaktisk konvertering og typer som stadig har æblesyren intakt (2003 og 2x2006) har vundet medaljer. Dog er guldmedaljer kun opnået for typer, som er malolaktisk gæret (2001, 2005, 2007, 2010). Der er konstateret en tendens til, at typer, som er malolaktisk gæret, er mere holdbare og har mindre flaskevariation. F. eks. blev årgang 2003 (æblesyreholdig) ved smagning i forbindelse med analyseforberedelse vurderet som "fejlbæftet". Årgang 2006 (æblesyreholdig) er fuldtud salgbar, men har i enkelte prøvede flasker mistet sin oprindelige friskhed/frugt og fremviser flere sekundære karakteristika, som antyder, at de æblesyredominerede typer ikke er langtidsstabile.

For at undgå utilsigtede variationer besluttede Skærsgaard i 2007, at indføre en produktspecifikation, der stillede krav til druernes oprindelse, dyrkning, høst og særligt til pressteknik (progressivt lavtryks helklasepres med lille udbytte) og malolaktisk stabilisering (≤0,3 g/l æblesyre) samt flaskegærlængde.

Da syreprofilen er beskrivende og karakteristisk for DON's, er der i tabel 3 gennemført en beregning af syreprofilen for medianen for DON's:

Tabel 3:

Syre Type	DON's Type	Median 2001-2010 (13 vine)	Median 2007-2010 (8 vine)	Eksempel: DON's Cuvée sec 2006 (udenfor spec.)	Eksempel: DON's Cuvée 2009 Brut (indenfor spec.)	Mousserende vin referencer* (gennemsnit)
Totalsyre som vinsyre (g/l)		6,9	6,7	8,1	7,5	7,2
Vinsyreandel g/l molvægt: 150,09 / Vinsyreækvivalenter (g/l), % af syresum		2,6 2,6 36 %	2,5 2,5 34 %	2,7 2,7 36 %	3,0 3,0 38 %	3,2 3,2 44 %
Æblesyreandel g/l molvægt: 134,09 / Vinsyreækvivalenter (g/l), % af syresum		0 0 0%	0 0 0%	3,5 3,9 51 %	0 0 0%	0,2 0,3 5 %
Mælkesyreandel g/l molvægt: 90,09 / Vinsyreækvivalenter g/l, % af syresum		2,6 4,3 59 %	2,7 4,5 61 %	0,5 0,8 10 %	2,6 4,3 55 %	1,9 3,2 44 %
Flygtige syrer som eddikesyre g/l molvægt 60,05 / Vinsyreækvivalenter (g/l), % af syresum		0,17 0,4 5 %	0,18 0,4 5 %	0,12 0,2 3 %	0,22 0,5 7 %	0,2 0,5 7 %
Kontrol: Totalsyre minus sum i vinsyreækvivalenter (afvigelse i %)		6,9-7,3 = -0,4 (5 %)	6,7-7,4 = -0,7 (9 %)	8,1-7,6 = 0,5 (6 %)	7,5-7,8 = -0,3 (4 %)	Referencerværdier, Ingen kontrol, (mælkesyre er beregnet).

\*) Brut Quality Champagne mean, Ribéreau-Gayon et al: Handbook of Enology, Vol 1, 2. Ed (2006), p 465 table 14.8.

Der er derfor fra årgang 2007 og frem gennemført en delmængdeanalyse af de 8 præmievine, som opfylder disse inklusionskriterier. Det ses her, at denne delmængde – i lighed med totalmængden – opfylder EU's analytiske krav til mousserende vin, men adskiller sig fra den indførte norm for DON's på 3 områder: generelt mindre æblesyre, mere mælkesyre og mindre tannin. De øvrige parametre adskiller sig ikke signifikant (ns), bortset fra at vinene med tiden er blevet mere tørre (stil fra Sec til Brut).

I tabel 3 er der gennemført en gennemregning af syreprofilen, dels ud fra medianen i tabel 1's DON's fra årgang 2001-2010 (13 vine, hvoraf 3 ikke er malolaktisk stabiliseret), dels medianen fra årgang 2007-2010 (8 vine som alle opfylder produktspecifikationen af 2007, og derfor

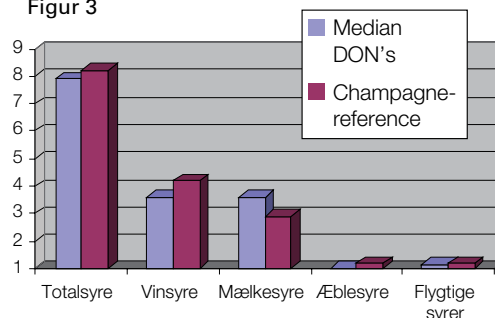
bl. a. alle er malolaktisk stabiliseret), dels for 2 eksempler på DON's – en udenfor (2006) og en indenfor (2009) specifikationen – og til sidst referencerværdier for Brut kvalitets mousserende vin. For hver af de 4 dominerende syrer er der foretaget en omregning til vinsyreækvivalenter via syrernes molvægt.

Det ses, at der er redegjort for alle dominerende syrer i vinene med en afvigelse på < 10 % (4-9 %). Det ses at vinsyreandelen på DON's ligger konstant på 34-38 % og flygtige syrers andel på 3-7 %. Æblesyreandelen og mælkesyreandel er helt afhængig af, om der er sket en malolaktisk stabilisering eller ikke, mens summen af æblesyre- og mælkesyreandelen tegner sig for hoveddelen af syrerne (59% af median-snittene af vinene og hhv. 55% og 61 % af de 2 eksempler). Syrespejlet

i DON's er således primært præget af mælkesyren, der er fremkommet via konvertering af den oprindeligt høje æblesyre i mosten. Drue-most fra varme vinzoner tenderer modsætningsvis til at mangle syrer, specielt æblesyre, og der kompenseres normalt for dette ved at tilsætte vinsyre til mosten. Organoleptisk er æblesyren skarp og frugtagtig og smager dobbelt så kraftig som den blødere mælkesyre, der giver et mildere, men distinkt præg. Æblesyren tenderer endvidere til at være ustabil over lang tid.

Sammenlignet med referencens gennemsnit i sidste rubrik kan det konstateres, at mosten til de nordlige DON's vine er født med større forholdsvis indhold af æblesyre, som giver anledning til mere mælkesyre i den færdige vin efter malolaktisk konvertering. Mælkesyreandelen i DON's er 35 % højere end litteraturreferencen. Vinsyreandelen er tilsvarende 20 % mindre i DON's end i litteraturreferencen, mens totalsyren ikke afviger signifikant (4 %).

Figur 3



Dette underbygger eksistensen af en nordlig vinstil med overvægt af mælkesyre i forhold til vinsyre. Denne syresammensætning giver en særlig spænding mellem bløde og hårde syrer, som kan opleves organoleptisk interessante, og som tydeligt og stabilt tiltrækker medaljer ved internationale konkurrencer. Dette spændingsfelt mellem vinens syrer, som kan dokumenteres analytisk/kemisk, kan forklare den stigende interesse og popularitet af de særlige "nordiske vintyper". Den karakteristiske "lyse" syrefasthed i DON's mousserende vin giver vinen en lethed og elegance, domineret af sprøde syrer. I næsen er der præg af citrus/lime/hylid og en karakteristisk ristethed, med en god smagslængde, der ender syrefast. ■■■