VINFEJL

FAGMÅL: VINFEJL

Fag	Målpinde
Vinfejl	Den studerende skal kunne forstå vinens kemiske opbygning (delvist fra vinifikationsundervisningen) samt dermed også kende dens potentielle fejl og defekter. Den studerende skal være trænet i at finde og genkende følgende fejl / defekter: prop, mus, oxydering og brett. Den studerende skal ydermere forstå årsagen til udviklingen af fejlen / defekten samt hvordan de takler situationen med afviklingen af fejlen.

TYPER AF VINFEJL VI SKAL SE PÅ

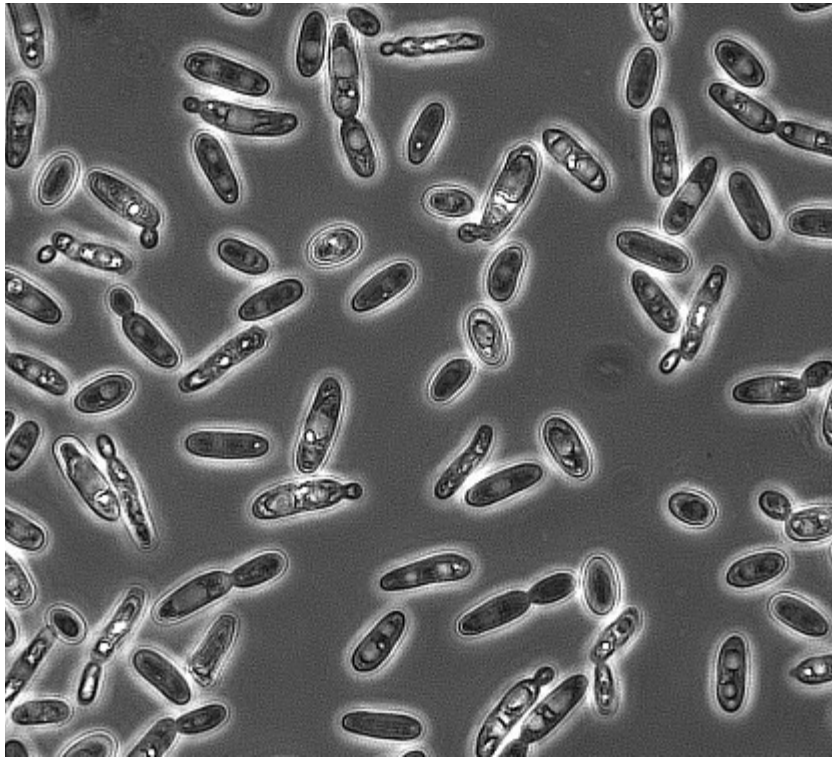
- Vinfejl - Faults
  - Brett
  - Volatilsyre
  - Grønhed
  - Oxidation
  - Reduktion
- Vinfejl - Taints
  - Prop
  - Røgskade
  - Eucalyptus
  - Lysskade
  - Varmeskade
  - Mus
  - MALO

HVORFOR SKAL VI KENDE TIL VINFEJL?

- Vigtig del af generel vinviden og –forståelse
- En nødvendighed for den professionelle smager
- Vigtigt med senere henblik på at lære fra sig
- Vigtigt som vinindkøber

BRETTANOMYCES / ”BRETT”

- Mikrobiologisk fejl: **Vild gær = Brettanomyces Bruxellensis**
- Animalske-, spicy- og fenolske karaktertræk, metallisk smag, bandage, medicinsk, sved, våd hund, kostald + mangel på frugt
- Kan fermentere sukkerarter som kun få andre gærkulturer kan
- Mange kan godt lide det til en vis udstrækning – fejl eller ej?
- Forhindres: God hygiejne, SO2 management, kolde kældre, kort tid mellem slut alk. fermentering og begyndelse på MALO, lav PH, filtrering, ingen restsukker
- Almindelighedsgrad: Meget almindeligt. Ca. 1/3 af alle vinfejl. Svært at slippe af med. Oftere i rød end hvid.



KOMPONENTER BRETT SKABER

- 4-Ethylphenol
- 4-Ethylguaiacol
- Isovaleric acid
- 4-Ethylcatechol
- 2-Phenylethanol
- Guaiacol
- Ethyldecanoate
- Trans-2-nonenal
- Isoamyl alcohol
- Ethyl-2-methylbutyrate
- Bandage, medicinsk, fenolsk, kostald

- Spicy, røget, nellike, fenolsk
- Sved, ostet, harsk
- Medicinsk, stald
- Honning, krydderier, lilje
- Røget
- Æble, voks
- Grøn, fedmefuld
- Ubehagelig
- Fersken, æble

GRØNHED OG MARIEHØNER

- Overdreven grønhed i smagen kan skyldes for mange undermodne druer, men også mariehøner i drueklaserne
- Udtrykker sig som grønt græs, grøn peberfrugt. Når mariehøner er involveret kommer der ofte også peanut, asparges, urtet og jord
- Skyldes primært **methoxypyraziner** (to forskellige for druer og mariehøner)
- Grønhed er en smagssag . Med mariehøne bliver det for ekstremt
- Kan forhindres ved at plukke mere mode druer. Grundig sortering (vibrerende sorteringsbånd) for at undgå Mariehøner i mosten. Mindre skindkontakt ved grønhed + klaring
- Almindelighedsgrad: Let grønhed er meget almindelig. Overdreven grønhed og Mariehøner er relativt sjælden. FORSVINDER IKKE VED LAGRING

VOLATILSYRE

- **Ethyl acetat** (neglelaksfjerner lugt) og **Eddikesyre (Acedic acid)**
- To forskellige eddikesyre-bakterier. Opstår når der er sukker og alkohol til stede
  - **Gluconobacter:** Oxyderer sukker
  - **Acetobacter:** Kan omdanne aldehyder (**oxiderede alkoholer**) til eddikesyre. Kan også omdanne eddikesyre til ethyl acetat
- Behøver oxygen
- Bakterier som findes på druerne, i juicen eller selve vinen forårsager det.
- Opstår oftest under gæring: Forskellige stammer = forskellig mængde VA. Mere sukker = mere VA

VOLATILSYRE

- Findes i al vin. Kan i meget små mængder give vinen et løft
- Ærke-eksempler er søde vine og Nebbiolo
- Forhindres ved at forhindre oxygenkontakt i vinifikationen, frugt-selektering samt skabe et miljø der er svært for bakterier at vokse i
- Almindelighedsgrad: Relativt almindeligt i fadlagret rød- og hvidvin og særligt i søde vine

OXIDATION

- Visse stilarter af vin skal være fuldt- eller delvist oxiderede
- Kvalitetstab ved for meget kontakt med oxygen
- Let-svær oxidering: Mindre frugt, frugt forsvunden, stødt æble, krydrede, jordtoner dominerer. Vinen føles flad
- Oxidering og volatilsyre følges tit ad, da meget Volatilsyre opstår af aldehyder (=oxiderede alkoholer)
- Oxygen reagerer med komponenter i vin: oftest fenoler. Kræver metalioner (jern eller kobber)
- Fenoler og oxygen → reaktive quinoner. Dog kan fenoler i høje mængder beskytte mod oxydering (rødvin)

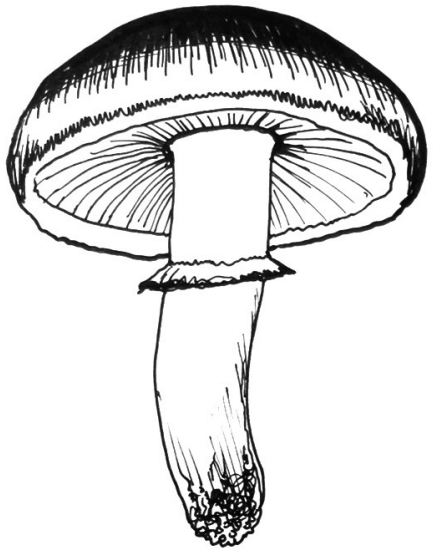
OXIDATION

- Kan forhindres med bl.a. svovl, lettere presning, reduktiv vinifikation eller ved oxidering af fenoler inden fermentering, tilsætning af antioxidanter eks. vitamin C (ascorbic acid)

- Svovl (= en antioxidant) reagerer IKKE med oxygenmolekylet i sig selv, men med quinoner

- Almindelighedsgrad: Fuld oxidering som fejl er sjælden. Kvalitetstab grundet dårlig oxygen management i vinfremstillingen er almindelig. Ædelsøde vine er særligt udsatte grundet tyrosinase og laccase.

REDUKTION



REDUCTION

(Dimethyl Disulfide, Hydrogen Sulfide, Ethane Thiol)

Truffle, Mushroom, Radish, Green Olive, Rotten Egg
Onion, Cooked Cabbage, Canned Corn or Burnt Rubber

- Reduktion = almindeligt navn for **Volatile Sulfur Komponenter**, der kan sanses
- Varierende optræden: Kogt kål, løg, søde majs, flintesten. Den mest basale VSK er hydrogensulfid→rådne æg og kloak
- Opstår for det meste grundet gærens metabolisme → aminosyrer som indeholder sulfur
- Gæren kommer lettere i dette stadie ved nitrogenmangel
- Forekommer oftest i sene stadier af vinifikationen ved oxygenmangel. Kan også opstå efter flaskning ved tæt lukkemetode
- Måles i redoxpotentiale som bestemmer et lukket systems evne til at oxidere eller reducere

REDUKTION

- I den rette kontekst kan reduktion være positivt: Sauvignon Blanc, hovedparten af rosé, visse stile af Chardonnay etc.

- Reduktion er i nyere tid blevet kædet sammen med mineralitet.

- Kan forhindres med gode fermenteringsteknikker, den rette brug af racking og oxygen under vinfremstillingen samt korrekt flaskningsprocedure. Dekantering kan afhjælpe let reduktion.

- Almindelighedsgrad: Meget almindelig. Dog efterhånden sjældent med en rigtig stinker

NØGLE TIL VOLATILE KOMPONENTER I VIN

Hydrogensulfir H_2S	**Rådne Æg, afløbsrør**	**Det vi normalt forbinder med reduktion. Opstår under gæring. Kan bl.a. forekomme ved pludselig temperaturændring.**
Dimethyl sulfid (DMS)	Dåsemajs, asparges, kogt kål	Naturlig del af de fleste vine. Under et vist niveau: Fremhæver frugt i unge rødvine. Kan give trøffelkarakter i modne vine
2-Mercaptohexyl acetat (3MHA)	Grapefrugtskal, passionsfrugt, buksbom (boxwood)	Ekstremt vigtig frugtaroma i Marlborough SB
3-Mercapthohexan	Passionsfrugt, Grapefrugt	Altid til stede i SB
4-Mercapto-4-methylpentan-2-one (4MMP)	Buksbom (boxtree)	Hovedsagligt i SB. Kan også findes i ægte Buksbom
4-Methyl-4-mercaptopenthan-2-ol	Citrus skal	
4-Furamenthanethiol	Ristet Kaffe	Petit Mangseng, Champagne, Bordeaux
Methanethiol	Rådden kål, brakvand	
Ethanethiol (ethyl marcaptan)	Rådne løg, brændt gummmi, skunk	
2-Marcaptoethanol	Kostald	
Ethanedithiol	Gummi, rådden kål	
Benzenemethanethiol	Flint, tændstik, røg	Champagne

PROP OG DENS BESLÆGTEDE

- Kan rangere fra en let muggen lugt til totalt dominerende: vådt pap, fugtig kælder. **Ekstrem** sensitivitet
- Kan komme fra vineriet. Mikrobiel kontaminering af korkbarken. **TCA = 2,4,6 Trichloranisole.** Tager 3½ år for udefrakommende TCA at gennemtrænge kork
- Forårsaget af haloanisol = Kemisk forbindelse mellem skimmelsvampespore eller fenoler og klor
- På korkbark opstår fenoler ved nedbrydelse af lignin

PROP OG DENS BESLÆGTEDE

- **Quercus suber** er korkegen
  - Amorium er den største producent af kork i vernde. Producerer over 6 milliarder kork/årligt
  - Op til 90% af kontamineringerne opstår inden råbarken når processering
  - Kan høstes en gang hvert 9. år
  - Insektisider gennem 70'erne og 80'erne
  - Tørring af barken udendørs i et halvt år
  - Gaschromatografi → dyrt → større sikkerhed hos store producenter

PROP OG DENS BESLÆGTEDE

- **Diam** er en løsning for mange på TCA

- **TeCA, TBA** (TBA anslås at være skyldig for 5-10% af prop) og **PCA** kan også være årsager
  - Alle er klor-forbindelser

- Findes utroligt mange steder og er svært at komme til livs

- Dette er ALTID negativt og der kan intet gøres, hvis kontamineringen er sket

- Almindelighedsgrad: meget almindeligt. 2-5% af al vin lukket med kork estimeres til at have det

PROP OG DENS BESLÆGTEDE

- **Geosmin** er mikrobiel fejl
- Produceres af **Penicillium expansum / Æblepenselskimmel** på druer allerede angrebet af botrytis cinerea eller ved mugvækst på kork
- Forekommer ofte i fugtige år
- Et par få dårlige klaser kan ødelægge en hel tank
- Det er altid negativt. Lugter som prop eller jordslået
- Ekstra opmærksomhed under høst er det eneste hjælpemiddel
- Almindelighedsgrad: Meget almindeligt i fugtige årgange i kølige klimaer. Det anslås at Geosmin er ansvarlig for opmod 75% af det der klassificeres som prop

RØGSKADE

- Opstår når druerne udsættes for røg under modningen
- Viser sig som asket, røget og fenolsk.
- Guaiacol og 4-methylguaiacol (produceres ved opvarmning af lignin) er de to mest dominerende komponenter smagsmæssigt.
- Skyldes skovbrande og kan ikke forhindres
- Det er altid negativt
- Omvendt osmose, udvalgte gærstammer, lette presninger, håndhøst og ingen/kort maceration kan hjælpe
- Almindelighedsgrad: relativt ualmindelig, men stigende

ECALYPTUS AFSMAG

- Kan findes på druer dyrket tæt ved Eucalyptus
- Beskrives som mynte, medicinsk og eucalypt-lignende
- Forårsaget af **cineole / eucalyptol**
- Nogle kan lide det
- Undgås ved at lade være med at plante Eucalyptustræer tæt ved vinmarker eller vinerier. Håndhøstning af rækker tættest på eucalyptus
- Almindelighedsgrad: Moderat almindeligt i Australien. Oftest rødvine

LYSSKADE

- Kvalitetstab ved at eksponere vin til lys
- Bevirker til oxidation
- To forskellige mekanismer:
  - 1. Jern + vinsyre = lysabsoberende kompleks → Kompleks + lys = nedbrydelse af vinsyre → glyoxylsyre. Glyoxylsyre binder sig til SO2 → udtømmer lagret af fri SO2. Ikke mere fri SO2? Glyoxylsyre binder sig til fenoler = brun vin (oxidering)
  - 2.Kunstig fotosyntese af VSK såsom thioler (svovlforbindelse)
- Kræver tilstedeværelsen af B2 vitamin/riboflavin (findes særligt i methode traditionelle)
- Forhindres ved farvede flasker og ordentlig opbevaring
- Almindelighedsgrad: Relativt almindelig for rosé og mousserende efter Méthode Traditionelle

VARMESKADE

- Høje temperaturer har negativ indflydelse på vinens kemi
- Vine ældes for hurtigt og bliver mere skrøbelige overfor oxidation
- Det er altid dårligt
- Forhindres ved omtanke under transport og opbevaring
- Almindelighedsgrad: Moderat

MUS

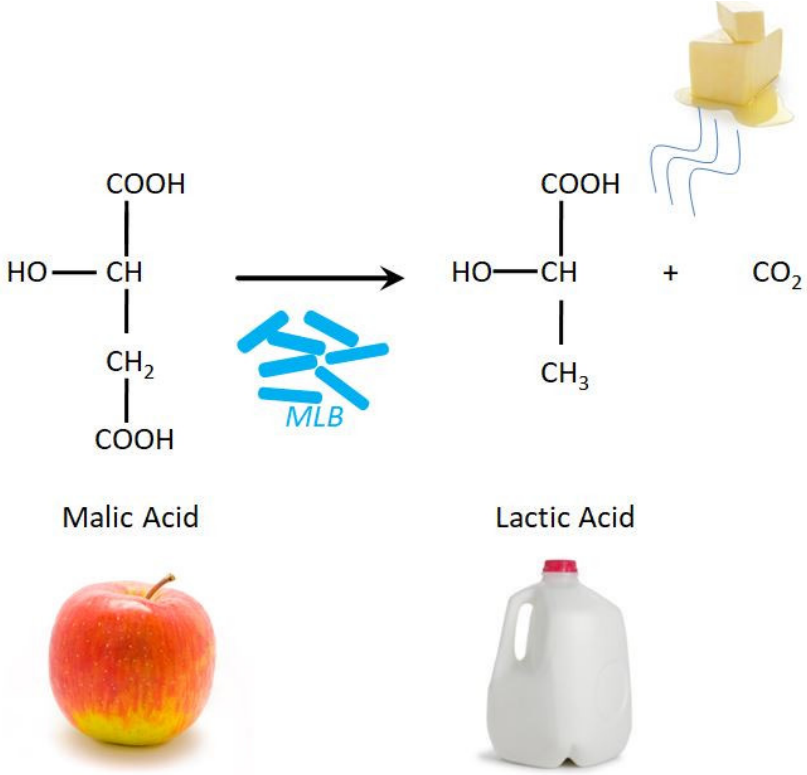
- En specifik, let sødlig aroma af musebur, dårlig hasselnød, harsk, valnød. Kan ikke lugtens, men kun smages.
- Menes at skyldes primært **Mælkesyrebakterie og** 2-acetyltetrahydropyridine
- Det er altid dårligt. Op til 1/3 kan ikke sanse det
- Kan forhindres med SO2. Risiko stiger ved højt indhold af faste stoffer under gæring
- Almindelighedsgrad: Stigende grad almindelig, særligt i rødvine

FEJL GRUNDET MALO

- Mekanismer i konvertering af syre er nem at forstå, men der sker meget mere

- Flere forskellige mælkesyrebakterier: **Oenococcus oeni** mest eftertragtet

- Mælkesyrebakterier kan danne:
  - Biogene aminer
  - Diacetyl
  - VSK
  - Volatilsyre mfl.



FEJL GRUNDET MALO

- Volatilsyre:
  - Bakteriens fordøjelse af sukker. Kun problem hvis MALO starter inden endt gæring
- Diacetyl:
  - Fejl i øl. I vin en af de mest associerede aromaer med MALO
- VSK:
  - Sulfurindeholdende aminosyrer, som bi-effekt af MALO, der kan danne VSK ved metabolisme
- Biogene aminer:
  - Findes i alle fermenterede produkter, dog kan mælkesyrebakterier producere dem i særligt store mængder. Kan afgive histamin, tyramin, putrescin og phebethylamin. Findes oftere i vine med høj PH

FEJL GRUNDET MALO

- Kan være både fejl og ønsket
- MALO efter flaskning
- Kan forhindres ved at bruge selekterede bakterier til MALO eller ved konstant måling samt lave PH-værdier = ingen MALO
- Almindelighedsgrad: Moderat

ANDRE TING SOM KAN VÆRE BÅDE FEJL OG FORDELE

- TDN: Riesling. Caretenoider (Zeaxanthin)→ Norisoprenoider → TDN når det kommer i forbindelse med sukker
- Botrytis
- Maderisering
- (Vinkrystaller)
- CO2

HVORDAN HÅNDTERER VI VINFEJL I RESTAURANTEN?

Der er typisk tre scenarier:

- Almindelig håndtering af fejl
- Naturvine med diverse defekter som sommelieren godt kan lide i den type vin
- Sjældne og kostbare vine uden mulighed for erstatning ved fejl

HVORDAN SER BILLEDET UD I DAG?

- Mange fejl afhænger af vinstil. Det er ikke sort/hvidt
- Mange professionelle kan ikke identificere fejl korrekt. Mere erfaring → øget smagsrepertoire → bedre evne til at vide hvad der forventes af vinen i det givne stadie. Flere har vænnet sig til diverse vinfejl
- Fejl i vin er faldet drastisk siden 90'erne grundet øget forskning og forståelse
- Naturvinens rolle → forskning i nye områder
- Vi har stadig meget at lære

SUPPLERENDE MATERIALE OG LITTERATUR

- Wine Faults – causes, effects, cures af John Hudelson, PhD
- Flawless – Understanding faults in wine – Jamie Goode
- Wine Faults – Le Nez du Vin (duftsæt)
- https://www.extension.iastate.edu/wine/wp-content/uploads/2021/09/FS40.pdf

Dansk
Sommelier
Uddannelse