

WIJN VOOR CHEMICI

Sectie Analytische Chemie proost op de wetenschap van wijn.

JOERI VERCAMMEN

Op 29 juni 2007 vond in Kontich een door KVCV Sectie Analytische Chemie georganiseerde wijnproeverij plaats met als titel Wijn voor Chemici. De proeverij werd gehouden door Paul Alsters (DSM, Nederland), die de degustatie begeleidde met een uitgebreide presentatie, waarbij een grote diversiteit aan chemische aspecten de revue passeerde die te maken hebben met wijn of wijn maken.

Daar waar vinologie vooral betrekking heeft op niet-natuurwetenschappelijke feiten rondom wijn, zoals wettelijke regels, herkomstbenamingen en domeinkennis, is oenologie het terrein van de wetenschap áchter de wijn. Binnen de hedendaagse oenologie speelt chemie een zeer prominente, ondersteunende rol. Hierbij gaat het niet alleen om de biochemie achter het fermentatieproces, maar vrijwel alle chemiedisciplines spelen tegenwoordig een rol bij het proces van wijngaard tot botteling. Dankzij de sturende kracht van de chemie bij het wijn maken kan de wijnboer de wijnstijl creëren die hij voor ogen heeft, kunnen risico's tot een minimum worden beperkt, en worden kosten gereduceerd.

VLUCHTIGE ESTERS

Dankzij gedetailleerde kennis over aromaprecursors in de druif weten we nu dat aromatische terpeen-alcoholen uit de druif vrijkomen, als je glycosidases uit schimmels toevoegt voor de alcoholische fermentatie. Deze schilnweking versterkt aldus het bouquet van witte wijnen. Bij rode wijnen zorgt mi-



cro-oxygenatie voor zachtere, minder stroeve en bittere rode wijnen te maken die eerder op dronk zijn. Dit weten we dankzij organisch chemisch onderzoek naar de structuur en reactiviteit van tannines en hun interactie met speekselwitten.

Koolzuurweking verhoogt de fruitigheid van rode wijnen. Hierbij maken de intacte blauwe druiven eerst via een intracellulair anaeroob metabolisme vluchtige esters aan, voordat zij gekneusd worden om de alcoholische fermentatie te starten. De malolactische gisting na de alcoholische gisting was vroeger een ongecontroleerd proces. Dankzij het inzicht dat het eigenlijk geen gisting is, maar een bacterieel proces, is de 'malo' nu perfect beheersbaar, onder meer door de gewenste malolactische bacteriën toe te voegen. Door deze toe te passen worden wijnen ronder en voller van smaak, een proces dat verder wordt versterkt door het oproeren van afgestorven gistcelresiduen bij het opvoeden van de wijn op een eikenvat na de fermentatie. Bij deze zogenoemde *bâtonnage* speelt de moleculaire interactie tussen extracten uit het eikenhout en de gistcelproteïnen een belangrijke rol.

De rol van chemie begint echter al vóór het eigenlijke wijn

maken in de wijngaard. Zo zijn de fysisch-chemische eigenschappen van de bodem van invloed op de aard en kwaliteit van de uiteindelijke wijn. Een merkwaardig fenomeen is bijvoorbeeld dat wijnen van basische, kalkrijke bodems een hoge zuurgraad (lage pH) hebben.

GOUDGELE GLOED

De wijngaard van Château Petrus in Pomerol vertoont een fraai stukje *materials science*, want de aard van de bodem is dusdanig dat deze zich op gunstige wijze schikt naar de hoeveelheid regen die valt. Mocht er toch nog – ondanks alle hedendaagse kennis – onverwacht iets misgaan dan biedt de chemie meestal achteraf nog wel uitkomst om een correctie toe te passen. Slaat *Brettanomyces* toe, dan biedt omgekeerde osmose met selectieve absorptie de mogelijkheid dierlijk riekende vinylfenolen uit de wijn te halen. En mocht de witte wijn een keer blauw uit de fermentatievaten tevoorschijn komen, dan helpt wat fotochemische kennis wel om de goudgele gloed te herstellen.

Gelukkig echter worden er nog altijd heerlijke wijnen geboren uit niets meer dan wilde gisten en druiven, zonder dat de wijnboer weet wat een molecule is. |

