

De invloed van vulkanische bodems op viticultuur, vinificatie en het smaakprofiel van wijnen.



Naam: Monique Orriëns

Datum: september 2024

Opleiding: Werken met wijn – SDEN3plus, Het Wijninstituut

Docent: Anja Vondenhoff

Inhoudsopgave

1. Introductie.....	3
2. Probleemstelling.....	4
3. De samenstelling van de most bij vulkanische bodems.....	4
4. Terroir en vulkanische bodems.....	5
5. Vergelijking van enkele vulkanische wijnregio's.....	5
5.1 Etna, Italië.....	6
5.2 Santorini, Griekenland.....	6
5.3 Lanzarote, Canarische Eilanden.....	6
6. Viticultuur: de invloed van de bodem op de druivenproductie.....	7
7. Vinificatie van vulkanische wijnen.....	8
8. Smaakprofiel: verfijnde minerale kenmerken.....	8
9. Vulkanische wijnbouw en duurzaamheid.....	9
10. Conclusie.....	10
11. Bronvermelding.....	11

1. Introductie

In de afgelopen jaren bezocht ik vaak mijn favoriete vakantieland Italië. Ik ontdekte er fantastische wijngebieden in onder meer Piemonte, Veneto, Toscana en Puglia. En ik maakte de oversteek naar Elba, Sardegna en Sicilia. Tijdens die reizen proefde ik mooie wijnen. Sommige bekend en beroemd, andere verrassend nieuw voor mij. De Italiaanse uitdrukking '*La vita è troppo corta per bere i vini cattivi*', het leven is te kort om slechte wijn te drinken, onderschrijf ik dan ook van harte!

In Veneto werd ik aangenaam verrast door de Soave: een witte wijn met intense aroma's van citrus en amandel en met minerale tonen. Het glooiende, groene landschap rondom het stadje Soave associeer je niet direct met een rokende vulkaan of zwarte lavagrond. Toch ontdekte ik dat de vulkanische activiteit die hier een slordige 65 miljoen jaar geleden plaatsvond, directe invloed heeft op de bodems en de wijnen van nu. Dat wekte mijn interesse. Zou je daadwerkelijk kunnen vaststellen dat er een verband is tussen vulkanische bodems en het smaakprofiel van wijn? Of zijn er nog andere factoren? Hoe zit dat in andere vulkanische gebieden, zoals bijvoorbeeld Santorini, de Canarische Eilanden, of Etna? En zijn kwalificaties als 'mineraal, hartig, zwavelig en zilt' een direct gevolg van het terroir?

In deze paper onderzoek ik hoe viticultuur en vinificatie verschillen op vulkanische bodems, en in hoeverre deze bodems bijdragen aan het smaakprofiel van de wijnen. De belangrijkste vraag die centraal staat: *in hoeverre beïnvloeden vulkanische bodems de viticultuur en de vinificatie, en hoe dragen deze bodems bij a de unieke smaakkenmerken van de wijn?*



Uitzicht op Soave, Veneto.

2. Probleemstelling

Toen ik me nader verdiepte in de hoofdvraag **Wat is de invloed van vulkanische bodems op viticultuur, vinificatie en het smaakprofiel van wijnen?** rezen er ook een aantal subvragen. Ze staan hieronder beschreven.

Subvragen:

- Vulkanische bodems zijn vaak rijk aan mineralen. **In hoeverre worden deze mineralen daadwerkelijk door de druiven opgenomen en hebben ze invloed op de wijn?**
- **Op welke manier draagt de unieke samenstelling van vulkanische bodems bij aan de viticultuur en vinificatietechnieken?**
- De laatste vraag gaat over het uiteindelijke smaakprofiel van vulkanische wijnen: **zijn de kenmerkende minerale tonen echt toe te schrijven aan de bodem, of spelen andere factoren, zoals klimaat en vinificatie, een grote(re) rol?**

In de komende paragrafen ga ik achtereenvolgens nader in op de samenstelling van de most bij vulkanische bodems (paragraaf 3). Ook ga ik dieper in op het begrip terroir in relatie tot vulkanische bodems (paragraaf 4) en beschrijf ik kort een drietal vulkanische wijnregio's (paragraaf 5). Vervolgens beschrijf ik de invloed van de vulkanische bodem op de viticultuur (paragraaf 6), de vinificatie en het smaakprofiel van vulkanische wijnen (respectievelijk paragraaf 7 en paragraaf 8). Tot slot maak ik nog een klein uitstapje naar de duurzaamheid binnen de vulkanische wijnbouw (paragraaf 9) en sluit af met de conclusie (paragraaf 10).

*De term **vulkanische wijnen** in deze paper verwijst naar wijnen die zijn geproduceerd van druiven geteeld op bodems die zijn ontstaan uit vulkanisch gesteente, zoals basalt, tufsteen, puimsteen of as. Deze bodems zijn rijk aan mineralen en hebben unieke eigenschappen als het gaat om drainage en temperatuurregulatie, wat bijdraagt aan de groei van wijnstokken met geconcentreerde druiven. Vulkanische wijnen worden vaak beschreven als mineraal, ziltig, fris en met een hoge zuurgraad, hoewel de exacte kenmerken afhankelijk zijn van de regio, het druivenras en het klimaat.*

3. De samenstelling van de most bij vulkanische bodems

De samenstelling van de most is van groot belang in het wijnmaakproces aangezien het de concentratie bepaalt van suikers, zuren en fenolen die tijdens de fermentatie worden omgezet in wijn (*fenolen zijn een groep aromatische verbindingen in wijn. Met name de schillen, pitjes en steeltjes van de druif zijn rijk aan fenolen*). Vulkanische bodems bevatten een hoge concentratie mineralen zoals ijzer, calcium, magnesium en silicium, wat in principe effect zou kunnen hebben op de druivenproductie en de samenstelling van de most.

Er is echter wel wat discussie over de manier waarin deze mineralen ook daadwerkelijk in de wijn terechtkomen. Maltman (2018) zegt dat de meeste mineralen in de bodem gebonden blijven en niet in grote hoeveelheden door de druiven worden opgenomen. En hoewel de mineralen in de bodem de groeiomstandigheden van de wijnstokken beïnvloeden, betekent het ook dat de directe bijdrage van de mineralen aan de chemische samenstelling van de most maar beperkt is.

Toch kunnen vulkanische bodems indirect invloed uitoefenen op de samenstelling van de most. Vulkanische bodems zorgen vaak voor een uitstekende drainage, wat vervolgens weer zorgt voor diepgewortelde wijnstokken. Deze diepgewortelde stokken produceren kleinere druiven met een hogere concentratie aan fenolen en suikers, wat leidt tot intensere smaken en een hogere zuurgraad. Deze factoren dragen bij aan de bijzondere aroma's en smaakprofielen waar wijnen uit vulkanische gebieden bekend om zijn.

4. Terroir en vulkanische bodems

Het begrip terroir is van groot belang in de wijnproductie. We verstaan hieronder de invloed van de geografische en klimatologische omstandigheden op de wijn, en het omvat factoren zoals bodem, klimaat, topografie en natuurlijk de invloed van de wijnmaker zelf. Vulkanische bodems vormen een belangrijk onderdeel van het terroir, omdat ze unieke eigenschappen hebben die van invloed zijn op de wijnstokken en de wijnproductie.

Vulkanische bodems bestaan voornamelijk uit afzettingen van lava, as, puimsteen en tufsteen, en zijn vaak arm aan organisch materiaal, maar rijk aan mineralen. Deze bodems zijn meestal goed doorlatend, waardoor wijnstokken gedwongen worden om diep te wortelen op zoek naar water en voedingsstoffen. Dit proces bevordert de opname van mineralen en draagt bij aan de concentratie van suikers en zuren in de druiven.

Vulkanische bodems worden vaak in verband gebracht met de term mineraliteit. Hoewel het wetenschappelijk moeilijk is om een goede definitie te geven van mineraliteit, wordt de term door wijnmakers en sommeliers veel en vaak gebruikt om wijnen te beschrijven met een specifieke textuur en smaakstructuur, waaronder ziltigheid, rokerige tonen en een steenachtig karakter (Frankel, 2019). Vulkanische bodems spelen met hun unieke samenstelling een belangrijke rol in de waarneming van mineraliteit in wijn.

5. Vergelijking van enkele vulkanische wijnregio's

Vulkanische wijnen worden wereldwijd geproduceerd in verschillende regio's, allemaal met hun eigen specifieke omstandigheden en terroir. De wijnen uit deze regio's delen vaak bepaalde kenmerken, zoals een hoge zuurgraad en uitgesproken minerale tonen. Toch zijn er ook aanzienlijke verschillen die voortkomen uit variaties in klimaat, druivenrassen en vinificatietechnieken.

Hieronder drie bekende vulkanische wijnregio's nader omschreven: Etna in Italië, Santorini in Griekenland en Lanzarote, Canarische Eilanden.

5.1 Etna, Italië:

De Etna is een van de meest actieve vulkanen ter wereld en de wijngaarden liggen op de hellingen van deze vulkaan. De bodem bestaat hier voornamelijk uit afzettingen van lava en as, wat zorgt voor wijnen met een hoge zuurgraad, rokerige tonen en een uitgesproken minerale afdronk (Decanter, 2016). De Nerello Mascalese-druif, die veel voorkomt op de Etna, produceert lichte, elegante wijnen met een aards karakter en een lange afdronk.



Wijnbouw op de hellingen van de Etna.



De kouloura-methode op Santorini

5.2 Santorini, Griekenland:

De druiven van Santorini groeien op een bodem van vulkanisch gesteente en as, in een extreem droog en ziltig klimaat. De arme bodem en de invloed van de zoute wind zorgen voor kleine, geconcentreerde druiven met intense smaken. Wijnen van de Assyrtiko-druif zijn beroemd om hun ziltige karakter, hoge zuurgraad en hun vermogen om goed te rijpen.

5.3 Lanzarote, Canarische Eilanden:

Lanzarote heeft een uniek wijnbouwsysteem waarbij de druiven in kuilen worden geplant om ze te beschermen tegen de harde wind. De bodem bestaat uit vulkanisch as en puimsteen, wat zorgt voor wijnen met heldere zuren en een ziltig, mineraal karakter (Volcanic Wines International, 2023). De bodem is bedekt met 'picon', een soort vulkanisch as gesteente. De kuilen variëren in diepte van 50 centimeter tot 3 meter, afhankelijk van de afstand tot de vulkaan. Het gesteente heeft het unieke vermogen om vocht, regen en dauw op te vangen en verdamping te voorkomen. Het levert net genoeg water om druiven te verbouwen, want er is geen irrigatie in de wijngaarden. Vanwege de beperkte watervoorraad en het vruchtbare land groeien wijnstokken meestal dicht bij de grond.



De kenmerkende wijnbouw op Lanzarote

De 3 hierboven beschreven regio's laten zien hoe veelzijdig vulkanische wijnen zijn. Ondanks gedeelde kenmerken zoals mineraliteit en zuurgraad, variëren de wijnen sterk afhankelijk van het lokale klimaat, de gebruikte druivenrassen, de viticultuur en de wijnmaaktechnieken. Dit benadrukt nogmaals het belang van terroir in de productie van vulkanische wijnen.

6. Viticultuur: de invloed van de bodem op de druivenproductie



Nerello Mascalese

We zagen al dat de invloed van vulkanische bodems op de druivenproductie groot is, vooral vanwege de lage vruchtbaarheid en de goede drainagecapaciteit van de bodem. Daarnaast hebben vulkanische wijnregio's vaak te maken met extreme klimatologische omstandigheden, zoals de steile hellingen van de Etna en de zoute winden van Santorini. Deze omstandigheden zorgen ervoor dat wijnstokken onder constante stress staan, wat kan leiden tot lagere opbrengsten maar ook tot wijnen met een hoge zuurgraad en complexiteit (Van der Rijst, 2023). De combinatie van vulkanische bodems en uitdagende klimaatomstandigheden zorgt voor unieke wijnen, die zich onderscheiden door hun intensiteit en smaak.

Naast de unieke bodemstructuren spelen ook hoogte en ligging een belangrijke rol in vulkanische wijnbouw. Wijnstokken die groeien op de hellingen van vulkanen zoals de Etna in Italië, profiteren van grote hoogteverschillen die het rijpingsproces beïnvloeden. De grote hoogte zorgt bovendien voor

koelere nachttemperaturen, die helpen om de zuurgraad in de druiven te behouden, terwijl de temperaturen overdag het suikerniveau juist weer bevorderen. Deze grote dagelijkse temperatuurschommelingen hebben ook effect op het complexe smaakprofiel van vulkanische wijnen.

De hoogte zorgt er verder voor dat de druiven langer rijpen, wat leidt tot wijnen met meer gelaagde smaken en aroma's. In regio's zoals de Etna en Santorini zorgen de steile hellingen van de wijngaarden voor een betere zonexpositie voor de druiven. Dat is van groot belang voor het bereiken van een optimale rijpheid. Bovendien zorgt die grote hoogte voor een natuurlijke bescherming tegen sommige ziekten en plagen. De koelere lucht en de wind in deze gebieden maken de druiven minder vatbaar voor schimmels. De combinatie van de hoogte met de unieke vulkanische bodems maakt deze wijnregio's bijzonder geschikt voor de productie van wijnen met een bijzondere balans tussen fruit, zuur en mineraliteit.

7. Vinificatie van vulkanische wijnen

Naast de viticultuur speelt de vinificatie een hele grote rol in het uiteindelijke smaakprofiel van vulkanische wijnen. Wijnmakers moeten vaak zorgvuldige keuzes maken om de subtiele minerale kenmerken van de druiven te behouden en te benadrukken. Een belangrijke overweging voor de wijnmaker is het wel of niet toepassen van hout. Te veel houtgebruik kan de bijzondere mineraliteit van vulkanische wijnen overheersen. Daarom kiezen veel wijnmakers ervoor om de invloed van hout te minimaliseren of er zelfs helemaal van af te zien.

Het gebruik van inheemse gisten en het beperkt ingrijpen in het proces van wijn maken komt veel voor bij de productie van vulkanische wijnen. Door natuurlijke fermentatieprocessen te stimuleren en het gebruik van toegevoegde gisten en chemicaliën te beperken, proberen wijnmakers het unieke karakter van de druiven en de vulkanische bodem maximaal tot uitdrukking te laten komen in de wijn (Frankel, 2019). Dit benadrukt de puurheid van het terroir en levert wijnen op met bijzondere en specifieke kenmerken.

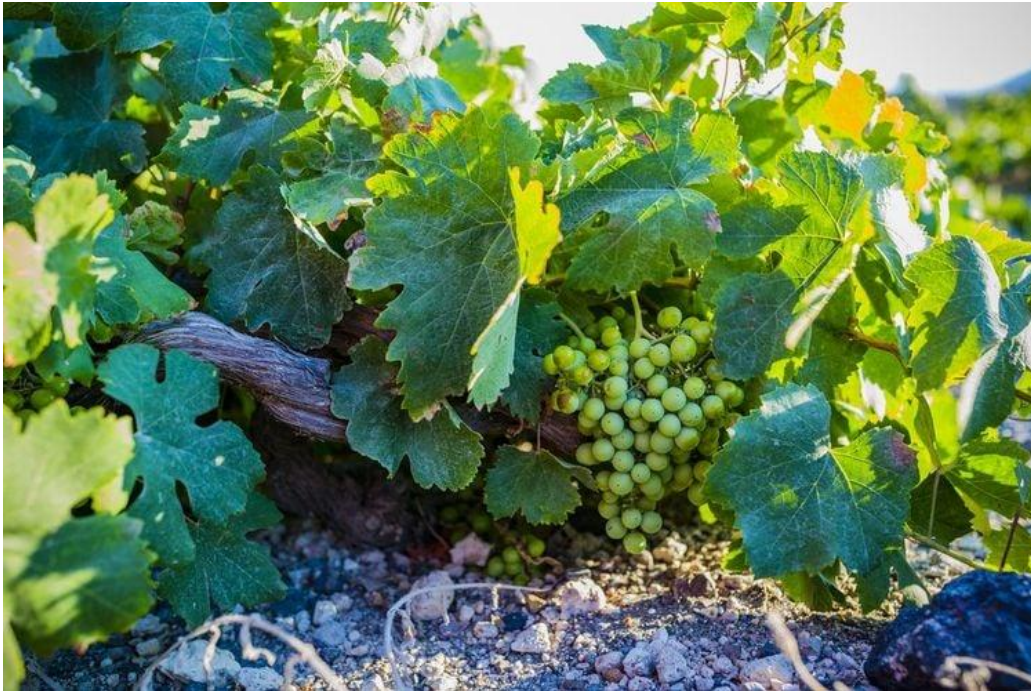
8. Smaakprofiel: verfijnde minerale kenmerken

We lazen al eerder dat een van de meest kenmerkende eigenschappen van vulkanische wijnen hun uitgesproken minerale karakter is. Vaak wordt het omschreven als ziltig, rokerig, of zelfs vuursteenachtig. Deze minerale tonen worden meestal in verband gebracht met de vulkanische bodems waarin de druiven groeien. Wijnen van vulkanische bodems staan bekend om hun frisheid, hoge zuurgraad en een lange, minerale afdronk.

Het smaakprofiel van vulkanische wijnen is sterk afhankelijk van de regio en het druivenras, maar ze delen vaak een gemeenschappelijke complexiteit. De wijnen van de Assyrtiko-druif van Santorini, bijvoorbeeld, hebben een ziltige, bijna maritieme smaak, die de invloed van het vulkanische terroir en de nabijheid van de zee weerspiegelt (Wine Enthusiast, 2020). Aan de andere kant hebben wijnen van de Nerello Mascalese-druif op de hellingen van de Etna een rokerig en aards karakter, dat vaak wordt toegeschreven aan de asrijke bodems waarin de wijnstokken groeien (Decanter, 2016).

Hoewel de term mineraliteit veel discussies oproept omdat het moeilijk is om vast te stellen of mineralen uit de bodem daadwerkelijk de smaak van de wijn beïnvloeden — gebruiken sommeliërs en wijnliefhebbers deze term graag en vaak om wijnen van vulkanische bodems te beschrijven. De mineraliteit in vulkanische wijnen lijkt echter vaker te verwijzen naar een bepaalde structuur en mondgevoel, zoals strakheid en frisheid, in plaats van naar specifieke smaken die rechtstreeks

verband houden met mineralen zoals kalksteen of vuursteen (Maltman, 2018).



De Assyrτικο druif met zijn specifieke groeiwijze op Santorini.

9. Vulkanische wijnbouw en duurzaamheid

Een belangrijk en vaak wat onderbelicht aspect van vulkanische wijnbouw is de duurzaamheid van veel van deze regio's. Vulkanische bodems zijn vaak arm zijn aan organisch materiaal en de druiven groeien onder uitdagende omstandigheden. De wijnstokken in deze gebieden worden daardoor al vaak op een natuurlijke manier robuuster en resistenter tegen ziekten en plagen. Dit vermindert de behoefte aan chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest, waardoor vulkanische wijnregio's vaak meer biologische of duurzame landbouwmethoden kunnen toepassen. Het eerder beschreven landbouwsysteem op Lanzarote (paragraaf 5.3) is daarvan een mooi voorbeeld. De wijnstokken worden geplant in kuilen die zijn uitgegraven in de vulkanische as. Dit systeem beschermt de wijnstokken niet alleen tegen de harde wind, maar vangt ook de beperkte neerslag op, wat de noodzaak van irrigatie vermindert (Volcanic Wines International, 2023). Hierdoor kunnen wijnmakers in vulkanische regio's vaak op een meer ecologisch verantwoorde manier wijn maken. Dit heeft niet alleen voordelen voor het milieu maar ook voor de complexiteit en zuiverheid van de wijn.

10. Conclusie

In deze paper onderzocht ik wat de invloed is van vulkanische bodems op viticultuur, vinificatie en het smaakprofiel van wijnen.

Vulkanische wijnen zijn het resultaat van een complex samenspel tussen bodem, klimaat en vinificatietechnieken. Hoewel vulkanische bodems rijk zijn aan mineralen, blijkt uit de literatuur dat deze mineralen maar beperkt worden opgenomen door de druiven. De belangrijkste bijdrage van vulkanische bodems aan het wijnmaakproces komt voort uit een goede drainage en de noodzaak voor wijnstokken om diep te wortelen, met als gevolg geconcentreerde druiven en intense smaakprofielen. Daarmee is ook mijn eerste subvraag beantwoord: *in hoeverre worden deze mineralen daadwerkelijk door de druiven opgenomen en hebben ze invloed op de wijn?*.

Viticultuur in vulkanische regio's vraagt vaak om een zorgvuldige aanpak vanwege de uitdagende omstandigheden, zoals de arme bodems en extreme klimaten. Door deze omstandigheden moeten wijnstokken diepe wortelen, wat leidt tot lagere opbrengsten maar ook tot wijnen met een hoge zuurgraad en complexiteit. Bovendien spelen vinificatietechnieken zoals beperkt ingrijpen in het proces van het wijn maken en het gebruik van inheemse gisten een belangrijke rol bij het benadrukken van het specifieke minerale karakter van vulkanische wijnen. Het voorgaande is daarmee het antwoord op mijn tweede subvraag: *op welke manier draagt de uniek samenstelling van vulkanische bodems bij aan de viticultuur en vinificatietechnieken?*

Wat betreft het smaakprofiel onderscheiden vulkanische wijnen zich door kenmerken als ziltigheid, rokerigheid en een strakke, frisse zuurgraad. Hoewel de exacte oorsprong van deze mineraliteit moeilijk te omschrijven is, blijft het een belangrijk kenmerk voor sommeliërs en wijnliefhebbers om hun waardering voor vulkanische wijnen uit te kunnen drukken. We zagen in deze paper dat de kenmerkende minerale tonen van vulkanische wijnen niet alleen toe te schrijven zijn aan de bodem, maar dat ook andere belangrijke factoren zoals klimaat, groeiwijze van de druiven en keuzes die de wijnmaker maakt tijdens de vinificatie, een minstens zo belangrijke rol spelen. Dat is daarmee een antwoord op mijn derde subvraag: *zijn de kenmerkende minerale tonen echt toe te schrijven aan de bodem, of spelen andere factoren, zoals klimaat en vinificatie, een grote(re) rol?*

Tot slot, de combinatie van terroir, duurzaamheid en cultureel erfgoed maakt vulkanische wijnen bijzonder aantrekkelijk, zowel voor consumenten als voor de toeristen die deze unieke wijnregio's bezoeken. Vulkanische wijnen zijn een uniek product van de natuur, en van de regio's waarin ze worden geproduceerd, waardoor ze een steeds belangrijkere rol spelen in de moderne wijnwereld en hun weg vinden naar wijnliefhebbers.

Vulkaanwijnen zijn dus in alle opzichten *hot*. En een ontdekkingsreis meer dan waard.
Salute!

11. Bronvermelding

1. **Decanter** (2016). *What makes the wines of Etna so special?*
2. **Frankel, C.** (2019). *Volcanoes & Wine – From Pompeii to Napa*. University of Chicago Press.
3. **Klare Wijn podcast**, Antoin Peeters, Ernst-Jan Overduin, aflevering 44, *Eilandwijnen en vulkanische wijnen*.
4. **Maltman, A.** (2018). *Vineyards, rocks and soils*. Oxford University Press.
5. **Van Leeuwen, K.** (2005). *Wijn – Terroir, techniek, zonlicht en emotie*. Uitgeverij de Wijnpers.
6. **Van der Rijst, M.** (2023). *Wijnbouw op de Vulkaan*. Winelife Zomer 2023.
7. **Van der Rijst, M** (2023). *Klassieke Soave uit het binnenste van de aarde*. Perswijn maart/april 2023.
8. **Van der Rijst, M. en Horstink G.** (2017). *Ik weet veel van wijn*. SDEN-niveau 3.
9. **Volcanic Wines International.** (2023). *The wines of the flaming fields* – Vinography wine blog.
10. **Wine Enthusiast.** (2020). *Volcanic soils and wine: science and characteristics*.
11. **Wine Enthusiast.** (2022). *Understanding volcanic soils in wine*.

Coverbeeld: [wijnrondreizen.com](https://www.wijnrondreizen.com)

Aantal woorden excl. inleiding en bronvermelding: 2.446