

Handboek oor Wynbou.

Deur

A. I. PEROLD, B.A., Dr. Phil.,

Professor vir Wynbou en Enologie aan
die Universiteit van Stellenbosch.



STELLENBOSCH:
Pro Ecclesia-Drukkery, Pastoriestraat.

1926.

KOPIEREG VOORBEHOU.

AAN DIE LESER.

Hierdie handboek is sowel vir die praktiese boer as vir die student van die vak geskrywe. Dit was my strewe om, sover dit in die bestek van hierdie werk moontlik was, die onderwerp volledig te behandel, d.w.s. om al die belangrike fases van die wynbou, insluitende die ampelografie en die belangrikste, ongeste produkte van die wynstok, tot hul reg te laat kom. Die vervaardiging van alkoholiese drankte uit druiwe word in werke oor Wynbereiding en Enologie bespreek, val buitekant die gebied van die Wynbou, en word dan ook nie hier behandel nie.

Weens die tweeledige doel waarmee hierdie werk geskrywe is, was dit onvermydelik dat sommige dele daarvan vir die man van die praktyk miskien moeilik verstaanbaar sal wees. Hy kan dit dan maar desnoods oorslaan. Ek vertrou dat daar ook vir hom nog genoeg sal oorbly om as nuttige hulp en raadgever in die praktyk te dien, onverskillig of hy hom toelê op die produksie van wyn, tafeldruiwe of rosyntjies. Aangesien daar totnogtoe geen handboek oor Wynbou in Nederlands of Afrikaans bestaan het nie, vertrou ek dat hiermee in 'n langgevoelde behoefte voorsien word.

Die literatuur word aangegee deur nommers tussen hakies agter die name van die outeurs; 'n Romeinse syfer gee die nommer van die band aan, en die daaropvolgende nommers gee die bladsye aan. Byvoorbeeld, *Mas et Pulliat* (8), I, 51 verwys na "Le Vignoble" van Mas et Pulliat, Band I, bladsy 51. Die nommers tussen hakies verwys na die ooreenkomende nommer in die Bibliografie aan die end van die boek. Die genoemde werk kom dus voor as no. 8 in die Bibliografie.

Dis vir my aangenaam om hiermee my hartlikste dank te betuig aan my Kollegas, dr. G. C. Nel (Professor vir Plantkunde), dr. P. A. van der Byl (Professor vir Fitopatologie en Mikologie), dr. C. K. Brain (Professor vir Entomologie), en dr. I. de V. Malherbe (Professor vir Landbougenie), wat respektieflik Hoofstukke II, VIII A en B, VIII C, en IX van my manuskrip deurgelees het, en hier en daar opbouende kritiek daaroor gelewer het wat ek met dank aanvaar het. Verder is dit my 'n aangename taak om my hartlikste dank toe te bring aan die uitgewers wat my goedgunstiglik verlof gegee het om sekere illustrasies uit ander werke hier te reproduseer, en aan prof. dr. K. Kroemer van Geisenheim am Rhein, onder wie se leiding ek my studies en tekeninge van die Anatomie van die Wynstok gemaak het.

Die uitgewer van my handboek wil ek in besonder bedank vir sy bereidwilligheid om die riesiko van so 'n onderneming op hom te neem, en vir die deeglike wyse waarop hy hom van sy taak gekwyt het.

Stellenbosch, 31 Maart, 1926.

A. I. Perold.

OORSIG VAN INHOUD.

HOOFSTUK I.

ALGEMENE INLEIDING.

	Bladsy
1. Oorsprong van die Wynbou.	1
2. Verbreiding van die Wynbou.	2
3. Invloed van klimaat: (a) Hoogte bo die see; (b) Groot bergketens; (c) Spesiale ligging; (d) Groot massas water; (e) winde.	5
4. Invloed van grond: Vereistes aan grond gestel; die fiesiese toestand van die grond; grond se kleur en temperatuur.	11
5. Geologiese oorsprong van die grond.	17

HOOFSTUK II.

DIE UITWENDIGE EN INWENDIGE BOU VAN DIE WYNSTOK.

A. Uitwendige Bou.

1. <i>Die Wortel</i> : Die ontwikkeling van toevallige wortels; Rigting van wortels in die grond.	25
2. <i>Die Stam</i> : (a) Die stam van die kiemplant; (b) die stam van die kultuurplant: die permanente stam, die bas, die knoppe of oë, die botsel, die jong loot, die rustende loot, posiesie van trosse en ranke op die loot, oorsprong en betekenis van die ranke.	31
3. <i>Die Blad</i> .	43
4. <i>Die Blom</i> .	47
5. <i>Die vrug</i> : die druiftros, vorm, stengel, korrelsteel-tjie; korrel, dop, vleis, pitte, vorm van korrel.	50

B. Inwendige Bou.

1. Die bou van die sel.	59
-------------------------	----

- | | | |
|----|---|----|
| 2. | Die verskillende sel- en weefselsoorte: | |
| | (1) Parengiemselle en parengiemweefsel. | 65 |
| | (2) Huidvormende sel- en weefselsoorte. | 67 |
| | (3) Stewigheidselemente. | 72 |
| | (4) Geleidingselemente. | 76 |
| 3. | Groepering van die weefsels in die verskillende organe van die wynstok: (a) Die bou van die wortel — primêre en sekundêre bou. (b) Die bou van die stam — primêre en sekundêre. (c) Die bou van die blad. (d) Die bou van die blom. (e) Die bou van die vrug. | 79 |

HOOFSTUK III.

DIE LEWENSVERRICHTINGS VAN DIE WYNSTOK.

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Die ontkieming van die druifpit. | 98 |
| 2. | Die huil van die wynstok. | 99 |
| 3. | Die bot en ontwikkeling van die lote tot by die bloei. | 104 |
| 4. | Die bloei en bevrugting. | 109 |
| 5. | Die ontwikkeling van die duiwe: (1) die groen- of groeiperiode. (2) Die ryp-periode; saamstelling van die ryp duiwe: (a) stengels; (b) doppe (geurstowwe, kleurstowwe); (c) vleis; (d) druifpitte. (3) Die oorryp periode: edelvrot. | 112 |
| 6. | Die rypwording van die hout en die afval van die blare. | 131 |

HOOFSTUK IV.

ALGEMENE AMPELOGRAFIE.

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | <i>Geskiedkundig.</i> | 137 |
| 2. | <i>Klassifikasie.</i> A. Klassifikasie van die Ampedideë (Vitaceae). B. Klassifikasie van die geslag <i>Vitis</i> . C. Klassifikasie van die Europese druifsoorte (<i>Vitis Vinifera</i>). | 140 |
| 3. | <i>Beskrywing van die wynstok.</i> A. Algemeen. B. Karaktertrekke om te beskryf. | 148 |
| 4. | <i>Bespreking van Karaktertrekke:</i> (a) wortels; (b) stam — stomp, ryp lote, groen lote, afmetinge, rigting, diafragma, hout, murg, vorm, kleur, | 150 |

- | | | |
|----|---|-----|
| | behering; (c) blad — spruitpuntjie, steunblare, jong blare, volwasse blare, bladsteel, vorm, asimmetrie, relatiewe afmetinge, sinusse, bladnerwe, kleur van blad, kaalheid en behaardheid. Ampe-
lometrie; (d) ranke; (e) tros. | |
| 5. | <i>Faktore wat 'n onderstok se bruikbaarheid beïnvloed.</i> (a) Grond en Klimaat; (b) Bestandheid teen droogte; (c) Bestandheid teen siektes en peste behalwe filoksera; (d) Voortplantingsvermoë; (e) Vrugbaarheid; (f) Groeikrag; (g) Affiniteit; (h) Bestandheid teen filoksera. | 163 |

HOOFSTUK V.

SPESIALE AMPELOGRAFIE.

A. Amerikaanse Druifstokke.

- | | | |
|-----|--|-----|
| I. | Amerikaanse onderstokke: (a) volbloed Amerikaanse spesies en soorte. (b) basters: 1. Ameriko-Amerikaanse basters. 2. Ameriko-Vinifera basters. Watter Amerikaanse onderstokke moet ons in die toekoms gebruik? | 181 |
| II. | Amerikaanse Druifsoorte. | 213 |

B. Europese Druifsoorte (*Vitis Vinifera*).

- | | | |
|------|---|-----|
| I. | <i>Wyndruifsoorte:</i> (a) wit wynsoorte, (b) rooi wynsoorte. | 221 |
| II. | <i>Tafeldruifsoorte:</i> (a) wit, (b) rooi, (c) swart. | 260 |
| III. | Rosyntjiedruifsoorte. | 312 |

C. Selfdraers.

- | | | |
|----|----------------------|-----|
| I. | Die ou selfdraers. | 317 |
| I. | Die nuwe selfdraers. | 318 |

HOOFSTUK VI.

VOORTPLANTING VAN DIE WYNSTOK. 320

A. Voortplanting deur Lote.

- | | | |
|----|--------------------|-----|
| 1. | Die Wortelvorming. | 326 |
|----|--------------------|-----|

	Bladsy.
2. Keuse, bewaring, en transport van lote.	327
3. Lengte en dikte van lote.	329
4. Behandeling van lote om hul beter te laat wortel skiet.	330
5. Die uitplant van die lote.	331
6. Die produksie van lote: Amerikaanse moederplantasies (grond vir 'n moederplantasie, aanlê, bemesting, en bewerking van 'n moederplantasie, behandeling van moederstokke, oes van lote).	332

B. Voortplanting deur Enting.

1. Die Kwekerygrond en sy behandeling.	336
2. Die entjies en entlote.	338
3. Die nodige gereedskap.	339
4. Bindmateriaal en entwas.	339
5. Sisteme van ent (suigenting, enting deur 'n entjie—Kloof-, Kroon-, en Koppelenting—, enting deur 'n ogie of okuleer, groenenting).	341
6. Praktiese uitvoering van die enting en die Kallusvorming (stratifikasie).	345
7. Uitplanting van geënte stokke in die kwekery.	352
8. Behandeling van geënte stokke gedurende die somer.	353
9. Uithaal, sorteer, bewaring, en transport van geënte stokke.	354

HOOFSTUK VII.

TEORIE VAN DIE ENTING.

A. Die Vereniging van die Entjie of Okulasie met die Onderstam.	356
B. Die Invloed van die Enting op die geënte Stokke Lewe.	
I. Algemene beskouinge.	357
1. Lewe van die ongeënte of outonome stok.	358
2. Die lewe van die geënte stok.	360
(1) Geënte stokke met die verhouding $C'v > Ca$	361
(2) Geënte stokke met die verhouding $C'v < Ca$	362

	Bladsy
II. <i>Praktiese beskouinge en resultate.</i>	365
1. Afloop en millerandage.	366
2. Kalkklorose.	366
3. Stokke gaan goedsmoeds dood.	367
4. Gevoeligheid teenoor swamsiektes en insektepeste.	369
5. Invloed op grootte van oes.	371
6. Invloed op kwaliteit van oes.	372
7. Spesifieke variasies.	374
C. <i>Entbasters</i> (Cytisus Adami, Crataegomespilus, Bizzarria, Solanum tubingense).	376

HOOFSTUK VIII.

WINGERDSIEKTES.

Wat verstaan ons onder siekte?	380
A. Nie-parasitêre of Fisiologiese siektes.	
1. <i>Ryp in lente en herfs</i> : waarom ryp of vries 'n plant of 'n deel daarvan doodmaak? Faktore wat die gevaar vir doodryp beïnvloed (koue winde, stil en onbewolkte lug, aard en bewerking van die grond, grond dig met gras begroei, droë strooi of mis op grond, besproeiing van grond, groot massas water, tyd en manier van wintersnoei en oplei, ligging, druifsoorte). Voorspelling van ryp. Middels om wingerde in die lente teen ryp te beskerm (rook of kunsmatige wolke, een of ander bedekking—strooi-matte, neteldoek). Behandeling van doodgeryppte wingerde.	382
2. <i>Doodvries in die winter.</i>	388
3. <i>Hael</i> : middels teen hael (skiet met haelkanonne, paragrêles). Behandeling van beskadigde stokke.	389

	Bladsy
4. <i>Droogte</i> : middels daarteen.	389
5. <i>Sonbrand</i> : middels daarteen.	390
6. <i>Klorose (Icterus)</i> : oorsake. Kalkklorose, en sy bestryding.	391
7. <i>Afloop en Millerandage</i> .	395
8. <i>Brunissure of Bruinblaar-siekte</i> .	399
9. <i>Apoplexie of Beroerte</i> .	400
10. <i>Roncet</i> .	400
11. <i>Die Kaliforniese wingerdsiekte</i> .	403
12. <i>Die Gevolge van Oorproduksie</i> .	403

B. Swamsiektes.

1. <i>Oidium</i> : name vir die siekte, geskiedkundig, uitwendige kentekens van die siekte, faktore wat die ontwikkeling van die siekte beïnvloed (druifsoort, warmte, vogtigheid), botaniese studie van die swam, bestryding van oidium (uitwerking van swawel op die wynstok, wanneer ons moet swawel, swaweltoestelle, die swawel self).	408
2. <i>Antraknose of Swartroes</i> : Geskiedkundig, uitwendige kentekens, faktore wat die ontwikkeling van die siekte beïnvloed, botaniese studie van die swam, bestryding van die siekte.	415
3. <i>Plasmopara</i> : name vir die siekte, geskiedkundig, uitwendige kentekens van die siekte, faktore wat die ontwikkeling van die siekte beïnvloed, botaniese studie van die swam, bestryding van die siekte (Bordeauxse Pap, Boergondiese Pap, Poeiers).	418
4. <i>Black Rot of Swartvrot</i> : geskiedkundig, uitwendige kentekens van die siekte, faktore wat die ontwikkeling van die siekte beïnvloed, botaniese studie van die swam, bestryding van die siekte.	427
5. <i>Witvrot (White Rot of Rot blanc)</i> .	429
6. <i>Vaalvrot</i> .	430
7. <i>Wortelskimmel of Wortelvrot</i> .	432
8. <i>Rooi Brand (Roter Brenner)</i> .	433
9. <i>Bakteriesiektes</i> .	434

C. Siektes deur Diere veroorsaak.

1. <i>Filoksera</i> . A. Geskiedkundig. B. Biologie van die Filoksera. C. Die kwaad wat die Filoksera doen. D. Die verbreiding van die filoksera. E. Bestryding van die Filoksera: verdelgingsmetodes, kultuurmetodes (behandeling met swawelkoolstof en met kaliumsulfokarbonaat, wingerd onder water sit in die winter, wingerd in sandgrond plant, ent op Amerikaanse onderstokke, selfdraers).	435
2. <i>Wortel-ale</i> .	444
3. <i>Melerige Luis</i> ("Mealy Bug").	446
4. <i>Kalander</i> .	446
5. <i>Erinose of Knoppiesblaarsiekte</i> .	449
6. <i>Vrugtevlieg</i> .	450
7. <i>Oenophthina pilleriana</i> SCHIFF.	451
8. <i>Clysia (Conchylis, Tortrix) ambiguella</i> HUB.	452
9. <i>Polychrosis (Eudemis) botrana</i> SCHIFFM.	454
10. <i>Mindere Peste</i> : Ruspes, Krompokkel, Groot groenwurm, Rooi Spinnepkop, Court noué (M.-Th.), magarodes.	455

HOOFSTUK. IX.

VOEDING VAN DIE WYNSTOK.

A. Voeding uit die lug.	456
Koolstof-Assimilasie of Fotosintese. Vereistes vir die Koolstof-assimilasie (1. aanwesigheid van kool-suurgas, 2. warmte, 3. lig, 4. die nodige plantevoedsel in die grond, 5. die klorofielkorrels).	461
B. Voeding uit die grond.	461
Wat haal die wynstok uit die grond?	
Wingerdbemesting: spesifieke uitwerking van stikstof, fosforsuur, en potas; wingerdbemestingsformules; inbring van bemesting in die grond; groenbemesting; kalk.	

HOOFSTUK X.

AANLÊ EN GRONDBEWERKING VAN 'N WINGERD.

	Bladsy
1. Keuse van terrein.	481
2. Voorbereiding van die grond: dolwe of ploëë.	482
3. Verdeling van die stokke oor die grond:	486
(a) Getal stokke per morg.	486
(b) Wydte van ry en afstand in ry.	487
(c) Rigting van hoofroei of wydste ry.	489
(d) Sisteme van plant—vierkant afsteek van grond, vierkant-sisteem, reghoekige sisteem met nou en wye rye, skuinsry-uit sisteem, heksagonale sisteem.	490
4. Die uitplant van die stokke: (a) regknip en bewaring, (b) tyd van plant, (c) die uitplant self.	495
5. Grondbewerking van die wingerd.	496
6. Wingerd-Besproeiing.	501

HOOFSTUK XI.

WINTERSNOEI EN OPLEI VAN DIE WYNSTOK.

I. Wat die snoei beoog.	503
II. Grondbeginsels by die snoei toegepas.	504
III. Die beste tyd vir die wintersnoei.	508
IV. Sisteme van snoei en oplei.	510
A. Alleenstaande stokke.	511
B. Losstaande stokke met 'n paaltjie.	513
C. Stokke op draad gelei:	514
1. Die Guyot-sisteem.	515
2. Die Médoc-sisteem.	516
3. Horisontale kordon met kort draers. Draadopleiding van hierdie kordon volgens Perold.	518
4. Horisontale kordon met kort en lang draers.	525
(a) Cazenave-kordon.	526

	Bladsy
(b) Royat-kordon met lang draers.	526
(c) Visgraat-kordon.	526
5. Horisontale kordon met lang draers: Sylvoz-kordon.	527
6. Maroger-sisteem.	527
7. Thomery-Opleiding.	529
8. Die Almeria-Priëel.	531
9. Die Tiroomse Pergels.	532
V. Praktiese uitvoering van die snoei.	533
VI. Praktiese uitvoering van die oplei.	535

HOOFSTUK XII.

SOMERBEHANDELING VAN DIE WYNSTOK.

1. Die uitbreek van Lootjies.	538
2. Die top van die Lote.	539
3. Die vasmaak van Lote.	541
4. Ringeleer.	542

HOOFSTUK XIII.

DIE KWEK EN VERKOOP VAN TAFELDRUIWE VIR UITVOER.

A. Die Kweek van Tafeldruiwe vir Uitvoer.	547
I. Die Vereistes aan eersteklas Uitvoendruiwe gestel.	547
II. Die Faktore en Operasies wat 'n belangrike rol speel by die Produksie van Tafeldruiwe vir Uitvoer.	
1. Klimaat.	548
2. Grond.	550
3. Ligging.	550
4. Druifsoorte.	551
5. Onderstokke.	552
6. Voorbereiding van die grond.	552
7. Plant en Oplei van die stokke.	552

	Bladsy
8. Bemesting.	553
9. Grondbewerking.	553
10. Die Snoei.	554
11. Beperking van die oes.	555
12. Regknip en uitdun van trosse.	557
13. Verwydering van blare en ranke.	559
14. Bestryding van siektes.	560

B. Die Verkoop van Tafeldruiwe vir Uitvoer.

1. Die Oes van die druiwe.	561
2. Die Regmaak van die druiwe.	562
3. Die Gradeer van die druiwe.	563
4. Die Verpakking van die druiwe.	564
5. Die Vervoer van die plaas na die buitelandse mark: (a) vervoer van plaas na stasie, (b) vervoer per trein na die doks, (c) inspeksie en bewa- ring in koelkamers tot by verskeping, (d) ver- voer per skip na Southampton of ander hawe na Covent Garden Mark (Londen) of elders.	567
6. Die oorseese Verkoop van ons uitvoerdruiwe.	569
7. Die Ekonomie van die produksie van tafeldruiwe vir uitvoer.	570

HOOFSUK XIV.

PRODUKTE VAN DIE WYNSTOK.

Asyn.

Wynasyn volgens die Orléans-metode gemaak; wynasyn vir huislike gebruik; verhouding tussen alko- hol en asynsuur; invloed van alkohol en asyn- suur op die asynsuurgisting; die heldermaak van asyn; kleur van asyn; asynsiektes; ge- bruik van asyn.	576
--	-----

Moskonfyt en Druiwestroop.	583
----------------------------	-----

1. Voorbereiding van die druiwesap of mos. (a) ver-	
---	--

	Bladsy
kryging van die sap; (b) heldermaak van die sap; (c) ontsuring van die mos.	584
2. Bewaring van die mos.	587
3. Die gewenste konsentrasie en die bepaling daarvan.	588
4. Die konsentreer van die mos.	590
5. Die behandeling van die stroop (versuikering).	591
6. Bepaling van Druiwestroop of Moskonfyt se sterkte.	592

Ongegiste Druiwesap.

1. Die druiwe.	595
2. Die ekstraksie van die sap.	596
3. Die helder-maak van die sap.	598
4. Die eerste pasteurisasie van die sap.	598
5. Die bewaring van die sap.	599
6. Die bottel en her-pasteurisasie van die druiwesap vir die handel.	599

Rosyntjies.

A. Hanepootrosyntjies.	600
(a) Málaga-rosyntjies (oes en droë van die druiwe, ver- pakking van die Málaga-rosyntjies).	601
(b) Hanepoot-loogrosyntjies (oes van die druiwe, die loog, die in-die-loog-steek van die druiwe, die droogbaan, die droë van die druiwe, optel van die droë rosyntjies, verpakking en verkoop van die rosyntjies).	605
B. Sultanas.	609
C. Korinte.	610

HOOFSTUK I.

ALGEMENE INLEIDING.

In ons sonnige Suid-Afrika is die wynstok by uitstek tuis, al is al sy dele nie juis geskik vir die kweek van druive op 'n kommersiële skaal nie. Reeds 3 jaar na die stigting van 'n Hollandse Volkplanting aan die Kaap het die Kommandeur, Jan van Riebeeck, hier druifstokke ingevoer, en wel "muscadel en andere witte ronde druiven; ook blouwe en Spaanse."

Verder sê *Godée Molsbergen** l.c. bls. 147—148: "Van Riebeeck zag een grote toekomst in de wijnbouw. De vrijlui wilden er niet aan, behalve voor versiering langs hun huis; het duurde hun te lang eer er voordeel van kon komen. Eind 1657 had de Kommandeur rijpe druiven en in 1658 perste hij ze tot hij een vaatje wijn van goede smaak had. Welke bepaalde soorten hij plantte is ten dele overgeleverd; zeker waren er hanepoot-druiven bij, die Van Riebeeck Spaanse noemt en muscadel—en steendruiven. Hij kreeg zijn materiaal voor de wingerd uit Brazilië, Sint-Helena, Batavia, Amboina, Japan, Spanje, Italië, Mauritius en Madagascar. De wingerd "uit Holland" hem gezonden zal wel uit Duitsland of Frankrijk gekomen zijn."

Hieruit sien ons dus dat *Hanepoot*, Rooi en Wit *Muskadel*, en *Steendruive* reeds vir ruim 270 jaar hier gekweek word, en tot vandag toe behoort hul tot ons waardevolste soorte. *Groendruive*, *Kristal* en *Fransdruive* is ook baie lank reeds hier, en is waarskynlik drie van die soorte wat Van Riebeeck hier ingevoer het. Hy het die stokke in die Kompanjiestuin voortgeplant, en het in 1658 die eerste wingerd in Suid-Afrika aangelê, deur 1200 stokke op Protea of Bishop's Court uit te plant. Aangesien hierdie stokke baie goed gegroei en gedra het, is verdere wingerde aangeplant, sowel op die Kaapse skiereiland as verder landinwaarts. Toe die Hugenote in 1688 hier aangekom het en hul in die Stellenbosse en Pêrelse distrikte gaan vestig het, het hul die wynbou hier 'n geweldige stoot vooruit

**Godée Molsbergen*, "De Stichter van Hollands Zuid-Afrika Jan van Riebeeck," bls. 146; 1912.

gegee. Hul was vir 'n groot deel wynboere of wynboerseuns uit Suid-Frankryk (Languedoc), en was dus goed bekend met die wynbou en die wynbereiding. Alhoewel dit dikwels gesê word dat die Hugenote hier aangekom het met die Bybel onder die een arm en 'n wynstok onder die ander arm, is dit heel twyfelagtig of hul veel of selfs enige druifstokke meegebring het. In elk geval het hul kennis van die wynkultuur baie daartoe bygedra dat hier méér en beter wyn gemaak is. Die gevierde Simon van der Stel, wat so baie vir die jong volkplanting gedoen het, was ook die man wat die nog altyd beroemde plaas, "Groot Constantia," aangelê het en daar uitgebreide wingerde geplant het. Sy seun, Willem Adriaan van der Stel, het op sy mooi plaas, "Vergelegen," bokant die huidige dorp Somerset Wes, by die begin van die 18de eeu, die grootste wingerde destyds in die kolonie aangelê. Hy het minstens 100,000 stok gehad, en volgens sommige skrywers was die juiste getal nader aan 'n kwart miljoen. Hy het baie wyn gemaak, en het sy eie wyn voor dié van die wynboere aan die hierkomende skepe verkoop. Dit en ander griewe het aanleiding gegee tot die petisie van Adam Tas, van die plaas Libertas by Stellenbosch, en ander koloniste aan die Raad van Sewentien in Amsterdam, wat met reg die terugroeping van Willem Adriaan tot gevolg gehad het.

By dié tyd was die wynindustrie in Suid-Afrika 'n vir goed gevestigde industrie van groot belang, wat dit sedert dié tyd gebly het. Met die uitbreiding van die kolonie se grense is ook die wynbouarea uitgebrei, sodat ons die wynbou vandag oor die lengte en breedte van Suid-Afrika aantref.

1. OORSPRONG VAN ONS WYNBOU.

Ons het nou net gesien hoedat die wynbou hier gevestig geword is, maar laat ons vir 'n oomblik teruggaan in die geskiedenis en probeer uitvind waar die wynbou oorspronklik ontstaan het. Vir 'n lang tyd het die opvatting bestaan dat die wynstok (*Vitis vinifera*, Linné) slegs in die landstreke ten suide van die Kaspiese See, dus noordelik Persië, oorspronklik inheems was,* en dat hy daarvandaan deur die Semitiese volke, Grieke en Romeine na westelik en middel-Europa en Noord-Afrika gebring is. Die ontdekking van wilde inheemse druifstokke in Noord-Amerika het hierdie teorie laat wankel. Die latere vondste van druifpitte in die paalwoning in Europa

*Dit word nog gehuldig deur *Tamaro*, "Uve da Tavola," 1915, bls. 147.

uit prehistoriese tyd, sowel as die fossiele van wingerdblare en druiftrasse in die bruinkoollae van die tersiêre geologiese tydvak, het die ou teorie onhoudbaar gemaak.† In die tersiêre tydvak was die druifstok aanwesig in Duitsland, Frankryk, Engeland, Ysland, Groenland, Noord-Amerika en Japan. Dit word bewys deur gevonde fossiele van wingerdblare en druifpitte. In die daarop-volgende ystyd in die noordelike halfmond sal die wingerdstok baie gely en teruggedring geword het, om later weer te floreer en hom te versprei. Die fossiele van druifsoorte uit die prehistoriese tyd, [*Vitis teutonica* (in Duitsland gevind), *Vitis islandica* (in Ysland gevind), ens.] kom uiterlik almal baie meer ooreen met die Amerikaanse *Vitis cordifolia* as met die *Vitis vinifera*, Linné. Egter, ook laasgenoemde word in die jonger lae van fossiele van plante uit prehistoriese tyd gevind, so byvoorbeeld by Montpellier in Suid-Frankryk en in Italië. Ook in prehistoriese grafte in Griekeland is druifpitte gevind. In die bronstyd het die mense dus die druiwe geëet van die wingerdstokke wat langs die woudbome opgerank het. Verder word *wilde* (nie wild geworde nie!) druifstokke vandag nog in Duitsland en ander lande aangetref.

Die wingerdstok verskyn in die wêreldgeskiedenis net saam met die wynkultuur. Die ontstaan van laasgenoemde val in die prehistoriese tyd onder die ou volke wat hul met die wynbou besig gehou het. Die Grieke het hul wynbou waarskynlik uit Asië gekry. Die oudste Griekse geskryfte toon reeds 'n volle bloei van die wynbou daar aan. Die Homeriese sange is daar vol van. Verder is die wynbou reeds baie vroeg beoefen geword in Egipte (volgens A. de Candolle reeds ca. 4,000 V.C. bekend) en in Palestina. Vir die wynbou van Noord-Afrika en Spanje was die Feniesiese wynbou seker van groot belang. Die Romeine het hul wynbou en wynbereiding taamlik seker van die Grieke gekry. Vir 'n lang tyd het die Romeine egter net van die Griekse wyne, as die beste, gehou en gepraat. Slegs in die eerste eeu van ons jaartelling begin die Italiaanse wyne 'n goeie naam te kry. Die Galliese of Franse wynbou het in Marseille begin, wat 600 V.C. deur Ioniese Grieke uit Phokaia in Klein-Asië as 'n Griekse kolonie, met die naam van Massalia, gestig is. Heel waarskynlik het hierdie Grieke, wat met die wynkultuur goed bekend was, die inheemse druifsoorte by Marseille in kultuur gebring en daarvan wyn gemaak. Die Massaliese wynkultuur was in elk geval onafhanklik van die Romeinse.

† Vgl. *Bassermann-Jordan*, "Geschichte des Weinbaues," 1907, Bd. I, bls. 4; en *A. de Candolle*, *L'origine des plantes cultivées*. 3e ed. 1886, pp. 152 — 153. Félix Alcan, Paris.

Hiervandaan het die wynbou hom langsaam versprei opwaarts in die Rhône-dal. Die onderwerping van geheel Gallië deur Julius Cesar (58 — 51 V.C.), waardeur die Romeinse kultuur tot aan die Ryn gekom het, het ongetwyfeld 'n groot invloed gehad op die verspreiding van die wynbou in hierdie dele. In die tyd van Plinius had die Galliese wyn so 'n goeie naam in Rome, dat groot hoeveelhede daarvan ingevoer is.

Die wynbou het hom op sy laaste in die tweede eeu onder die rustige regering van die groot keisers Trajanus, Hadrianus, Antonius Pius en Marcus Aurelius, langs die linker Rynoewer in die Elsas, Rynpalts, Rynhessen en in die Moeseldal versprei. Dit het uit Gallië geskied. Keiser Probus (276 — 282) was een van die grootste bevorderaars van die wynbou, en word desweë in Duitsland baie geroem, veral in verband met die ontwikkeling van die Duitse wynbou.

Die wynbou het hom toe al meer en meer versprei, maar net daar waar die klimaat, ens. gunstig was, het dit bly bestaan. Uit Europa is die wynkultuur oorgeplant na Suid-Afrika, Australië, Noord- en Suid-Amerika, waar hy hom nog in 'n toestand van ontwikkeling bevind.

2. VERBREIDING VAN DIE WYNBOU.

Waar hier gepraat word van "wynbou," word daarmee bedoel die kweek van druiwe op 'n kommersiële skaal vir die produksie van tafeldruiwe, rosyntjies, of wyn. Vir die noordelike halfrond kan ons sê dat die wynbougebied tussen 20 en 51 grade noorderbreedte lê, en vir die suidelike halfrond tussen 20 en 40 graad suiderbreedte. In die eerste geval sluit dit die volgende wynlande in: Duitsland, Frankryk, Spanje, Portugal, Italië (en Sisielië), Tunis, Algiers, Switserland, Oostenryk, Hongarye, Bulgarye, Roemenië, Griekeland, Rusland, Turkye, Palestina, Japan, die Verenigde State van Noord-Amerika (veral Kalifornië), en ook Madeira en die Kanariese Eilande. In die suidelike halfrond sluit dit in Chile, Argentienië (veral Mendoza), Peru, Suid-Afrika en Australië. Die mees noordelike wynbou vind ons langs die Ryn, waar die wynkultuur tot 51° N.B. met sukses beoefen word.

Die suksesvolle verbouing van goeie tafeldruiwe in die vrye natuur is baie meer beperk as dié van wyndruiwe. Weens die hoër geldelike opbrengste wat daarvan kan verkry word, vind ons die tafeldruiwe-kultuur onder glas, d.w.s. in 'n broeikas wat meesal nog kunsmatig verhit word, in dele waar die druifstok in die vrye natuur nie met sukses gekweek kan word nie, so b.v. in Engeland, Suid-wes Holland, België, en Noord-Frankryk. Hier word die verbreiding van die tafeldruiwe-kultuur

o.a. afhanklik van die prys van die brandstof. In Suid-Afrika vind ons die wynbou as 'n industrie van belang net in die Suid-westelike distrikte, en hoofsaaklik in: Pêrel, Worcester, Stellenbosch, Kaap, Caledon, Malmesbury, Tulbagh, Ceres, Robertson, Montagu. Hiervan is die eerste drie die belangrikste wat die kwantiteit van hul druiweoeste betref, die vierde vir die kwaliteit van sy ligte rooi wyne en tafeldruiwe, en die laaste twee saam met Worcester vir die produksie van rosyntjies en veral Sultana-rosyntjies. Die gros van ons tafeldruiwe vir uitvoer en vir binnelandse marke word gekweek in die Pêrel (dorp); Constantia en in die Hexriviervallei, terwyl in Stellenbosch (Banhoek en die omtrek van die dorp) ook 'n aansienlike hoeveelheid tafeldruiwe gekweek word, hoofsaaklik vir uitvoer. Die tafeldruiwe-area sal wel in die naaste toekoms aanmerklik uitgebrei word.

Verder vind ons 'n aansienlike hoeveelheid wynstokke in Graaff-Reinet (dorp) en langs die Oranjerivier van Upington tot Kakamas. In laasgenoemde streek word hoofsaaklik Hane-poot- en Sultanadruiwe gekweek. Eersgenoemde as tafeldruif en vir rosyntjies, en laasgenoemde vir Sultana-rosyntjies. Hierdie gebied is nog vatbaar vir 'n geweldige ontwikkeling, aangesien die natuurlike kondiesies — grond en klimaat — baie gunstig is.

3. INVLOED VAN KLIMAAT.

Dit is een van die allerbelangrikste faktore in verband met die kweek van druiwe, en meer spesiaal in verband met die kweek van tafeldruiwe. Die klimaat van 'n plek sluit sulke dinge in soos: warmte en koue, reën en droogte en veral die hoeveelheid vog wat daar gedurende die jaar in die grond en in die lug aanwesig is, ryp en hael, die aantal ure van sonskyn en die verdeling daarvan oor die jaar, winde, ens.

Wanneer ons nou vra na die soort klimaat wat die druifstok vereis, dan is die antwoord dat die druifstok in die eerste plaas 'n genoegsaam lang en warm somer en herfs vereis om die druiwe en die stokke tot 'n volkome rypheid te laat ontwikkel voor hul winterrus intree. Dis van die grootste belang dat dit min sal reent van die tyd dat die druiwe begin verkleur tot na dit geoes is, daar ons anders waterige druiwe mag oes, wat boonop baie aan siektes en peste onderhewig sal wees en nie lank aan die stokke sal kan bly hang nie as die weer dan nie droog bly nie. Daarom is die streke met 'n aanmerklike somerreënval nie geskik vir die wynbou op 'n kommersiële skaal nie, terwyl ons wynbou-area, waar dit van Desember tot begin van April gewoonlik baie

min reent, so uiters geskik is. Verder is ook nog nodig 'n beteklik milde lente om die stokke vroeg te laat bot, sodat die druiwe kan ryp wees eer die herfswaar koud en ongunstig mag word. In die winter moet dit ook nie so koud wees dat die rustende stok doodvries nie. Plekke waar skerp ryp in die herfs spoedig optree, sal vir die wynboer net so ongunstig wees as sulke waar ryp laat in die lente nog te vrees is. In die eerste geval kan die druiwe vries en daardeur so te sê waardeloos gemaak word vir byna enige doeleinde, en in die laaste geval kan die jong lote doodryp, waardeur die druiwees van so 'n jaar grootliks, en soms byna heeltemal, kan verniel word, terwyl ook die volgende oes kan ly deur gebrek aan genoegsame, geskikte draers.

Laat ons nou kortliks nagaan watter invloed die volgende faktore uitoeven op die klimaat van 'n streek en van die wynbou aldaar: — hoogte bo die see, groot bergketens, spesiale ligging, groot massas water, winde.

(a) Hoogte bo die See.

Hoe hoër 'n plek lê, hoe kouer die klimaat daar gewoonlik is. Dus kan 'n hoër ligging nader aan die ewenaar beter geskik wees vir die wynbou as 'n lae ligging verder daar vandaan. Die lug se temperatuur daal gemiddeld 1°C. vir elke 160-200 meter of 1°F. vir elke 292-364 voet wat ons klim. Hoe nader ons na die ewenaar kom, hoe hoër die grens vir die wynbou lê, nes die lyn van die ewige sneeu. Oor die algemeen lê die hoogste grens vir die wynbou 2,000-2,500 meter of 6,560-8,200 voet onderkant die lyn van die ewige sneeu. Die rigting van die berge en die afstand van die see het ook hierop invloed. Langs die Ryn by 50° noordbreedte is die hoogste grens vir die wynbou 260 meter of 853 voet bo die see, in Suid-Duitsland is dit 400 meter of 1,312 voet, langs die Andesgebergte in Peru word die wynstok nog op 'n hoogte van 1,200 meter of 3,936 voet gekweek, en in Suid-Afrika word hy naby Johannesburg (op die Lombardy Estate) nog met sukses op 'n hoogte van byna 6,000 voet gekweek.

(b) Groot Bergketens.

Waar hoër bergketens vir honderde myle in een bepaalde rigting loop, daar kan hul 'n geweldige invloed op die klimaat uitoeven, deur koue winde en reën af te sny van agter hul liggende streke. So vind ons byvoorbeeld dat die hoër Alpe, wat van Frankryk deur Switserland tot in Oostenryk loop, die koue winde uit die noorde afsny, en sodoende aan die Lombardiese

vlakke sy milde klimaat en suidelike karakter verleen; want verder ooswaarts, noord van die Balkan, waar daar geen beskerming teen die koue winde van die Russiese vlaktes is nie, vind ons nie meer hierdie milde klimaat nie. So weer weet ons dat die lande aan die oostekant van die Andesgebergte, 'n goeie reënval kry; terwyl aan die westekant, in Chile en Peru, net die omgekeerde die geval is. Verder wil ek daarop wys dat, waar 'n bergketen oos-wes loop, dit in die suidelike halfgrond warmer sal wees aan die noordekant as aan die suidekant, omdat eersgenoemde die volle middagson kry en laasgenoemde nie. In die noordelike halfgrond sal die suidelike hellinge natuurlik weer die warmste wees.

(c) Spesiale Ligging.

Dit is 'n uiters belangrike saak, veral wat die verbouing van tafeldruiwe betref. Vir elke land is dit bekend dat sekere streke en plekke meer onderhewig is aan ryp, haelstorms, koue en sterk windé as ander dele. Ons het reeds gesien hoe, in die suidelike halfgrond, 'n noordelike helling die warmste is, omdat die son hier smiddags in die noorde staan; dan kom 'n noord-oostelike, dan noord-westelike, dan oostelike, dan westelike, en eindelik, as koudste, 'n suidelike ligging. In die noordelike halfgrond is die omgekeerde die geval, en moet "noord" orals vervang word deur "suid," en omgekeerd.

Gewoonlik is 'n warm ligging die beste vir vroeë druiwe en vir sulke soorte wat baie laat ryp word. Vir laat druifsoorte wat laat is, nie omdat hul juis so laat ryp word nie, maar omdat hul so lank nog aan die stok kan bly hang ná hul reeds ryp is, sal 'n matige warm en droë ligging die beste wees. Oor die algemeen sal 'n warm ligging vir die meeste druifsoorte die beste wees. Die beste kwaliteit tafeldruiwe en wyn word teenhange of op taamlik hoë grond met 'n goeie afwatering gekweek, terwyl 'n lae, klam ligging hoër opbrengste maar sagter en wateriger druiwe lewer. Vir tafeldruiwe kom slegs die eersgenoemde liggings in aanmerking. Wanneer ons daaraan dink dat goeie tafeldruiwe lank moet kan goed bly en lang transport moet kan verdra, terwyl die oes as reël moet verminder word tot wat veilig is, ten einde die gewenste kwaliteit te verkry, dan sien ons dat die lae ligging met sy groter produktiwiteit net nadele sonder enige voordeel vir die kweker van goeie tafeldruiwe bring.

In geval van 'n helling is die beste een wat net na die noorde (in S. halfgrond) val, sodat die rye oos-wes kan loop. Op dié manier kry ons 'n warm ligging sonder, soos ons later sal sien, die druiwe aan sonbrand bloot te stel.

Waar ryp te vrees is, sal dit op 'n lae ligging, veral langs 'n rivier, die gevaarlikste wees.

Dis verder van die grootste belang om die plek vir die tafeldruiwe so te kies dat dit nie aan sterk en koue winde gedurende die stok se groei-periode blootgestel is nie, waardeur die wingerd en die oes geweldig kan beskadig word. Word so 'n plek terwille van ander oorwegings tog gekies, dan moet by voorbaat vir wind-lanings gesorg word om die skade deur wind tot 'n mienimum te beperk. Waar die gevaar van stof langs 'n publieke pad bestaan, moet vroegtydig vir beskermende, digte heinings gesorg word om die stof van die druiwe af te hou.

Die grootste gevaar van koue winde is gedurende die tyd wanneer die druiwe bloei, omdat die bevrugting daardeur belemmer word en sulke wingerd dan maklik baie afloop. Later, wanneer die druiwe moet ryp word, sal aanhoudende koue winde die rypwording vertraag en soms heeltemal belemmer. Sterk winde kan die lote nie net afwaai nie, maar — en dit is die grootste skade wat hul veroorsaak — ook die korrels kwes en die waas verniel, deur die blare teen die korrels te laat skawe, waardeur laasgenoemde van hul natuurlike beskerming beroof word en dan maklik gekwes word, sodat hul gedurende die transport sleg word.

(d) Groot Massas Water.

Dit sal wel taamlik algemeen bekend wees dat sulke groot massas water soos die see, groot mere en groot riviere die klimaat in hul omgewing meer gelykmatig maak as anders, die geval sou gewees het. Dit is te wyte aan die groot soortlike warmte van water, wat beteken dat water relatief baie warmte opneem om 'n bepaalde aantal grade in temperatuur te styg, en omgekeerd baie warmte afgee om koeler te word. Dit is met water baie meer die geval as met die grond, lug, ens. Ons vind dan ook dat water in 'n groot dam of rivier oordag koeler en snags warmer is as die grond in sy omgewing.

Op die Kaapse Skiereiland het ons 'n mooi voorbeeld hiervan. Hier word die druiwe ca. 5-6 weke later ryp as in die Pêrel. Terwyl druiwe goed beantwoord en ryp word in Constantia, wat deur Tafelberg beskerm word teen die koel seewinde, wat taamlik gereeld in die agtermiddae gedurende die somermaande uit die weste en suidweste waai, vind ons dat Seepunt, Kampsbaai en ander dele aan die weskus van die skiereiland maar baie ongeskik is vir die kweek van druiwe, weens die koel seewinde waaraan hul in die somermaande direk blootgestel is. Verder is Valsbaai se water baie warmer as die van Tafelbaai.

Op Madeira en die Kanariese eilande sou die wynbou nie met soveel sukses kon beoefen word nie, as dit nie was vir die matigende invloed van die Atlantiese Oseaan nie.

Weens die invloed van die Atlantiese Oseaan en van die Oossee, besit Westelik Europa 'n duidelike seeklimaat, wat die noordelike grens van die wynbougebied afdruk. So vind ons die beroemde wingerde in die Champagne by Reims as die mees noordelike in Frankryk, terwyl die beroemde wingerde langs die Ryn in die Rheingau en langs die benede-Moesel heelwat verder noordwaarts lê. Dit is te wyte aan die geringer invloed van die see, wat egter nog genoegsaam is om te belet dat dit in die winter so koud word dat die wynstok kan doodvries. Dit sou wel verder landinwaarts op dieselfde breedtegraad b.v. by Breslau, Krakau, Kiew, ens., gebeur onder hul kontinentale klimaat met sy strawwe winters, wat dan ook die wynbou daar onmoontlik maak.

Op plekke in Engeland en België met dieselfde gemiddelde temperatuur vir die jaar as die Rheingau, kan die wynbou tog nie beoefen word nie, omdat die invloed van die see die somer en herfs te koel hou om die druiwe in die ope lug behoorlik te laat ryp word. In die Rheingau vind ons die wingerde ook haas uitsluitlik op die suidelike hange aan die noordoewer van die Ryn, omdat hul die warmste is. Op 'n noordelike ligging word die druiwe hier maar sleg ryp. Verder vind ons dat die meeste wingerde heelwat hoër as die riviere lê. Die laer geleë wingerde staan te veel onder die invloed van die rivier, met die gevolg dat hul druiwe minder soet word en swakker wyn gee as die hoër geleë wingerde. Wingerde wat te hoog staan, maak hul druiwe weer slegter ryp omdat die warmte daar te min is.

In die Médoc (dit is die beroemde rooiwyn gebied van Bordeaux aan die linker oewer van die Gironde tot aan die Golf van Biskaaie) word die invloed van die see al meer merkbaar, namate 'n mens die kus nader, met die gevolg dat die wynbougebied 'n hele end van die kus af ophou, terwyl die laaste wingerde se druiwe maar 'n swak en baie ligte, ordinêre wyn lewer. Van tafeldruiwe in die vrye lug is hier glad geen sprake nie. Die rivier self is hier ook al myle en myle breed, sodat 'n mens beter van 'n inham van die see as van 'n regte rivier kan praat.

In die Verenigde State van Noord-Amerika vind ons die wynbou in die oostelike kusstaat van New York, in die westelike kusstaat van Kalifornië, en in die state om die groot binnelandse mere. In die state diep in die binneland, waar 'n kontinentale klimaat heers, bestaan daar geen wynbou-industrie van belang nie.

In ons eie wynbougebied vind ons dieselfde toestande. Die Kaapse skiereiland (Constantia) met sy seeklimaat lewer ons geurigste en beste rooi tafelwyne. Stellenbosch voel ook nog duidelik die invloed van die see, en lewer ook eersteklas rooi tafelwyne. Die Pêrelse distrik is reeds veel warmer en lewer oor die algemeen swaar wyne. Die rooi tafelwyne is hier oor die algemeen minder fyn as in die reeds genoemde areas. Die wit wyne is egter net so goed. Die druïwe is in die Pêrel ongeveer 2-3 weke eerder ryp as in Stellenbosch, en hier weer enige weke vroeër as in Constantia. In die warm Bokveld (distrik van Ceres) is die druïwe ongeveer op dieselfde tyd ryp as in Constantia. Hier is dit nie die invloed van die see nie, maar van die hoë ligging wat 1,500-1,600 voet bo die see is.

(e) Winde.

Die invloed van winde ten opsigte van die reënval in 'n seker streek, kan wel as algemeen bekend veronderstel word. Ek wil net daaraan herinner dat dit die noordwestewinde is wat, in samewerking met die hier aanwesige bergketens, aan ons wynbou-area in die Westelike Provinsie sy gereelde en genoegsame winterreëns besorg, waardeur die druïfstok hier volgens die droog-landboustelsel en sonder besproeiing gekweek kan word. In dele van Worcester, Robertson en Montagu word die wingerde besproei, omdat die reënval daar te laag is. 'n Jaarlikse reënval van ongeveer 25 duim kan as genoegsaam beskou word.

Winde het egter ook nog ander, baie belangrike invloede op die klimaat. Waar hul oor hoë berge met ys bedek waai, kan hul plotseling koue weer bring. Waai hul oor warm binnelande soos die siroco in Tunis en Algerië, wat oor die gloeiende Sahara kom, dan kan hul skielik verskriklike warm weer veroorsaak wat die druïwe kan laat verbrand, of ten minste die grond so kan uitdroë, dat die druïwe krimp of sleg uitgroeï en die oes baie verminder word. Vir tafeldruïwe is dit besonder nadelig, aangesien dit hier noodsaaklik is om druïwe met die groots moontlike korrels te kweek.

As die suidoostewind in die somermaande waai in die Pêrelse en Stellenbosse distrikte, dan laat hy die grond baie water verloor, en alhoewel dit gewoonlik taamlik koel is solank as die wind waai, word dit meesal baie warm as die wind in die oggend gaan lê. Die koel suidwestewinde wat hier gewoonlik van kort voor die middag tot teen die aand waai in die somermaande, kom dan meesal nie op nie, en as dit laat in Desember of vroeg in Januarie gebeur, dan word die druïwe dikwels erg deur die son gebrand en kan die kweker van tafeldruïwe (en van ander druïwe) maklik groot skade kry.

Sterk winde kan verder groot skade veroorsaak in 'n wingerd, deur die jong lote af te waai, waardeur nie net die druïwe verlore gaan nie maar dit ook moeilik word om vir die volgende oes geskikte draers te kry. Het die lote reeds taai geword, sodat hul nie afwaai nie, dan kan trosse druïwe afwaai, en sal die blare verskeur en beskadig word, wat, soos ons later sal sien, vir die lewe van die stok van groot nadeel is. Hierdeur kan die trosse wat totnogtoe deur die blare teen sonstrale beskerm was, skielik daaraan blootgestel en gebrand word. Die druïwe kan deur die sterk winde gekneus word deur hul met die draad, pale, stam, lote, blare, of aangewaaide sand in aanraking te bring. Hierdeur word die waas ook beskadig, wat die druïwe baie aan waarde laat verloor en hul makliker die prooi van verrottings-organismes laat word. Dis maar 'n waag om sulke druïwe op 'n lang reis, byv. na die buiteland, te stuur, daar hul maklik vrot aankom op die bestemmingsoord.

Dis dus van die uiterste belang vir die toekomstige kweker van tafeldruïwe om vooraf te weet, waar hy sterk winde in die somermaande moet verwag, en waar dit nie die geval is nie. Die wind doen die meeste kwaad waar hy oor 'n berg val of deur 'n vallei trek, terwyl hy geen skade aanrig nie waar hy teen 'n berg dam om daaroor te waai. Daarom rig die suidoostewind soms sulke groot skade aan in Sir Lowry's Pass, Jonkershoek, Franshoek, Groot-Drakenstein, Klein-Drakenstein, Dal-Josaphat, Blouylei, Bovlei, Agtergroenberg, Vier-en-twintig-Riviere, en in die Breëriviervallei, terwyl Stellenbosch-Kloof en Pêrelberg (aan die dorps kant, d.i. die noordoostekant) hier teen beskerm word deur die Vlaeberg en Pêrelberg respektieflik, waarteen die wind dam. Dieselfde geld ook vir Constantia wat desgelyks deur Tafelberg beskerm word, terwyl die suidoostewind in Kaapstad geweldig hard kan waai en dan baie skade kan aanrig.

4. INVLOED VAN GROND.

Alhoewel die klimaat van 'n sekere streek beslis of die wynbou daar met sukses beoefen kan word, temeer aangesien die mens daar maar bitter min aan kan doen, so bly dit tog 'n feit dat die grond en sy ligging van die allergrootste gewig is vir sukses in die wynbou. Grond en klimaat moet ons lei in die keuse van die soorte druïwe wat ons behoort te kweek. Waar filoksera aanwesig is en tot geënte wingerde die toevlug geneem word, daar moet ons verder oorweeg watter onderstokke geskik sal wees vir die grond, en of die druïfsoorte wat ons wil kweek wel sal beantwoord op daardie onderstokke.

Vereistes aan grond gestel.

Die eerste en vernaamste vereiste is dat die grond taamlik *diep*, koel (d.w.s. altyd genoeg grondvog sal besit), en *goed gedreineer* moet wees. Die beste uitvoerdruive word gekweek op gronde wat nie besproei behoef te word nie, altans nie in die somer nie; en daarom moet die grond 'n taamlike diepte hê om genoeg water in die winter te kan opneem en vashou. Goeie dreinerings is nodig om die grond droog genoeg en dus ook warm genoeg te kan hê. As die grond hierby nog vrugbaar is, dan is dit des te beter, alhoewel gebrek hieraan deur geskikte en genoegsame bemesting verholpe kan word. Die hoofvereiste bly altyd dat die stok gedurende sy groeiperiode, en veral tot wanneer die druive geoes word, oor *genoeg water in die grond* moet kan beskik om sy druive geil te laat uitgroeï en groot korrels te laat ontstaan, sonder dat daar te eniger tyd teveel water aanwesig is, waardeur die druive waterig en die korrels te sag sal word.

Gronde wat van nature goed gedreineer is, verdien om hier haas uitsluitlik in aanmerking geneem te word. Swaar kleigronde moet dus byna orals uitgeskakel word vir hierdie doel. Die beste grond vir tafeldruivekultuur is 'n gruiserige growwe vrot granietgrond, wat minstens 2-3 voet diep is, soos langs die Pêrelberg. Verder is goed 'n grof-sanderige leem (sê 15-27 duim) met 'n gruislaag daaronder, en hieronder weer klei om te sorg dat daar genoeg voedsel en water in die grond bly vir die behoeftes van die stok.

Dis meer die fiesiese toestand en opbou van die grond as enigiets anders wat bepaal of 'n grond geskik sal wees vir die produksie van druive en veral van eersteklas tafeldruive. Dus kry ons geskikte gronde op verskillende geologiese formasies. Baie vrugbare grond is ongewens vir goeie kwaliteit. Die beste is 'n grond met medium vrugbaarheid. Humusryke, taamlike klam bougronde is bepaald ongeskik, omdat hul te veel stikstof bevat, wat aanleiding gee tot 'n wilde groei en onreëlmatige oeste, terwyl die druive teveel aan siektes en peste onderhewig sal wees en te sag vir vervoer oor lang afstande. Tussen hakies sulke gronde lê meesal laag en bied dus geen goeie ligging vir die kweek van goeie druive en veral tafeldruive nie. Die aanwesigheid van 'n goeie hoeveelheid potas en fosforsuur in die grond is baie goed, maar dit is van minder belang as 'n goeie fiesiese grondtoestand. Die aanwesigheid van heelwat kalk in die grond is goed, alhoewel dit nie juis noodsaaklik is nie. Te veel kalk kan geelsug (klorose) veroorsaak, en in sulke gevalle moet ons spesiale ondersteuning gebruik.

Die Fiesiese Toestand van die Grond.

Grond bestaan in hoofsaak uit klippe, gruis, sand (growwe en fyne), slijk, klei en humus. Volgens die relatiewe hoeveelhede van die hier genoemde bestanddele praat ons dan van klipperige grond, gruisgrond, humusgrond (turf). Onder "gebroke" grond verstaan ons hier 'n grond tussen 'n klei- en sandgrond, wat taamlik maklik los bly, oorweënd sand en ook growwe sand bevat, maar tog genoeg klei om hom aanmerklik swaarder as 'n sandgrond te maak.

Sandgronde is los en maklik te bewerk. Verder is dit maklik om hier 'n goeie grondkometers te maak en te behou. Hul is óf goed gedreineer óf kan maklik gedreineer word. Waar die ondergrond genoeg klei bevat of vas genoeg is, sal hul goed water hou, maar waar die ondergrond te deurlatend is vir water, kan sulke gronde te droog word. Fyn sandgrond waai soms as daar sterk wind is, wat, as dit gedurende die groeiperiode van die wynstok gebeur, heelwat skade kan veroorsaak. 'n Growwe sandgrond met 'n matige hoeveelheid fyn sand, klei, en humus is gewoonlik 'n goeie wingerdgrond. Hy is meesal maar aan die skraal kant, maar luister goed vir mis, en kan dus by behoorlike bemesting goeie oeste lewer. Die druive is gewoonlik van goeie kwaliteit en word taamlik vroeg ryp as dit nie bepaald 'n klam sandgrond is nie. In sommige sandgronde kan die Europese (mak) druifsoorte ongeënt gekweek word sonder noemenswaardig onder die aanvalle van die filoksera te ly.

Kleigronde is swaar om te bewerk, gewoonlik sleg deurlug, dikwels sleg gedreineer, en daarby nog swaar om goed te dreineer. Hul is dus dikwels te nat en te koud, en dus minder goed vir die wynstok. Hul is dikwels vrugbaar en kan dan goeie en selfs groot oeste lewer, maar die kwaliteit is meesal swak. Die druive is meesal te sag om ver transport goed te kan verdra, en bevat gewoonlik teveel stikstof, wat hul vir wyn minder goed maak. Sulke wyne is baie onderhewig aan bakteriesiektes en word dus gewoonlik swaar skoon. Wie na 'n produk van goeie kwaliteit streef, moet op die swaar kleigronde dus geen wingerd plant nie.

Gebroke gronde is losser en makliker te bewerk as kleigronde, en lewer gewoonlik ons beste wingerdgronde. Die vrot granietgronde van die Westelike Provinsie, wat dus in 'n taamlik vogtige klimaat gevorm is en meesal nog op hul moedergesteente rus, behoort tot hierdie groep van gronde, en is meesal uitstekend geskik vir die produksie van tafel- en wyndruive van besonder hoë kwaliteit.

Grond se Temperatuur.

Klippe in grond help om hom losser te maak en die water beter te laat wegsak. Verder help hul om die warmte van die grond te verhoog, waardeur die stok se groeikrag verhoog word. Waar die grond nie ryklik voorsien is van water nie, veroorsaak die klippe en klippies, waar hul talryk is, soms 'n tekort aan water in die grond, wat oorsaak kan wees dat die druive nie geil genoeg uitgroeï nie en die korrels te klein bly. In dele waar meer warmte gewens is, sal die klippe dus 'n aanwinst wees. So vind ons byvoorbeeld dat die vernaamste wingerde in Frankryk op klipperige grond staan. Die volgende ontledings van 'n wingerdgrond van die Graves in die Bordeaux-distrik gee ons 'n voorbeeld hiervan.*

	Klippe	Gruis	Fijngrond	Totaal
Boggrond	54·6	16·4	29·0	100·0
Ondergrond	57·2	17·7	25·1	100·0

In Duitsland langs die Moesel en Ryn word dikwels 'n laag donkergekleurde slakke of gebroke leisteen oor die wingerdgrond gegooi om hom warmer te laat word en die druive dus beter te laat ryp word.

Die *ligging* van 'n stuk grond is, soos ons reeds gesien het, 'n baie belangrike faktor om te bepaal of hy vir die wynbou geskik is of nie. Die beste ligging is toe aangegee as dié waarop die middagson taamlik loodreg skyn, dus hier 'n noordelike en in Europa 'n suidelike helling. Sulke grond word die warmste en is terwille hiervan die beste vir die wynbou.

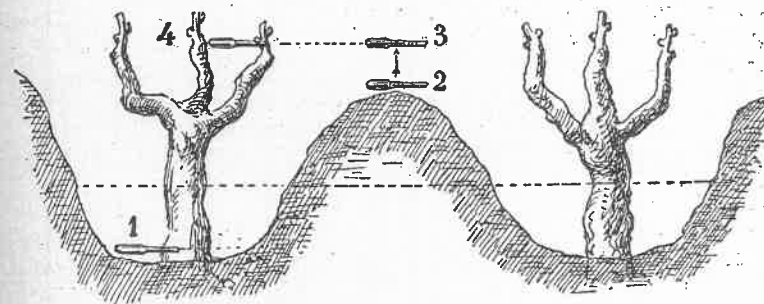
Die *bewerkingstoestand* van 'n grond oefen 'n groot invloed uit op sy verwarmingsvermoë. In sy "*Recherches sur la culture de la Vigne*" p. 9, (1909) het prof. Ravaz (1) van Montpellier

bewys dat die temperatuur van die lug bokant onbewerkte wingerdgrond gewoonlik hoër (tot 4°C.) is as bo bewerkte grond. Dit verklaar waarom wingerd wat aan ryp in die lente blootgestel is (b.v. by Prince Alfred's Hamlet in die Warm Bokveld), meesal net so ver doodryp as die grond bewerk is, en dat die gevaar verdwyn as dit eers weer gereent het of die grond goed natgelei is. In sulke gevalle moet 'n mens dus maar wag met die bewerking tot die gevaarlikste tyd verby is. In die somer is dit om dieselfde rede goed om die grond bo-op los te

* J. M. Guillon, "Etude générale de la Vigne." 1905. p. 333.

hou, daar dit help om die lug bo die grond koel te hou, wat dan natuurlik ook help om die verdamping van water uit die grond te verminder. Die verklaring van hierdie verskynsel vind ons hierin, dat die bewerkte grond se oppervlakte, wat aan die lug blootgestel is, deur die boel losdeeltjies baie groter gemaak word as waar die grond bo-op vas is, met die gevolg dat die bewerkte grond baie meer warmte verloor deur uitstraling in die lugruimte as die onbewerkte grond, terwyl eersgenoemde oordags minder warmte opneem as laasgenoemde omdat hy in sy bolaag baie meer lug het as laasgenoemde, wat (nl. die stilstaande lug) 'n baie slegter leier van warmte is as die vaste gronddele self. Aangesien die bewerkte grond dus minder warmte opneem en meer warmte verloor as die onbewerkte grond, volg dit vanself dat eersgenoemde oordags koeler en snags kouer moet wees as laasgenoemde.

Prof. Ravaz het in genoemde publikasie verder bewys, dat dit gevaarlik is om vore in die middel van die rye te trek en die grond na die stokke toe te ploëe solank as daar nog ryp te vrees is. Ravaz het op die plekke 1, 2, 3, en 4 in Fig. 1 termo-



Afb. 1. Meting van lugtemperatuur, uit Ravaz, *Recherches sur la culture de la Vigne*, 1909. Coulet et fils. Montpellier.

meters geplaas wat die laagste temperatuur gedurende die nag aangegee het. Dit was dus minimum-termometers. Die proef is in die winter in Montpellier geneem. Hier volg nou enige van die resultate:

Datum in 1907.	Temperatuur in °C op plek.				Aanmerkinge.
	1	2	3	4	
Jan. 12	-3.0	-4.2	-4.0	-3.5	Wit geryp
" 19	-4.5	-6.3	-5.4	-5.2	Baie straf wit geryp
" 20	-5.2	-7.4	-7.1	-6.3	" " "
" 21	-6.0	-7.7	-7.5	-6.9	" " "
Feb. 1	-5.0	-6.2	-6.3	-6.0	Baie sterk " wind "
" 2	-6.1	-7.0	-6.9	-6.4	" " "
" 7	-7.0	-9.2	-8.8	-8.2	Wit geryp "
" 10	-4.5	-5.0	-5.3	-5.0	" "

Hieruit sien ons dat dit op posiesie 1, onder in die holte, die minste koud of die warmste was. Dan volg posiesie 4, nêr reg bo, terwyl dit by 2 en 3 die koudste was, dus bo-op die hoër ry grond. Die verskil tussen die temperature op 2 en 3 was gewoonlik maar min, maar meesal was dit op 2 nog iets kouer as op 3. Die verklaring is dat die warmte by 1 net regop en effens skuins na boontoe kan uitstraal, terwyl dit op 2 net omgekeerd is, en die warmteverlies deur uitstraling dus baie groter is as by 1, wat 2 noodwendig kouer as 1 maak. By 4 kruis die uitgestraalde warmte van die twee skuinstes van die grond en hou sy temperatuur dus hoër as dié van 3, wat tog op dieselfde hoogte geplaas was.

As die grond nou na die stokke toe geploë was, dan sou dit die koudste wees juis naby die stok se draers en bottende oë, of jonglootjies, waardeur die gevaar van ryp dus groter word. Dit moet onthou word dat 'n halwe graad meer koue dikwels die verskil kan beteken tussen skade deur ryp en geen skade nie.

Grond se Kleur en Temperatuur.

Waar die klimaat nie erg warm is nie, daar word die wingerde liefs op donker (swart of rooi) gekleurde gronde geplant, omdat hul warmer word as die wit of lig-gekleurde gronde, en die stokke dus beter laat groei en hul druiwe beter laat ryp word as op die koeler, lig-gekleurde gronde. Hierop word veral in die noordelike wynbouggebiede gelet, soos langs die Moesel en Ryn (in die Rheingau en omstreke) waar die wingerdgrond dikwels met 'n laag swart leiklippe of slakke bedek word om die grond warmer te laat word en die wynstok dus beter te laat groei en sy druiwe beter te laat ryp word. In Constantia, waar die gemiddelde temperatuur heelwat laer is as b.v. in die Pêrel, word die swart druifsoorte, wat meer warmte vereis as die witsoorte om goed ryp te word en genoeg kleurstof in die druiwedoppe te vorm, by voorkeur op die rooi gronde geplant, terwyl die wit soorte op die ligter gekleurde gronde geplant word.

Prof. Ravaz se proewe, soos vermeld in sy reeds genoemde publikasie, het bewys dat, op 'n diepte van 4 duim, grond wat bo-op rooi of swart is, baie warmer is as dié wat bo-op wit is. Verder dat die groeikrag van die wynstok toeneem met die styging van die grond se temperatuur. In verband hiermee het hy 'n proef gemaak waarby hy 'n stuk wingerd met 'n lagie konkreet bo-op die grond bedek het, behalwe 6 duim om elke stok, en dit het hy in drie gelyke dele verdeel, wat hy toe wit, rooi en swart gekleur het. Die stokke het die sterkste groei waar die grond bo-op swart gekleur was. Die volgende was waar dit rooi gekleur was, en die wit-gekleurde vak s'n was die swakste. Die gewigte van die geoeste lote op die wit, rooi en swart vakke respektieflik, was soos 1 tot 1.33 tot 1.47. Dus het die rooivak 33 persent meer, en die swart vak 47 persent meer gewig aan lote gelewer as die wit vak, en dit in dieselfde grond, net verskillend gekleur aan die oppervlakte. Hier sien ons weer hoe die praktiese boere in verskillende lande reeds lankal besef het watter invloed die grond se kleur op die groei van die wynstok het, voor en aler die wetenskap dit nog sekuur vasgestel en verklaar het.

Gemiese Samestelling van die Grond.

Dit is ook 'n belangrike saak, wat ek onder "Bemesting" sal bespreek.

5. GEOLOGIESE OORSPRONG VAN DIE GROND.

Deur die inwerking van lug, koue en warmte, water (insluitende ys), en plante word die gesteentes wat ons aardkors opbou, gedurig aan die aardoppervlakte verander en langsaamerhand verbrokkel, en so ontstaan daar ten slotte uit hul die ding wat ons grond noem. Die proses wat dit geleidelik tot stand bring, noem ons *verwering*, sodat grond dan ook verweerde gesteentes genoem kan word. Langsaamerhand begin plante en diere in hierdie produk te lewe en hom te beïnvloed. Hul oorblyfsels raak met die grond gemeng, bring daar die vir ons so belangrike humus (produk uit planteoorblyfsels) in die grond in en help om die grond geskik te maak om as bougrond vir ons landbougewasse te dien. Alhoewel ons bougronde dus meer is as net verweerde gesteentes, sal dit tog duidelik wees dat die karakter en bruikbaarheid van 'n bougrond in 'n baie hoë mate sal afhang van die moedergesteente of moedergesteentes waaruit dit ontstaan het, asmede van die omstandighede waaronder dit uit die moedergesteente(s) gevorm is. Gronde kan

op hul moedergesteentes lê ("in situ" gronde), of hul kan daarvan verwyder geword het deur wind (*loess*-gronde) of deur water (*alluwiabe*-gronde) om op te hoop daar waar ons hul nou vind. Waar ons in die eerste geval die moedergesteente maklik genoeg kan aanwys, daar vereis dit heelwat studie om dit in die laasgenoemde twee gevalle te doen, maar ook dit is moontlik. Om die waarde en geskiktheid van 'n bougrond in 'n sekere streek te kan bepaal, is dit baie nuttig om te kan weet uit watter gesteentes dit ontstaan het.

Om hierdie onderwerp verder te kan bespreek sal dit nodig wees om 'n paar woorde oor hierdie gesteentes en hul vorming te sê. Ons onderskei tussen *plutoniese* gesteentes en *sedimentêre* gesteentes. Eersgenoemde klas sluit in o.a. graniet, wat in die diepte onder die grond van 'n ingedronge vloeibare massa langsaam afgekoel het tot die harde graniet wat ons vandag ken, en basalt (ysterklip) wat as lawa uit die krater van 'n vuurspuwende berg (vulkaan) of uit 'n skeur in die aardkors gevloeit het en aan die vrye lug afgekoel het tot die harde, swart, van buite meesal rooi, ysterklip wat ook in Suid-Afrika goed bekend is. Die sedimentêre gesteentes vind ons in lae, die aardlae, en hul geaardheid toon al dadelik aan dat hul oorspronklik uit 'n boel losdele gevorm is wat in lae (meesal in water) afgesak het. Deurdat plante en diere, wat daar toe gelewe het, in die afsaksels begrawe geword is, kry ons hul oorblyfsels vandag as *fossiele* in hierdie aardlae, en dit is hul aanwesigheid wat vir ons meesal in staat stel om die volgorde van die lae vas te stel, en hul met sekerheid te herken waar ons hul ook al aantref. Sommige lae is gevorm voor daar nog lewende wesens op die aarde was, wat blyk uit die feit dat hul geen fossiele bevat nie, nog die lae wat voor hul gevorm is. Die Malmesbury-leie en die Tafelberg-sandsteen is voorbeelde van sulke fossiellose aardlae, waarvan eersgenoemde die oudste is, omdat dit onder laasgenoemde lê — wat onder lê moet natuurlik die eerste afgesak het en dus die oudste wees, as hul nog so lê soos hul na mekaar afgesak het. Die Bokveldleie is jonger as die Tafelbergsandsteen, en bevat baie fossiele — hul is ons oudste fossielhoudende lae. Die Karo-leie en moedergesteentes is weer baie jonger as die Bokveldleie.

Nou kan ons kortliks nagaan watter soorte van grond uit die verskillende gesteentes ontstaan en in hoeverre hul vir wingerd geskik is.

Graniet gee in dorre streke aanleiding tot die vorming van 'n growwe sand, terwyl dit in taamlik vogtige streke, soos in die Westelike Provinsie, goeie bougronde lewer met 'n taamlik growwe, gruiserige struktuur, waar die grond nog op die moedergesteente lê. Sulke gronde noem ons vrot graniet-gronde.

Voorbeelde hiervan vind ons langs die hellinge van Pêrelberg en Groenberg, wat nou niks anders is nie as groot massas graniet, wat vir die grootste gedeelte met daaruit ontstane grond bedek is. Die sandsteen- en leilae waarmee hul vroeër bedek was, is met verloop van die eeue weggespoel, waardeur die ingedronge graniet aan die lug blootgestel geword het en langsaam met 'n laag van vrot graniet-grond aan sy oppervlakte bedek geword is.

By Tafelberg, die Jonkershoekberge, Hottentotshollandberge (sir Lowry's Pass), Simonsberg, die reeks berge van Franshoek tot by Nuwe Kloof (Tulbagh) vind ons die ingedronge graniet nou nog onder die Malmesbury-leie en die Tafelbergsandsteen, maar ons sien dit meesal net in die kloue en teen sommige berghange. Hier kry ons min pure vrot graniet-gronde. Hul is dan meesal gevorm uit die verweringsprodukte van al drie gesteentes wat hier saam aan die inwerking van die lug blootgestel is. Hier kry ons dan ook alle grondsoorte van 'n suiwer sandgrond (uit die Tafelbergsandsteen ontstaan) tot 'n strawwe blou potkleigrond wat uit die verweerde graniet (en soms moontlik ook uit die Malmesbury-leie) gespoel is en in die laag geleë valleie afgesak het. Daar die fyn kleideeltjies langer in die water kon swewe as die sandkorrels, vind ons dat die spoelgronde na aan die berg, b.v. in die kloue, nie straf is nie maar gebroke, terwyl hul in strawwe kleigronde oorgaan, namate ons vir ons verder van hul oorsprong verwyder.

Graniet bestaan hoofsaaklik uit die volgende drie minerale: kwarts, veldspaat en glimmer. Laasgenoemde kan wit (Muskowiet) of swart (Biotiet) wees, en ons meeste graniete bevat die swart glimmer. Hy blink en skilfer maklik in dun blaadjies af. Hy verweer die eerste en laat daarby o.a. ysterverbindinge ontstaan wat die klippe en die vrot graniet-grond geel tot rooiagtig geel, ook rooibruin kleur. Die kleigronde van vrot graniet word deur die ysterverbindinge hier meesal blou-swartagtig gekleur — die sogenaamde blou potkleigronde. As hiervan bakstene gebrand word, dan gaan die kleur in rooi oor, omdat die ysterverbindinge van die ferro- in die ferri-staat oorgaan en water verloor.

Die volgende om te verweer is die veldspate. Hul gaan geleidelik oor in klei, waarby hoofsaaklik potassoute in die gevormde grond in oplossing gaan. Die kwartskorrels is uiteraard bestand teen verwering, en bly oor as sandkorrels in die vrot graniet-grond. Dis die glimmer en hoofsaaklik die veldspate wat bepaal hoe vrugbaar 'n vrot graniet-grond sal wees. Daar die veldspate gewoonlik oorweënd uit potasveldspate (ortoklaas en mikroklien) bestaan, en min van die soda-kalkveldspate

(plagioklase) bevat, is vrot graniet-gronde as reël *taamlik ryk aan potas* en baie *arm aan kalk*. Hierdie gronde is dus geneig om suur te wees en sal dus baie verbeter word vir landbougewasse, deur gemaalde kalkklip in hul te bring. Die graniet-gronde is baie geskik vir die meeste Amerikaanse onderstokke en bied dus geen groot moeilikheid by die kweek van druïwe op 'n wilde wortel nie. Vir die wynstok is hul uitmuntend geskik, en hul lewer dan ook goeie oeste en tafeldruïwe en wyn van baie hoë kwaliteit waar die klimaat, ligging, ens., gunstig is. Die beroemde wingerde van Constantia staan op vrot graniet-gronde wat dikwels gemeng is met verweringsprodukte van die Tafelbergsandsteen.

Basalt en ander swart of basiese *vulkaniese gesteentes* verweer gewoonlik taamlik gou. Hul bevat geen kwarts nie en word daarom basies genoem in teenstelling met graniet en ander gesteentes wat wel kwarts bevat en dus onder die suur gesteentes val. Hul bevat egter yster, kalsium, natrium, kalium, magnesium, aluinaarde, kieselsuur, ens., en gee aanleiding tot die vorming van rooi, bruin, en soms donker gekleurde gronde, wat taamlik ryk is aan kalk, en dus soet gronde is. Langs vulkane, soos Vesuvius en die Etna, vind ons hierdie gesteentes saam met die gronde wat deur verwerking uit hul ontstaan het. Hul is baie geskik vir wingerde. By Vesuvius word die beroemde *Lacrima Christi-wyn* op sulke grond geproduseer. In die omstreke van Catania word baie wyn op die suidoostelike hellinge van die Etna gemaak. Sulke gronde kom in ons eie wynbouggebied nie voor nie.

Die *Malmesbury-leie* is die oorweënde geologiese formasie in ons wynbouggebied van die Kaap tot Tulbagh en vandaar langs die Breëriviervallei af aan die voet van die berge aan die linkerkant tot ongeveer regoor Worcester, waar dit nie deur ingestote graniet onderbreek en deur die later gevormde Tafelbergsandsteen bedek word nie. Hul gee aanleiding tot die vorming van 'n kleierige, brokkelige grond met 'n vaal tot rooiagtige kleur. Hierdie grond hou sy water goed vas en is maklik om te bewerk en bo-op los te hou waar hy ongemeng voorkom. Hy is taamlik wel voorsien van potas maar baie arm aan fosfaat en kalk. Vir die wynstok is hy baie geskik, en kan onder goeie bemesting en gunstige plaaslike omstandighede tafel- en wyndruïwe van goeie kwaliteit in genoegsame hoeveelhede lewer. Die grootste gedeelte van die tafeldruïwe en 'n groot gedeelte van die wyndruïwe op die plaas, Welgevallen, van die Universiteit van Stellenbosch, staan op 'n haas ongemengde verweringsgrond van hierdie leie, en lewer druïwe van goeie kwaliteit, ook vir uitvoer na die buiteland.

In die genoemde deel van ons wynbouggebied waar hierdie leie voorkom, vind ons egter maar betreklik min wingerde op verwe-

ringsgronde van hierdie leie alleen. Die meeste wingerdgronde is hier vrot granietgronde, of sulke gemeng met die verweringsprodukte van Tafelbergsandsteen, soms ook met dié van die Malmesbury-leie. Sommige gronde het hier ook ontstaan uit Tafelbergsandsteen en Malmesbury-leie saam.

Tafelbergsandsteen bedek al die hoë berge in ons hele wynbouggebied. Daar hy feitlik net uit kwarts bestaan, is dit duidelik dat hy die uiterste tiepe van 'n suurgesteente voorstel, en kan sy verweringsgronde dan ook nie anders as suur wees nie. Verder lewer hy natuurlik 'n pure sandgrond waar dit nog nie deur die ophoping van plant- en diëroorblyfsels 'n aanmerklike hoeveelheid humus bevat nie. So 'n ongemengde sandgrond is baie deurlatend vir water, suur, en baie skraal, baie maklik om te bewerk en om los te hou. Sy fiesiese toestand is dus goed, veral waar hy laag genoeg lê om klam genoeg te bly of waar die ondergrond genoeg klei bevat of vas genoeg is om die water in die ondergrond op te berg; maar sy gemiese samestelling maak hom tot 'n baie skraal grond, wat dus min sal kan oplewer. Waar hy egter 'n aanmerklike hoeveelheid humus bevat, word hy heelwat vrugbaarder, is minder los, en hou hy water en opgeloste plantevoedstowwe baie beter vas as waar die humus ontbreek. Die humus maak so 'n sandgrond donkerder van kleur tot hy min of meer swart is. Na goeie bemesting luister hy baie goed en kan dan groot oeste lewer. Vir wingerd is sulke sandgronde baie goed waar hul nie te min en ook nie te veel grondvog bevat nie. Hul druïwe is gewoonlik vroeg ryp en kan baie soet word. Die kwaliteit van die druïwe is gewoonlik goed en selfs baie goed waar die oeste nie te groot is nie. Fluks bemeste, klammerige sandgronde kan groot oeste lewer, maar die kwaliteit sal dan noodwendig minder goed wees. Om heeltemal eersteklas tafeldruïwe op sulke gronde te kan produseer, moet hul blykbaar 'n aanmerklike hoeveelheid klei bevat en nie te klam wees nie, terwyl die oeste op 'n matige hoogte moet gehou word en die bemesting dienoooreenkomstig moet ingerig word.

Waar, soos meesal die geval is, die grond nie bloot uit Tafelbergsandsteen ontstaan het nie, maar ook verweringsprodukte van graniet of van die Malmesbury-leie of van albei bevat, daar kry ons 'n sanderige of gebroke grond, wat vir die wynbou uitmuntend geskik is waar die deurlugting, grondvog, en klimaatstoestand gunstig is. Sulke gronde lê gewoonlik op vrot leie of graniet en bewaar genoeg grondvog in die ondergrond as hul diep genoeg is (sê 24 duim), in 'n streek met minstens 20 duim reënval per jaar lê, en goed bewerk word, veral wat betref die instandhouding van 'n goeie grondkometers. Dit vind ons in die grootste gedeelte van ons wynbouarea. Waar die gronde soms te vlak is, soos in die distrik van Tulbagh, of waar die gronde grotendeels sand is, soos in Goudini, of waar die

jaarlikse reënval te klein is, soos in dele van die Worcesterse distrik en in die distrikte Robertson, Montagu en aangrensende dele, daar word die wingerde besproei. Vir die produksie van tafeldruiwe moet met die besproeiing uiters versigtig te werk gegaan word, anders sal die druiwe te sag en ongeskik wees vir vervoer oor lang afstande. Ek kom later hierop terug.

Die *Bokveld-leie* kom in ons wynbouarea voor in die volgende dele: Warm-Bokveld (waarin Ceres lê), Hexriviervallei van De Doorns opwaarts, Doornrivier, Nuy na Robertson, Bossiesveld, Montagu, Ladismith, Oudtshoorn, Swellendam, Riversdal, ens. Die wingerde in hierdie dele staan hoofsaaklik op alluwiale gronde uit die Bokveld-leie ontstaan, meesal langs riviere, en word vir die grootste gedeelte besproei.

Die Bokveld-leie gee vrugbaar gronde en lewer van ons aller vrugbaarste gronde in die hele Suid-Afrika en moontlik in die wêreld.

Dit is meesal vaal tot rooiagtige leemgronde, wat meesal taamlik baie klei bevat. Soms is hul gemeng met sand van die verweerde Tafelberg-sandsteen wat hier die Hexrivierberge, Langberge, ens., vorm, en is dan ligter as gewoonlik. Hierdie gronde is goed voorsien van kalk en dus soet. Hul is baie produktief en lewer geweldige oeste. Byna al ons sultana-rosyntjies word op hierdie gronde geproduseer, waar die Sultana-druifstok geweldig meer dra as in die dele van Kaapstad tot Tulbagh, waar ons 'n groter reënval, vogtiger klimaat, en suur of kalkarme gronde het. Verder lewer hierdie soet gronde ons geurigste en lekkerste Muskadelwyne. Hul droë rooiwyne van die claret-tiepe is sonder karakter en beteken niks. Hul wit wyne van die Fransdruif is soms uitstekend goed as ligte wyn en vir die maak van 'n sherry. Verder lewer hul goeie rosyntjies (Hane-poot, ens.). Die tafeldruiwe word hier, net soos die ander druiwe, onder besproeiing gekweek, en is groot van korrel en tros, dus mooi om na te kyk, maar gewoonlik te sag om transport goed te kan verdra. Met meer oordeelkundige en anders gereelde besproeiing en grondbewerking, en veral met die keuse van nuwe tafeldruiwesoorte soos b.v. Barlinka, kan die tafeldruiwe-kultuur ook op hierdie gronde hoogs waarskynlik nog eendag met sukses beoefen word. Tot nog toe is hier aan genoemde saak nog nie ernstig aandag gegee nie.

Dat die *Karo-leie* en moddergesteentes baie vrugbare gronde lewer, is hier wel bekend. Daar hul egter buitekant die eintlike wynbouarea lê, sal ek hier verder niks oor hul sê nie as net dit, dat die wynstok in hul geweldig groei en dra waar die orige kondiesies gunstig is. Dieselfde geld ook van die *sliek-gronde* langs die Oranjerivier en op sy eilande.

Waar die formasie aan die oppervlakte uit 'n laag *kalksteen* bestaan, daar vind ons as reël 'n klipperige en droë grond;

waar die kalkbank deur 'n taamlike laag leem of ander kleierige grond bedek is, daar kan die grond natuurlik sy water baie beter bewaar, en kan die stok genoeg water in die grond vind as die reënval genoegsaam en goed verdeel is. Dit vind ons byv. in die meeste wingerde van die Champagne, Boergondië, Cognac, Jérez de la Frontera (Spanje), wat almal wêreldberoemde wyne en brandewyn voortbring. Kalkryke gronde kan dus ook uitstekende wingerdgronde wees. Ons het egter reeds gesien dat vrot granietgronde, en baie ander grondsoorte, uitstekende wingerdgronde kan lewer. Waar die grond baie ryk is aan kalk, daar kan laasgenoemde *geelsug* of *klorose* laat ontstaan, waaronder die wingerdstokke baie kan ly, tot hul in erge gevalle daaraan heeltetal te gronde gaan. By die bespreking van wingerdsiektes sal hierdie onderwerp verder behandel word.

Uit dit alles sien ons dat die wynstok in die mees uiteenlopende grondsoorte beantwoord. Waar 'n wingerdstok, onder gunstige klimaatstoestande nie wil beantwoord nie, kan min landbougewasse — indien enige — met sukses verbou word. Om die beste resultate by die verbouing van tafeldruiwe te bereik, moet ons aanmerklik hoër eise stel as waar wyndruiwe gekweek word.