

DIE
VRUGBAARHEIDSVRAAGSTUK
IN DIE NUWE BODEMKUNDE

REDE

BY DIE AANVAARDING VAN DIE
PROFESSORAAT IN GRONDTEGNOLOGIE
AAN DIE UNIVERSITEIT VAN PRETORIA
GEHOU OP DIE 25e MEI 1939

DEUR

J. J. THERON.



PRETORIA

1939.

PUBLIKASIES VAN DIE UNIVERSITEIT VAN PRETORIA.

Reeks IV: Intree-redes, No. 19.

Die geheimsinnigheid wat gepaard gaan met die ontkieming van die saadjie en die ontwikkeling van die plantjie in en uit die skynbaar lewelose aarde tas ons eie wese so diep aan dat ons ons belangstelling daarin seker nooit sal verloor nie, al sou ons fisiese voortbestaan nou ook al eendag nie meer afhang van die lewegewende krag van moederaarde nie. Vandag egter is hierdie krag nog die kernpunt van ons hele bestaan en die fondament waarop ons beskawing rus en elke somer kom vir ons nie alleen asof ons opnuut 'n openbaring van die prag van die natuur gegee word nie, maar dit kom ook telkens opnuut met die uitdaging om ons kragte en vernuf met die geheime van die natuur te meet.

Waarom word hier so mildelik en daar so vrekkerig gegee? Waarom bring een grond 'n honderdvoud voort, terwyl die ander ons nouliks die moeite loon? Dit is lewensbelangrike vrae hierdie wat die mensdom al vir eeue getart het, wat die ernstige aandag van denkende mense vir baie duisende jare alreeds geniet het, maar nog altyd onbeantwoord bly. Die eerste landbouer, selfs die eerste veeteler, het voor die vrugbaarheids-vraagstuk te staan gekom en baie beskawings het oor dié struikelblok geval en ten gronde gegaan, maar totdusver is weinig vordering met die oplossing gemaak. Ons vind vandag nog dat ons pogings om twee blaartjies te laat groei waar net een gegroei het, maar al te dikwels daarop uitloop dat ons een blaartjie laat groei waar voorheen twee gegroei het.

Die man wat die eerste 'n graspol uitgekap het om in plek daarvan iets te kweek wat vir hom meer bruikbaar sal wees kon nooit besef hoe ingewikkeld die probleme is wat hy hiermee in die lewe geroep het nie.

Dit is aan dié mens gesê: „... omdat jy van die boom geëet het waarvan ek jou beveel het om nie te eet nie — vervloek is die aarde om jou ontwil; met moeite sal jy daarvan eet al die dae van jou lewe. Ook sal dit vir jou distels en dorings voortbring, en jy sal van die plante van die veld eet.”

Hierdie woorde kan natuurlik op baie maniere vertolk word, maar ek vind in hulle 'n gesonde begrip van die vrugbaarheids-probleem.

In 'n paar woorde word ons hier 'n duidelike uiteensetting van die probleem in sy gehele omvang gegee wat in alle essensiële aspekte met die nuutste insigte ooreenkom.

Vir ons doeleindes kan die woorde as volg vertolk word: „Omdat jy willensmagtig is en jouself buite die bestek van die natuurwette trag te stel en, om 'n lewensbestaan te maak, selfs die werking van die natuur aan jou vereistes probeer onderwerp, sal die grond teenoor jou ageer asof dit vervloek is; dit sal nie sy groei-krag onder jou inmenging verloor nie, want wat vir jou onkruid is sal daarop nog floreer, maar dit sal die krag onttrek aan plante wat vir jou van ekonomiese belang is. Alleen met die grootste moeite en inspanning sal jy die vrugbaarheid van die grond kan afpers en jou brood wen.”

Dit is die sienswyse wat ons vandag t.o.v. die vrugbaarheids-probleem huldig en die vloek wat op die aarde geplaas is om die mens se ontwil, die skynbare kwaadwilligheid, word verstaanbaar sodra ons die geartheid van die grond verstaan.

Die kern van die vrugbaarheids-vraagstuk lê daarin dat die mens versteurend inwerk op die ewewig wat die natuur in stand moet hou tussen die grond en die lewendes wesens, diere sowel as plante, wat daarop 'n bestaan vind. Ons ekonomiese vereistes dring daarop aan dat die grond plante, wat vir ons bruikbaar is, moet groei — op verboude landerye — en meer moet produseer as wat dit van nature in staat is om te doen sonder om haarself onherstelbaar te benadeel. Om die voortbestaan van die lewe op die aardkors te verseker in al sy volheid moet die natuur sekere maatreëls daarteen neem; o.a. onttrek die grond haar lewegewende krag en verydeld sodoende ons pogings om haar te forseer.

En daarom beskou ons die aarde as „vervloek”; maar wie kan die wysheid van hierdie beskikking ontken? As die mensdom nie hierdie perk aan sy aktiwiteite gehad het nie sou die vaste aardkors vandag 'n woestyn gewees het en lewe alleenlik hoofsaaklik onder die waters voorgekom het.

Ek ontleen die volgende uit die skrywe van professor Leppan (1): „....Die ontwerp van die natuur is met die grond as fondament uitgewerk en haar hoogste gebod is dat die grond in geen enkel opsig benadeel mag word nie. Tog moet ons met haar worstel om 'n bestaan te kan maak. In hierdie en ander opsigte oorlaai sy die een wat met haar saamwerk met haar gunste, maar wie haar wette nie gehoorsaam nie, roei sy genadeloos uit. Die sleutel tot sukses is om te weet wat die natuur toelaat en wat sy nie gedoog nie. Hierin lê die kern van die boer se probleem.”

Laat my toe voordat ek met die bespreking van hierdie vrugbaarheids-konsep verder gaan, om kortliks aan te stip wat die vroeëre sienswyses was; dit sal help om die implikasies van ons huidige insigte beter te verstaan.

1. H. D. Leppan: Pub. Univ. van Pretoria, Reeks I Landbou No. 37 (1936).

DIE OUTYDSE INSIGTE.

Gedurende die tydperk van die Romeine het daar alreeds 'n uitgebreide literatuur oor landbou en in besonder oor die vrugbaarheids-vraagstukke van die tyd bestaan. Hulle het deeglike bewerking beklemtoon; daarin het die geheim van vrugbaarheid in hoofsaak vir hulle geiê. So bv. was hulle van sienswyse dat 'n grond wat goed geploeg is geen eg nodig het nie. Natuurlik was hulle ten volle bewus van die waarde van dieremis en die groenbemestingspraktyk was nie alleen goed bekend nie, maar het toe al aanleiding gegee tot hewige redekaweling, onder boere; en ons twis vandag nog oor die doelmatigheid van dié praktyk.

Die Romeinse voorskrifte het die veld behou tot laat in die 18e eeu. Soos die swaartepunt van die beskawing mettertyd meer noordwaarts geskuif het na ander klimaatsomstandighede en grond-tipes is wysigings aangebring, maar sonder om enige noemenswaardige byvoegings tot die ou voorskrifte te maak. Trouens daar was vir die landbouer geen ander uitweg as om deur intensiewe bewerking en wisselbou die groeikrag uit die grond self uit los te werk, tot kunsmiste uiteindelik hul verskyning gemaak het laat in die 19e eeu.

Intussen het die wetenskaplikes egter met baie teorieë en spekulasies wat vrugbaarheid sou verklaar voor die dag gekom.

In 1661 het Boyle verklaar dat water die enigste voedingstof is wat die plant van die grond verg. In 1730 vind ons as die mees gesaghebbende opinie oor die saak, dat die plant op ten minste ses elemente voed, nl., lug, water, aarde, soute, olie en vuur in die gebonde vorm.

DIE LIEBIGSE KONSEP.

Die baanbrekende werk van De Saussure in die omtrek van 1800 het die weg geopen vir Justus Liebig om in 1840 vir ons die vrugbaarheids-konsep te gee wat die wetenskap nou eers stadig aan besig is om te ontgroei. Liebig het beweer dat vrugbaarheid eenvoudig 'n saak is van die *hoeveelheid* van sekere minerale-stowwe wat die grond bevat. Op grond van chemiese ontledings sou mens dus enige tekort kan bepaal en aanvul en die vrugbaarheids-probleem na willekeur uit die weg ruim.

Na die gespartel van eeue in die moeras van alchemie en tower-spreuke het die wetenskaplike wêreld gretig na die skynbaar logiese steilings van Liebig gegryp. Die oplossing van hierdie eeue-oue probleem het so eenvoudig gelyk; maar ongelukkig het hierdie statiese, agronomiese konsep nie die krag van die woorde „vervleek is die aarde om jou ontwil” in rekening geneem nie en fatale misgrepe is begaan.

Liebig se stellings, wat sinds 1840 deur 'n massa van ontledings en ander proefondervindelike werk hier en daar aangevul is — meestal in minder belangrike opsigte — kom hierop neer, naamlik, dat die grond 'n leweloze massa is van rots- en organiese reste. Dié massa bevat die plantbenodigdhede, in besonder kalium-, stikstof- en fosforverbindings, in grotere of kleinere mate in 'n sogenaamde opneembare toestand, en die vrugbaarheid van die grond is direk proporsioneel met die toeganklike hoeveelhede van hierdie stowwe in die grond. Die stof waarvan daar die grootste tekort is, beperk die opbrengsvermoë van die grond. Streng logies het die wetenskap dan ook daartoe gekom om die grond te beskou as niks meer nie as 'n houer van die minerale nutriente en water en 'n ankerplek vir die plant. In dié houer sou die landbouer — teoreties in elk geval — die plantbenodigdhede kan ingooi en uittrek na willekeur.

Alles het sekerlik nie so vlot gegaan as wat die teorie in vooruitsig gehou het nie en alhoewel kunsbemesting die ou bewerkingspraktyke, wisselboustelsel, ens., baie vereenvoudig het, was dit nooit moontlik gevind om die ouer praktyke geheel en al uit te skakel nie.

Wat hierdie vrugbaarheids-konsep egter wel deeglik gedoen het was om die eerbied wat daar vroeër aan die grond betoon is, die trots waarmee bv. die Sjinees gewys het op die feit dat die vrugbaarheid van sy grond nie alleen sy handewerk is nie, maar die resultaat is van die bydraes van al sy voorgeslagte vir duisende jare terug, om dit te vervang deur 'n gevoel van onverskilligheid. Die persoonlike verhouding tussen die boer en sy grond het verdwyn; die grond het 'n masjien geword om die vrugbaarheid wat in sakke gekoop word, om te skep in eetwares wat verkoop word. (Hierdie gees ken ons natuurlik buitekant landbou-aangeleenthede ook baie goed. Nie alleen die landbou maar ook ons beskawing is vir die afgelope half-eeu daarop gebou).

Waar die masjien nie na ons sin wou werk nie, het ons sy tekortkomings met meer of minder sukses aangevul; die reënval het ons met besproeiing aangevul; suur gronde met kalk gedokter; die skraal grond met kunsbemesting verryk en waar die plantsoort nie doelmstig genoeg gewerk het nie, het ons dit met seleksie en teling minder natuurlik maar meer toegepas aan ons doeleindes gemaak. Met nuwe werktuie het ons die landbouer se arbeid grootliks verminder en hom in staat gestel om 'n groter area te kan bewerk. Ons het die opbringste per morg verdubbel en meer as verdubbel — maar, ons huis is op sand gebou en is besig om op ons hoofde in te tuimel. Baie van ons boerdery-ondernemings is misluktings, ons irrigasieskemas is deurgaans „wit olifante”, ons ekonomiese stelsels is ontwrig, siektes en insekteplae bedreig ons van alle kante en ons staan verskrik voor die erosie-probleem. Te wyte aan die uitbreiding wat kunsmisstowwe en nuwe implemente moontlik gemaak het, is in die afgelope vyftig jaar meer skade aangerig as wat in honderd jaar kan herstel word.

U sal miskien sê dat dit baie wild gegryp is om al die misgrepe wat gemaak is, die twyfelagtige waarde van ons irrigasieskemas, die vernieling deur grondverspoeling, oorbeweidings en dergelike euwels in Suid-Afrika, aan die deur van hierdie vrugbaarheids-konsep te lê, maar ek moet u daarop wys dat as ons Liebig se filosofie van die grond nie aangehang het nie en meer van daardie outydse persoonlike verhouding tussen die landbouer en sy grond behou het — juis die verhouding wat Liebig se stellings oorboord gegooi het — dan sou ons baie anders met ons irrigasieskemas te werk gegaan het en ons sou sekerlik lankal van die euwels van grondverspoeling bewus geword het en nie nou eers tot 'n ontnugtering gekom het nie.

DIE NUWE VRUGBAARHEIDS-KONSEP.

Gedurende die afgelope kwart eeu het 'n nuwe lig t.a.v. ons begrip van die grond en sy vrugbaarheid opgegaan, 'n lig waarin ons die grond nie as 'n lewelose massa van minerale en organiese deeltjies sien nie, maar as 'n georganiseerde kompleks wat in baie opsigte die eienskappe van 'n lewende organisme vertoon.

Net soos die plante- en dierelewe in die natuur spontaan 'n ewewigstoestand onderling en met die omgewing ontwikkel, so ook verweer die aardkors met die grond as produk, totdat 'n ewewig met die omgewing behaal is. Trouens, die ewewig van die lewende natuur het sy fondament in die ewewig wat die grond beheers en die ewewigstoestand van die grond word tot 'n groot mate deur die natuurlike flora en fauna wat daarop lewe bepaal.

Ons het hier één samehangende geheel, die dier, die plant en die grond, vernaamlik die twee laasgenoemdes, wat 'n fyngvoelige en uiters ingewikkeld ewewig onderling ontwikkel, onderworpe aan die klimaat. Met hierdie ewewig laat die natuur geen onkundige inmenging ongestraf toe nie.

Dit is die grondslag waarop die Nuwe Bodemkunde berus.

Die vrugbaarheids-konsep wat uit hierdie insig in die wesensbestaan van die grond vloei verander die perspektief geheel en al. Ons het nou nie meer met 'n masjien te doen nie, maar met 'n gevoelige organisme, feitlik 'n vennoot waarmee ons moet *saamwerk*. Dit beteken nie dat ons alles wat voorafgegaan het nou moet verwerp nie. Nog word dit erken dat die krag van die grond om kosse aan die plant te lewer, wel deeglik 'n rol in vrugbaarheid speel; daar is veel van waarde in die omwenteling wat die beskikbaarstelling van kunsmisstawwe in die landboubedryf aangebring het en hul gebruik is nog een van die belangrikste hoekstene van ons moderne beskawing; maar die nadruk word nou gelê op beide die leweringsvermoë van die grond *en* die faktore wat die vermoë beïnvloed, soos die maatreëls wat ons neem en die teenmaatreëls wat die natuur op sy beurt neem om sy voortbestaan te beveilig. Die plantekos-inhoud van die

grond is maar een van die faktore, nie die enigste of belangrikste nie soos vroeër gemeen was. Hierin is die essensiële verskil tussen die ou en nuwe insigte begrepe.

Die verandering in perspektief waaruit die probleme nou gesien word bring onwillekeurig ook 'n verandering aan in die metodes waarmee ons hul oplossing moet nader. So bv. vind ons in Suid-Afrika 'n alomteenwoordige, sogenaamde fosfortekort van buitengewone intensiteit in ons gronde. Onder die ouere konsep van vrugbaarheid is die verskynsel toegeskryf aan 'n werklike gebrek aan fosfor in die gronde waarvoor daar net een raad is, nl. om die gebrek aan te vul met stowwe wat hierdie bestanddeel sal voorsien. Onder die nuwe konsep soek ons die oorsaak in die verstoring wat ons aangebring het in bogemelde onderlinge verhouding van plant en grond. Die oplossing mag dus aanvulling insluit, maar gaan baie dieper en gryp in die boerderystelsel self in. So ook sien ons die kunsmisvraagstuk in 'n nuwe lig en dit word — om maar een ding te noem — vir ons duidelik waarom daar sulke groot meningsverskille t.o.v. die doelmatigheid van die eenvoudige groenbemestingspraktyk bestaan en bestaan het sinds die tyd van die Romeine. Die doelmatigheid moet verskil nie alleen met verskille in die klimaat en grondtipes nie, maar ook met die behandeling wat die boer toepas. Dit is almal faktore in die probleem.

Ongelukkig is die nuwe Bodemkunde nog baie jonk en ons weet nie waartoe dit ons uiteindelik sal lei nie. Dat dit egter alreeds 'n groot invloed ten goede op ons landboubedrywigehede uitgeoefen het, kan nie misken word nie maar die teenswoordige stand van ons kennis laat ons nie toe om meer as 'n vae idee van die werklikheid te vorm nie.

Die vrugbaarheids-probleem vloei klaarblyklik uit 'n verstoring van die natuurlike ewewig waarin ons onvermydelik moet ingryp om 'n lewensbestaan te kan maak. Nie alleen op die plaas nie, maar selfs ook t.o.v. navorsingsaktiwiteite moet die feit dat die boer 'n indringer is in die natuur-ontwerp, duidelik besef en in oog gehou word.

In verband met die vrugbaarheidsvraagstuk kom ons landbou-aktiwiteite eenvoudig hierop neer, nl. dat ons plante moet kweek en diere moet teel waar hierdie plante en diere nie natuurlik voorkom en nie op eie houtjie 'n lewensbestaan kan maak nie. Nou moet maatreëls geneem word om die plant en dier nie net aan die lewe te hou nie, maar te laat floreer. Waar die boer se kennis kortskiet maak hy 'n beroep op die wetenskap wat hom met proefstasies en deskundiges bystaan om sy plant te kweek en sy dier te teel daar waar dit nie goed wil deug nie.

Op die Universiteits-proefplaas laat ons geen poging onaangewend om die grond wat van nature 'n yl grasveld produseer, met intensiewe bewerking en kunsmisstowwe te forseer om vir ons jaarliks twintig sakke mielies per morg voort te bring nie.

In ander navorsings word pogings aangewend om die drakrag van die veld ver bo sy natuurlike peil te verhoog met kunsmisstowwe en met beweidingspraktyke wat sal verseker dat die dier — in teenstelling met die natuurlike verloop — selfs gedurende die wintermaande in gewig sal toeneem.

In 'n ander geval vind ons dat die aandag van 'n hele navorsingstasie gespits is op die verbouing van sitrusbome op grond wat hulle die groeikrag nie wil of kan gee nie. Nog baie meer gevalle van die aard kan genoem word. Trouens ons hele navorsingdiens kom daarop neer dat ons stroom-op teen die natuur se verordeninge beur en ons vernuf met haar krag probeer meet. Op grond van die ouere insigte was ons ten volle in hierdie handelwyse geregverdig, maar vandag is ons verplig onself af te vra tot hoe ver ons durf om die natuur aan ons wil en vereistes te onderwerp.

Ons maatreëls is veroorloof alleen in so verre as wat hulle die fundamentele raamwerk van die ontwerp van die natuur nie te buite gaan nie. Hieraan moet ons ons ondernemings toets en, soos reeds gesê, is die sleutel tot sukses om te weet wat die natuur sal toelaat en wat sy nie gedoog nie.

Gewoonlik ook lê die kwaad nie soveel in die maatreël wat geneem word nie as in die manier en vernaamlik die intensiteit waarmee dit toegepas word. Onder die prikkel van die industrialisme gesteun deur die materialisme van ons tyd word die gesondste praktyke en maatreëls oordrywe in die gejaag om die maksimum oeste of die maksimum hoeveelheid melk, eiers, vleis, ens., van die grond af te pers. Hierin lê die grootste gevaar en juis die praktyk wat op die navorsings-institute die beste resultate gee mag die gevaarlikste wapen word in die hand van 'n gekommersialiseerde boerdery-bedryf.

Klaarblyklik is dit noodsaaklik dat die regte balans gehou word, dat die boer sowel as die deskundige reg georiënteerd staan teenoor die probleem en die grondslag van die vraagstuk nie uit die oog verloor nie. Ten opsigte van sekere fases is ons kennis voldoende om ons op die regte koers te hou; ons weet bv. min of meer hoe ver ons kan gaan met die gebruik van kunsmisstowwe. In meeste ander opsigte egter kan ons nog nie die weg met sekerheid sien nie, maar ek voel oortuig dat ons nie ver sal dwaal nie as die ou verhouding van vennootskap tussen die boer en sy grond deur 'n gesonde appresiasie van die huidige vrugbaarheids-konsep herstel is.

* * *

Die vraagstuk is besonder veelsydig. Sy strekking is nie beperk tot die geploegde land of die gebruik van bemestingstowwe of tot sekere vertakkinge van die boerdery-bedryf nie; dit kleur ons hele landboubeleid, selfs ons politieke en sosiale instellings. Ek sal dus nie eers probeer om selfs 'n kort opsomming van al die implika-

sies van die nuwe konsep aan u voor te dra nie, maar sou graag ten slotte net 'n paar gedagtes na aanleiding van bogemelde sienswyses oor die vrugbaarheids-vraagstuk in sy wye omvang, aan u voorlê.

In groot gedeeltes van Suid-Afrika, soos die geval in alle droë, warm streke is, is die natuurlike ewewig baie fyn gestel en gevoelig teenoor die inmenging van die mens. So maklik word in sulke streke onherstelbare verwoesting aangerig. Ons dongas en droogtes en talle van arme blankes getuig hiervan op onmiskenbare wyse.

Met die oog op hierdie feit en die feit dat bykans alle vertakkings van ons boerdery-bedrywighede nie op eie bene kan staan nie, skyn baie van ons aktiwiteit onverstandig en baie van ons goedgeemeende pogings misplaas te wees. Daarby loop ons die gevaar om die onverbiddelikheid van die natuur op ons hoofde af te roep met ondernemings wat tog uiteindelik nie die moeite werd is nie.

Is dit bv. die moeite werd om met navorsings en deskundiges, poging na poging aan te wend met kunsmiste en verbeterings van tegniek om hierdie of daardie gewas te maak groei waar dit nie aard nie, as ons in aanmerking neem dat die gewas onder die gunstigste omstandighede winsgewend kan verbou word alleen met behulp van subsidies, beskerming of ander dergelike hulpverlenings van staatsweë?

Die antwoord op hierdie vraag moet natuurlik met die menslike sy van die saak rekening hou, want o.a. moet ons van die standpunt uitgaan dat die goeie grond die grond is wat goeie mense en nie noodwendiglik die mees winsgewende oeste voortbring nie. In die meeste gevalle egter sou ons moet erken dat dit inderdaad nie die moeite werd is nie en dat ons gerus die saak aan die natuur gewonne kan gee. Daar is groot dele van Suid-Afrika, die droër streke, in verband waarmee ons onself gerus kan afvra of die boerdery-ondernemings daar die moeite en risiko werd is — dié risiko dat ons die woestyn met al wat dit meebring gedurig nader bring.

Onder ander bring die huidige begrip van grondvrugbaarheid ons tot die oortuiging dat ons ondernemings die beste sal slaag as hulle die minimum van verstoring in die natuurlike ewewig veroorsaak en ontwerp word met die oog op die natuurlike potensialiteite van die grond en klimaat. Ek sien hierin ten minste een duidelike vingerwysing, nl. dat ons ons boerdery-aktiwiteite moet beperk tot die klimaat en grondstreke wat ons vooraf die vooruitsigte van sukses aanbied; en daar moet ons dan met bemesting en wisselbou en ander wapens die potensialiteite ten volle ontgin.

Aan hierdie ontginningspogings moet ons ons navorsings wy, in plaas van om, teen die stroom op, ons kragte te verstrooi oraloor, omdat daar boere voorkom wat onsuksesvol hul kragte met die natuur probeer meet. Daarom ook behoort ons proefstasies in die midde

van die „goeie” streke te staan en nie daar waar die baie probleme voorkom en suksesvolle landbou twyfelagtig is nie.

Ons sal beter vaar deur die bruikbare meer bruikbaar te maak as om die twyfelagtige te probeer ontgin.

* * *

Ek het probeer deur 'n stukkie hier en 'n stukkie daar uit 'n groot en wye veld te gryp, in kort aan te stip hoe die begrip van grondvrugbaarheid ons landbou-aktiwiteite voorlig en daaraan rigting gee. Dit gryp so diep in al ons ondernemings op hierdie gebied in, dat dit fataal sou wees vir ons hele beskawing as die lig wat die begrip afwerp vals is. Hoe fataal dit kan wees het ons reeds ondervind. Die belangrike veranderings wat ons sienswyses die afgelope jare ondergaan het, noodsaak 'n hersiening en reoriëntasie van ons hele landboubeleid. Dit vereis deurtastende navorsings om ons op die regte pad te hou. Daar is geen gebrek aan werk nie en in die vertroue dat die lig van die nuwe insigte suiwer is, hoop ek om my deeltjie by te dra in die laboratorium sowel as die klaskamer.

Ek is dankbaar dat ek op hierdie Universiteit in die geleentheid gestel word om dit te kan doen.

PUBLIKASIES VAN DIE UNIVERSITEIT VAN
PRETORIA.

Reeks VI: Intreeredes.

- No. 1. KRITZINGER, M. S. B.—
Afrikaanse en Nederlandse Letterkunde as Studievak aan die
Universiteit van Pretoria.
- „ 2. DUMINY, J. P.—
Die Wiskunde en Filosofie.
- „ 3. SKAWRAN, P. R.—
Die Sintetiese Studie van die Persoonlikheid.
- „ 4. GEY VAN PITTIUS, E. F. W.—
Volksregering met besondere verwysing na Suid-Afrika.
- „ 5. COERTZE, L. I.—
Watter Regsistees beheers die verhouding tussen Owerheid
en Onderdaan in die Unie, Romeins-Hollandse Reg of
Engelse Reg?
- „ 6. BOKHORST, M.—
Kultuur van 'n Waterland.
- „ 7. VILJOEN, S. P.—
Die Voortbestaan van die Blanke Ras.
- „ 8. ENGELBRECHT, J. A.—
Die Wording- en Verwordingsgeskiedenis van die Koranna.
- „ 9. PELLISIER, G. M.—
Die Godsdienst as illusie volgens Freud.
- „ 10. CRONJE, G.—
Die Deterministiese Standpunt in die Sosiologie.
- „ 11. WILLEMSE, W. A.—
Die Psigologie en Maatskaplike Afwykinge.
- „ 12. WOLMARANS, H. P.—
Betekenis van die Openbaringsbegrip vir ons tyd.
- „ 13. GROENEWALD, E. P.—
Die Eksegese van die Nuwe Testament.
- „ 14. LOMBAARD, B. V.—
Geologiese Ondersoek in Suid-Afrika.
- „ 15. DE LOOR, B.—
Die Statistiek en Waarskynlikheidsrekening en hul Toe-
passing.
- „ 16. STEENKAMP, W. F. J.—
Die Vraagstuk van die Afsetkoste.
- „ 17. KRITZINGER, J. H.—
Die Skeppingsdae in Genesis.
- „ 18. GONIN, H. L.—
Die Redenaar as die Ideaal van die Ontwikkelde man by die
Romeine.
- „ 19. THERON, J. J.—
Die Vrugbaarheids-vraagstuk in die Nuwe Bodemkunde.