 ISSN 0254-3486 = *SA Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* **15**, no. 4 1996

Redaksioneel

Die Raad vir Geowetenskap: die jongste wetenskapsraad, maar die oudste wetenskapsinstelling in Suid-Afrika

1. PERIODE 1894 TOT 1913

Alhoewel die Raad vir Geowetenskap eers op 1 November 1993 tot stand gekom het, is die funksies van die Raad in wese slegs die voortsetting van funksies wat deur die Geologiese Opname van Suid-Afrika oor die laaste 100 jaar verrig is. Laasgenoemde instelling se geskiedenis gaan terug tot 1894 toe die Geologiese Kommissie van die Kaap deur die Parlement van die Kaapkolonie geskep is. Die skepping van die Geologiese Kommissie is voorafgegaan deur sowat dertig jaarlikse ad hoc geologiese ondersoeke wat op kontrak vir die Kaapkolonie se Departement van Landbou uitgevoer is. In 1894 het die Kaapse Parlement egter 'n kommissie van ondersoek op die been gebring om die wenslikheid van die skepping van 'n permanente Geologiese Opname vir die Kolonie te ondersoek. Na die aanhoor van getuienis is besluit om in 1895 tot die skepping van die Geologiese Kommissie van die Kaap oor te gaan. Die opdrag van die Parlement aan die Kommissie was om die basiese geologie (rotsformasie, grond, minerale en grondwater) van die Kaapkolonie te verken, te dokumenteer en om die inligting as boeke en kaarte te publiseer. Die oogmerk was dat die inwinning van kennis sistematies en kontinu moes wees.

In 1898 is soortgelyke wetgewing by die Parlement van die ZAR in Pretoria ingedien om Het Geologiese Dienst (Geologiese Opname) van de ZAR (Transvaal) te skep. Ook in hierdie geval was dit die doel om 'n organisasie te skep wat verantwoordelik was om die basiese geologie van die Transvaal te verken, te dokumenteer en om die inligting te publiseer. In 1899 is 'n soorgelyke instelling in Natal geskep om dieselfde take vir Natal en Zoeloeland te verrig. Die oogmerke van die drie instellings was in wese identies.

Na die Tweede Vryheidsoorlog en met die totstandkoming van die Unie van Suid-Afrika is die drie Geologiese Opnames saamgevoeg in die Geologiese Opname van die Unie van Suid-Afrika. Die primêre taak van die nuutgeskepte Geologiese Opname was steeds om die basiese geologiese verkenning van die land te doen en om die resultate te publiseer.

2. PERIODE 1913 TOT 1993

Die ontwikkeling van die funksies, take en verantwoordelikhede van die Geologiese Opname in die periode 1913 tot 1993 het baie nou saamgehang met die ekonomiese ontwikkeling van Suid-Afrika. Namate nuwe uitdagings en/of behoeftes in die gemeenskap ontstaan het, het die Geologiese Opname die kundigheid en vermoëns ontwikkel om aan die kennisbehoeftes te voorsien. Namate die kundigheid gevestig is, is die aanwending van die vermoëns op 'n sistematiese basis gedoen.

Gedurende die eerste dekade na die Tweede Vryheidsoorlog het die mynbou-industrie in Suid-Afrika vinnig ontwikkel en gediversifiseer. Tydens dié tydperk het 'n Ekonomiese Geologie Afdeling binne die Geologiese Opname tot stand gekom wat die aard, omvang en ontstaan van ertsafsettings ondersoek het en wat die voorkoms van delfstowwe gedokumenteer het. Hierdie navorsing het die kennisbasis geskep wat die mynindustrie benut het om geld op die Britse aandelemark te mobiliseer om die delfstofbronne te ontgin.

Tydens die Eerste Wêreldoorlog was dit 'n nasionale prioriteit om water aan die troepe in Namibië en Tanzania te voorsien tydens die oorlog teen Duitsland, en gevolglik het die Geologiese Opname 'n grondwaterkundigheid opgebou wat weer na die oorlog aangewend is om die landelike bevolking van water te voorsien, om landbou in die droë dele van die land te vestig en om dorpies van water te voorsien.

Uit die behoefte om water te voorsien, asook die behoefte om bedekte ertsafsettings onder die grond op te spoor, is geofisiese kundigheid ontwikkel. Hierdie kundigheid, net soos die ekonomiese geologiekundighede en die grondwaterkundigheid, het gaandeweg vanaf 'n dienslewering sinstrument na 'n karteringsprosedure ontwikkel. Bykomend tot die basiese dokumentering van die rotsformasies, die struktuur van die aardkors en die eienskappe van die gesteentes is dus metallogene, geofisiese en geohidrologiese kartering gevoeg.

Gedurende die dertiger- en veertigerjare het Suid-Afrika heelwat fondse bestee aan die ontwikkeling van 'n groot infrastruktuur wat onder andere damme, tonnels, paaie, ensovoorts ingesluit het; om aan die behoefte te voorsien om die aardbodem sodanig te benut, moes die Geologiese Opname 'n kundigheid in ingenieursgeologie ontwikkel. Na die Tweede Wêreldoorlog het Suid-Afrika begin verstedelik, industrialiseer en om meer te begin uitvoer; dit het die Geologiese Opname verplig om kundigheid in industriële minerale, stedelike ondersoeke en mariene geologie te ontwikkel. Gepaardgaande hiermee het die eerste sinkgate en versakkings plaasgevind en weer eens moes die kundighede ontwikkel word om hierdie bedreiging van die veiligheid van die bevolking te bestuur.

Gedurende die periode 1950 tot 1993 is geochemiese, mineralogiese, omgewings- en veral rekenaar-, elektroniese en databasiskundighede ontwikkel om aan die deurlopende veranderende vereistes van die Suid-Afrikaanse ekonomie en gemeenskap te voldoen. Die Ceres-aardbewing en gepaardgaande lewensverlies en die noodsaaklikheid om internasionale kernontploffings te moniteer, het weer tot die ontwikkeling van seismologiese kundighede gelei.

Sedert die middel-tagtigerjare het die Geologiese Opname terdeë daarvan bewus geword dat ekonomiese groei in Suid-Afrika nie meer slegs op 'n grondstowwe- of 'n natuurlike hulpbronnebasis gebaseer kan wees nie omdat voldoende hulpbronne nie meer beskikbaar is om 'n redelike heenkome vir veertig miljoen mense te bied nie. Verder is ook ingesien dat 'n potensiële massavolksverhuising van die res van Afrika na Suid-Afrika onvermydelik sou wees, tensy daarin geslaag sou word om die natuurlike hulpbronne in die res van Afrika ekonomies te benut en om massa-immigrasie sodoende te beperk. As gevolg van hierdie twee oorwegings het die Geologiese Opname begin om 'n Afrika- en uiteindelik 'n wêreldkundigheid te ontwikkel.

3. PERIODE 1993 EN DAARNA

Die ontwikkeling van die Raad vir Geowetenskap en sy

voorganger (Geologiese Opname) het dus op 'n behoeftegedrewe basis plaasgevind en alle kundighede wat oor die laaste 100 jaar ontwikkel het, is uiteindelik in karterings-, dokumenterings- en roetine- en sistematiese ondersoeke omgeskakel om van 'n reaktiewe na 'n pro-aktiewe deelname te verander. Gedurende 1993 is die Raad dan ook van 'n staatsdiensinstelling na 'n wetenskaplike raad verander, 'n stap wat reeds in 1970 deur die destydse Regering versoek is maar waarvoor die Geologiese Opname nie toe kans gesien het nie. Die verandering van die Geologiese Opname van 'n staatsdiensinstelling na 'n wetenskaplike raad binne die owerheidsektor het geensins die funksies van die Geologiese Opname verander nie; dit het bloot meegebring dat die instelling op 'n besigheidsgrondslag bestuur word en dat die instelling 'n mate van finansiële selfversorgendheid moet nastrewe.

Hierdie kommersialiseringsaksie wat in Suid-Afrika geïmplementeer is, is in ooreenstemming met soortgelyke stappe wat in bykans alle lande van die wêreld plaasgevind het, en dit het ten doel om 'n mate van kliënte-betaal-vir-dienste te skep en om die aansprake op die sentrale Tesourie te verminder.

4. STATUTêRE VERPLIGTINGE OP DIE RAAD

Aangesien 'n groot deel van die Raad se funksies te make het met die skepping van 'n kennisinfrastruktuur vir Suid-Afrika wat as basis vir onder andere welvaartskepping en optimale benutting van die aardbodem en die hulpbronne daarin dien, was dit tog nodig dat 'n verskil getref word tussen die Statutêre verantwoordelikhede (infrastruktuurskepping) en kliëntebetaalverantwoordelikhede van die Raad. Eersgenoemde take is dus redelik eenduidig gedefinieer en by wyse van 'n ooreenkoms gekoppel aan die befondsing wat die Raad uit die Staatskas deur die Parlementêre bewilliging toeval. Ingevolge die ooreenkoms is die volgende take as Statutêre verantwoordelikhede geïdentifiseer:

1. Die sistematiese dokumentering van die geologie, geofisika, geochemie, aardbewings, delfstowwe, ingenieursgeologie, ens. van Suid-Afrika en die samestelling van hierdie kennis in die vorm van kaarte of boeke en die publikasie daarvan.
2. Die bewaring van alle aardkundige kennis, data en inligting, insluitende maatskappyvertroulike inligting, vir die land en sy mense.
3. Die uitvoering van die basiese aardkundige navorsing in Suid-Afrika en die publisering van die navorsingsresultate.
4. Die bedryf van 'n aantal nasionale fasiliteite soos die Nasionale Geologiese Biblioteek, die Nasionale Geologiese Kernoteek, die Nasionale Geologiese Databanke en die Geologiese Museum as 'n gedeelte van die Transvaal Museum.
5. Om die Suid-Afrikaanse deelname aan die multilaterale internasionale geologiese programme te behartig, en die kompilasie van internasionale aardwetenskaplike produkte te bevorder en uit te voer.
6. Die samestelling van deskundige advies en insette vir die Departement van Mineraal- en Energiesake en die Minister van die Departement van Mineraal- en Energiesake op versoek van die Ministerie.

5. STRUKTUUR EN SAMESTELLING VAN DIE RAAD

Die Raad word bestuur deur 'n direkteur wat aan die Bestuursraad verantwoordelik is. Die organisasie bestaan uit sowat 450 personeellede waarvan ongeveer 200 wetenskaplikes en sowat 100 tegniese personeel is. Die getal personeellede het sedert 1970 redelik konstant gebly, maar gedurende die tydperk is die aantal ongeskoolde en halfgeskoolde werknemers verminder en die aantal wetenskaplikes en tegnici vermeerder ten einde in die nasionale en internasionale kundigheidsbehoeftes te voorsien.

Die hoofkantoor van die Raad is in Silverton, Pretoria gesetel en die Raad het kantore in Bellville, Upington, Pietersburg, Port Elizabeth, Durban, Pietermaritzburg en Mmabatho, en oorweging word tans daaraan geskenk om kantore in Nelspruit en Bloemfontein te vestig. Aangesien alle lande van die wêreld soortgelyke geologiese instellings het, is dit slegs logies dat die Raad direkte skakeling en uitruilooreenkomste met alle soortgelyke instellings in die wêreld het. As gevolg hiervan is al die Raad se publikasies en kaarte dwarsoor die wêreld vir potensiële investeerders beskikbaar en is dit vir Suid-Afrikaanse maatskappye en investeerders moontlik om kaarte en publikasies van enige land in die wêreld in die biblioteek van die Raad te vind.

C. FRICK
Raad vir Geowetenskap
Privaat sak X112, Pretoria, 0001

 ISSN 0254-3486 = *SA Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* **15**, no. 4 1996

Afrikaans as wetenskapstaal

1. Probleemstelling

Hoe belangrik is Afrikaans as *wetenskapstaal* in ons moderne Suid-Afrikaanse samelewing, hoe belangrik is dit vir die voortbestaan van Afrikaans, en in die besonder vir die *raison d'être* van die Akademie? Dit is vrae van eksistensiële belang wat nie uit 'n suiwer pragmatiese perspektief beskou en beantwoord kan word nie. Want hier gaan dit om waardes, spesifiek die waarde van taal as effektiewe kommunikasiemiddel in 'n tydperk wat primêr deur wetenskaplike en tegnologiese vooruitgang bepaal word.

Dat hier rede vir groot bekommernis is, blyk o.a. uit professor F.P. Retief se voorsittersrede by die Jaarvergadering van die Akademie op 19 Junie 1996 waar hy dit onomwonde stel:

> Indien Afrikaans nie as vaktaal, as wetenskapstaal gedy nie (en ons praat nie slegs van oorleef nie) is dit op lang termyn gedoem. Voortbestaan en uitbouing van Afrikaans as onderwystaal, as wetenskapstaal is dus heeltemal ononderhandelbaar. Die argument dat Engels, as erkende internasionale wetenskapstaal by alle nasionale (en internasionale) vakkongresse, simposia, beroepsrade en dergelyke byeenkomste die logiese gebruikstaal is, moet ferm betwis word. Indien dit werklik ons erns is om in hierdie land 'n veelvolkige, veeltalige reënboognasie te skep, moet ons bereid wees om moeite te doen, koste aan te gaan en infrastruktuur te skep om veeltaligheid aktief te bevorder ... Tragies genoeg is baie Afrikaanse wetenskaplikes nie meer bereid om moeite te doen vir Afrikaans nie - selfs skaam om in breër geselskap as Afrikaner uit te staan. (Retief 1996)

2. Die Akademie en die wetenskappe

Die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns beskou homself *vandag* as "'n multidissiplinêre organisasie, saamgestel uit verteenwoordigers van al die wetenskapskulture". Binne hierdie breë konteks en opdrag val die fokus op drie sentrale sake, "te wete wetenskap en tegnologie, Afrikaans en die kunste". Die missie en algemene doelstelling van die Akademie - soos in sy Wet en Statuut vasgelê - "is die bevordering van die wetenskap, die tegniek, die kunste en saam hiermee die bevordering van die gebruik en gehalte van Afrikaans". Hierdie oogmerke word op alle offisiële briewe van die Akademie spesifiek vermeld. Die vraag is of hierdie doelstellings die eerlike strewe van die Akademie se lede weerspieël of maar blote vertoonkassies is, leë gebare van 'n paar idealistiese akademici.

Die huidige doelstelling van die Akademie, soos verwoord in sy jongste verklarings, verskil nogal van die oorspronklike oogmerke. Dit is interessant om die geleidelike aksentverskuiwing aan die hand van self-definisies van die Akademie en die formulerings in die wet van die Parlement na te gaan. Toe "De Zuid-Afrikaanse Akademie voor Taal, Letteren en Kunst" in 1909 gestig is, was daar nog geen verwysing na die wetenskappe nie. Die klem het duidelik op taal, lettere en kuns geval, met insluiting van die geesteswetenskappe. Die doelstelling was om Hollands en Afrikaans te bevorder en dit op 'n akademiese manier op te bou, veral vis-à-vis Engels.

Maar reeds in 1918 pleit D.F. Malherbe vir die oprigting van 'n tydskrif vir taal, lettere én natuurwetenskappe en F.S. Malan stel voor dat natuurwetenskappe by die naam en doel van die Akademie ingesluit word (Engelbrecht 1984: 129). Ondanks die Akademieraad se besluit in 1920 om nie daarmee voort te gaan nie, het D.F. Malherbe in 1922 die eerste nommer van die *Tydskrif vir Wetenskap en Kuns* uitgegee, wat ten spyte van die aanvanklike teenkanting van die Raad tog vanaf 1925 as die Akademie se "offisiële orgaan" aanvaar en gebruik is (Engelbrecht 1984:130). Vir Afrikaans as wetenskapstaal was dit 'n belangrike deurbraak. Eers in 1941 is die besluit geneem om oor te gaan tot 'n *Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns* met twee fakulteite, nl. 'n Fakulteit Kuns en Geesteswetenskappe en 'n Fakulteit Natuurwetenskap en Tegniek (Engelbrecht 1984: 135). Hierdie uitbreiding kom dan ook in die breër doelstellings van die Akademie tot uiting wat in 'n wet van die Parlement omskryf is as "die handhawing en bevordering van die Afrikaanse taal, letterkunde en kultuur, en van die Hollandse taal en letterkunde, en die bevordering van die Suid-Afrikaanse geskiedenis, die kuns, **die wetenskap en tegniek**". Dit was die bewoording wat tot omstreeks 1990 op die offisiële briefhoofde van die Akademie gestaan het. Die jongste formulering van die Akademie se doelstellings sluit die onlangse stigting van 'n derde fakulteit, nl. vir Ekonomiese en Bestuurswetenskappe, implisiet in.

3. Die wetenskaplike tydskrifte van die Akademie

Vanaf 1922 tot 1960 verskyn die **Tydskrif vir Wetenskap en Kuns**, en retrospektief beskou was dit 'n belangrike instrument vir die op- en uitbou van Afrikaans as wetenskapstaal. Dit het sowel die geesteswetenskappe as die natuurwetenskappe bevorder en het meegehelp om Afrikaans vir die verskillende wetenskaplike terreine soepel en bruikbaar te maak. Sedert 1960 het die Akademie twee offisiële organe wat die navorsing van sy lede in die twee fakulteite weerspieël en wat kwartaalliks verskyn, die **Tydskrif vir Geesteswetenskappe** en die **Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie.** Vir meer as drie dekades was hierdie tydskrifte 'n belangrike basis vir die gebruik van Afrikaans as wetenskapstaal in bydraes van hoogstaande gehalte. Hiermee het die SA Akademie vir Wetenskap en Kuns aan sy oorspronklike taalopdrag en aan sy omvattende missie konkreet uiting gegee. En dit moet behoue bly as die Akademie sy bestaansreg wil behou.

Onder die druk van wêreldmededingendheid bestaan egter die gevaar dat wetenskaplikes eerder in Engels as in Afrikaans publiseer. Dit betref nie net die natuurwetenskappe nie; in toenemende mate kom die verskynsel ook in die geesteswetenskappe voor, selfs op die terrein van die taalkunde. In die afgelope twintig jaar is daar reeds baie oor die saak gedebatteer en geskryf (bv. Brink 1975, Steyn 1995). Die afname van Afrikaanse bydraes tot Afrikaanse vaktydskrifte, ook dié van die Akademie, lewer bewys van hierdie tendens. Juis daarom is 'n herbesinning dringend nodig. Ook is daar die druk wat op Afrikaanstalige universiteite uitgeoefen word om van Afrikaans as onderwysmedium af te sien. Albei tendense het 'n direkte uitwerking op Afrikaans as wetenskapstaal.

4. Die hoër funksies van 'n taal

Wat is die hoër funksies van 'n taal vandag? Vroeër was dit die staat, die skool en die kerk, altans in Suid-Afrika (vgl. Scholtz 1965). In die 19de-eeuse Europa was dit bowendien die gebruik van 'n taal in die filosofie, die regsgeleerdheid, die letterkunde, selfs die taalwetenskap. Vandag is dit beslis die (natuur-) wetenskappe en tegnologie, die ekonomiese wetenskappe, die elektronika en spesifiek die rekenaarwetenskap. As Afrikaans

as wetenskapstaal wil meeding, moet dit juis op hierdie en verwante terreine gedurig gebruik en uitgebou word om met die vinnige wêreldmededingendheid tred te hou. Dit gebeur egter slegs deur persoonlike toewyding. Nederlands is in die 16de en 17de eeu doelbewus deur vooraanstaande geleerdes as wetenskapstaal opgebou in 'n tyd toe Latyn die enigste wêreldtaal van die wetenskap en van universiteite was. 'n Mens hoef hier net te dink aan die wiskundige en ingenieur Simon Stevin of aan die regsgeleerde Hugo de Groot, om slegs enkeles te noem. Presies dieselfde het in die 20ste eeu in Suid-Afrika gebeur toe Afrikaans 'n volwaardige moderne wetenskapstaal in 'n tegnologiese tydperk geword het, en dit binne 'n rekordtyd van enkele dekades. Dit sou 'n tragedie wees as hierdie fenomenale ontwikkeling skielik sou versand, want daardeur sou Afrikaans weer afsak tot 'n blote omgangstaal, 'n "kombuistaal"; bowendien sou aan die Afrikatale van Suid-Afrika daarmee die hoop ontneem word om self ooit die mas te kan opkom en ook volwaardige moderne tale te word wat kan meeding op die internasionale mark.

5. Iets soos Frankryk se "loi Toubon"?

Ander lande sit met soortgelyke probleme en los hulle soms op 'n aggressiewe manier op. In 1994 het die Franse Parlement 'n wet aanvaar wat voorgestel is deur Jacques Toubon, Minister van Kultuur en Francophonie van die Balladur Regering. Hierdie wet bepaal dat alle dokumente aangaande goedere en dienslewerings, en alle (gesproke en skriftelike) advertensies daarvoor in Frans moet wees. Verder moet alle colloquia en kongresse wat in Frankryk gehou word, voldoende vertaal- en tolkdienste hê, en elke referaat moet van 'n Franse opsomming vergesel wees. Enige persoon wat die loi Toubon oortree, moet 'n boete van tot 10,000 francs (20,000 francs by 'n volgende oortreding!) betaal (Djité 1996).

Die Akademievoorsitter se jongste voorstel gaan in dieselfde rigting, al is dit minder drasties as Toubon s'n.

> Indien dit werklik ons erns is ..., moet ons bereid wees om moeite te doen, koste aan te gaan en infrastruktuur te skep om veeltaligheid aktief te bevorder. Kostedoeltreffendheid, eenvoud van hantering mag nie die finale beweegrede wees nie. En terwyl ons in die verlede dikwels hieroor gepraat het, selfs dekades lank die vestiging van bv. nasionale tolkfasiliteite bepleit het, is niks of heeltemal te min gedoen om infrastruktuur en klimaat te skep ... As ons nie daarin slaag om nou en op groot skaal doetreffende tolkfasiliteite aan universiteite, technikons e.a. wetenskapsinrigtings in te stel sodat Afrikaans by vakkongresse en -besprekings deur Afrikaanssprekende wetenskaplikes (bereid om hul eie taal te besig) gepraat kan word nie, is dit Ikabod met Wetenskapsafrikaans - en waarskynlik met die spreektaal, in die lang termyn. (Retief 1996)

Die Akademie se tydskrifte het hier 'n besonder belangrike rol te speel. Hoe meer ander Suid-Afrikaanse vaktydskrifte die "mode" volg om wetenskaplike bydraes in Engels te publiseer, behoort die twee Akademie-tydskrifte nuwe standaarde te stel wat betref hoogstaande wetenskaplike gehalte van sy artikels en die wetenskapstaal Afrikaans. Vir lede van die Akademie behoort dit eintlik vanselfsprekend te wees om heelwat van hulle navorsing in Afrikaans te publiseer en op die manier by te dra tot die volgehoue gebruik en groei van Afrikaans as wetenskapstaal.

LITERATUURVERWYSINGS

Brink, C. van der Merwe. (1975). Waarom sou wetenskaplikes in Afrikaans publiseer? In *Afrikaans: Dit is ons erns* (SA Akademie vir Wetenskap en Kuns, Pretoria) pp. 13-28.

Djité, Paulin G. (1996). The *loi Toubon*: Implications for French-speaking Africa. Referaat gehou by die 1996-ISSEI-Kongres (International Society for the Study of European Ideas), Utrecht, Augustus.

Engelbrecht C.A. (1984). Natuurwetenskap, tegniek en die Akademie. In Moll, J.C. e.a. (reds.) *Akademie 75*. Pretoria, 128-160.

Retief, F.P. (1996). Voorsittersrede: Jaarvergadering, SA Akademie vir Wetenskap en Kuns. Pretoria, 19 Junie.

Scholtz, J. du P. (1965). *Die Afrikaner en sy taal*. (Kaapstad, Nasou).

Steyn, J.C. (1993). Die voertaalvraagstuk aan die Suid-Afrikaanse universiteite tot ongeveer 1930. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Taalkunde*, Supplement 18, Nov. 1993, 223-275.

Steyn, J.C. (1995). Afrikaans in 'n nuwe bedeling: terugslae, groei en reaksies op bedreigings, *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*, 35(4), 280-292.

E.H. RAIDT
Voorsitter: Redaksiekomitee
Tydskrif vir Geesteswetenskappe

Afrikaans en die wetenskapsbeoefening

1. 'n Stellingname

Vir die oorlewing van ons land is groei en sukses oor die front van die volledige wetenskap binne die internasionale gemeenskap met sy fel kompeterende aard noodsaaklik.[1] Die ingewikkelde samelewing in ons land - wat hierdie groei en sukses moet behaal, bestaan egter uit 'n groot aantal deelsamelewings - elk met onder andere 'n spesifieke, karakteriserende taal. So bestaan ook 'n Afrikaanssprekende deelsamelewing wat sy bydrae moet lewer om die nodige menslike hulpbronne uit die tersiêre onderrigsektor voort te bring om hierdie groei en sukses in die wetenskap te kan help bewerk. Empiriese gegewens dui duidelik aan dat vir die Afrikaanssprekende deelsamelewing hierdie opkweek en ontwikkeling van menslike hulpbronne - en veral hulle oorspronklike groei - in Afrikaans as wetenskapstaal sal moet geskied. Ten einde die nodige vereistes en werkswyses te ontwikkel, is 'n grondige besinning noodsaaklik. Alhoewel die volgende gedagtes nie probeer om hierdie besinning daar te stel nie, vertrou ek dat dit ten minste 'n gesprek kan stimuleer en uiteindelik uit die geledere van die skrywers in Akademie-tydskrifte aan hierdie besinning gestalte kan gee.

2. Afrikaans en wetenskap

Indien Afrikaans vir die wetenskap 'n betekenis het, moet dit begin met die wisselwerking tussen Afrikaans as deel van die kultuur en wetenskap as deel van die kultuur van ons plaaslike Afrikaanssprekende samelewing, aangesien dit na my oortuiging 'n vereiste is dat die breë wetenskap ook 'n onvervreembare deel van die kultuurbesit van die betrokke bevolking moet wees.[1] In die verlede was my oortuiging ook as volg: "Voordat 'n gesprek oor Afrikaans as wetenskapstaal dus verder gevoer kan word, lyk dit my nodig om te bepaal wat die huidige en toekomstige rol van die wetenskap in die Afrikaanssprekende se kultuur is".[2] Wanneer die mens se wisselwerking met sy totale omgewing (insluitend sy eie kultuur) gekarakteriseer word in die moderne wêreld, is die wetenskap as element hiervan reeds so onvervreembaar gevestig dat dit internasionaal as een van die maatstawwe van belangrikheid in die ry van volkere geword het. Gesien die werklike (en gewaande) voordele wat moderne samelewings put uit die resultate van hulle wetenskaplike aktiwiteit, is hierdie persepsies ook verstaanbaar.[1] Rossouw se stelling: "Toe Francis Bacon sy bekende stelling gemaak het 'science is power', het hy nie slegs 'n bykomende funksie tot die oorgelewerde wetenskap van die *homo civis* toegevoeg nie, maar die wordende wetenskap van die moderne *homo faber* beskryf",[3] lig die vorige en huidige utiliteitswaarde wat elke samelewing aan beheersing van (veral) die vakwetenskappe[1] heg, duidelik toe. Dat in die moderne (en postmoderne) wêreld die beheersing van die vakwetenskappe meer en meer as oorlewingsgereedskap gesien word, moet as 'n gegewe aanvaar word.[1,4,5]

As eerste doelwit uit die voorafgaande beskouing sou daar 'n karakterisering van die plaaslike wetenskapsbeoefening en sy belangrikheid vir die huidige Afrikaanssprekende samelewing nodig wees. Wetenskapsbeoefening is egter nie 'n aktiwiteit wat sonder gereedskap aangepak kan word nie. By die nadere omskrywing van hierdie gereedskap is die moderne neiging (geïnspireer deur ons oorbeheptheid met die sogenaamde suksesse van die natuurwetenskap en tegniese wetenskap[4]) om na die apparatuur waarmee in die vakwetenskappe gewerk word, te kyk. Die belangrikste toerusting vir beoefening van wetenskap as deel van ons kultuur, is egter op intellektuele terrein, en is verbind met Afrikaans as wetenskapstaal. In hierdie verband kan *vakterminologie* as 'n belangrike komponent van dié gereedskap geïdentifiseer word - maar 'n komponent wat eerder 'n gevolg as 'n voorvereiste is. Die ondersoek van die wisselwerking tussen Afrikaans en die plaaslike wetenskapsbeoefening sal die stand van Afrikaans as wetenskapstaal moet evalueer, maar liewer ten eerste die gesindheid van vakwetenskappers om hul wetenskap in Afrikaans te leef, moet evalueer en hanteer.

3. Wisselwerkingsmodel

Ten einde die bespreking te struktureer, word kortliks die model soos in figuur 1 voorgestel. Alhoewel die wisselwerking tussen Afrikaans en wetenskapsbeoefening volgens hierdie model die twee komponente van wetenskap as kultuurelement en wetenskapstaal as kultuurelement het, word slegs laasgenoemde bespreek. Bespreking van die verskynsels wat saamhang met wetenskap as kultuurelement van die samelewing sou in die huidige bespreking veel te ver voer.

Met verwysing na figuur 1, word aanvaar dat die probleem vereenvoudig word na twee hoofkomponente, nl:

(i) Die huidige stand van die wetenskap as kultuurelement van die Afrikaanssprekende deelsamelewing.
(ii) Die stand van Afrikaanse wetenskapstaal as kultuurelement van dieselfde deelsamelewing.

Albei die bostaande stellings aanvaar natuurlik die volgende uitgangspunte:

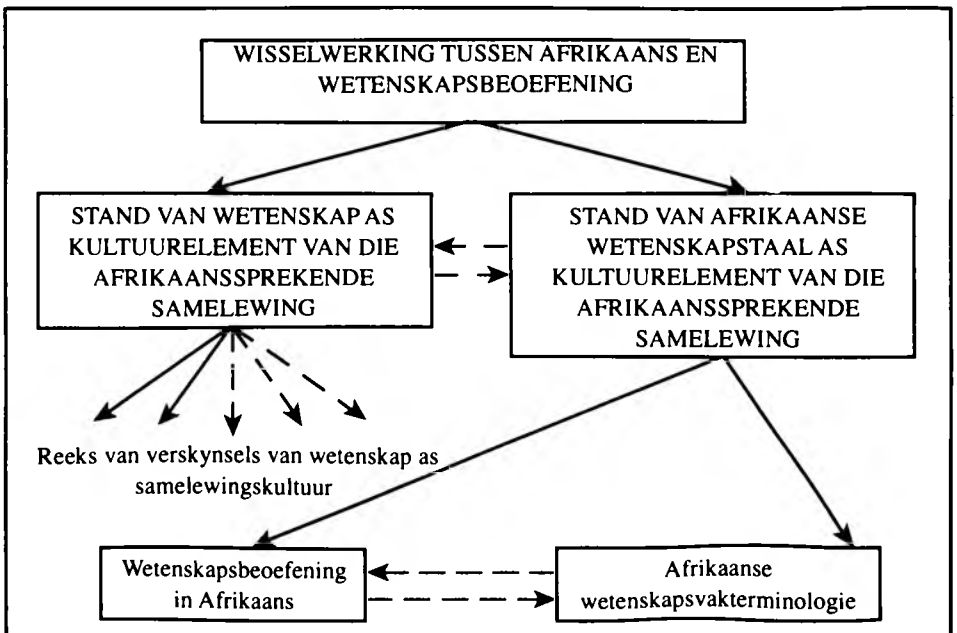
(a) Die wetenskap het reeds gevorder tot die punt waar dit geabsorbeer is as deel van die kultuur van die Afrikaanssprekende gemeenskap.[1]
(b) Afrikaans as wetenskapstaal het reeds 'n gegewe en stabiele omvang.

Dit is my indruk dat beide (a) en (b) algemene aanvaarding geniet.

4. Wetenskapsbeoefening in Afrikaans

Dat tot op hede baie wetenskaplike werk in Afrikaans gedoen is, kan 'n mens geredelik aanvaar. Om die indringing en die absorpsie van hierdie kultuurelement in die samelewing te kwantifiseer, is egter nie 'n eenvoudige saak nie. Ek kon ook geen empiriese studie vind wat met hierdie doel voor oë uitgevoer is nie.

In die verlede is daar egter al dikwels oor die verband tussen Afrikaans en die wetenskap geredeneer en gepubliseer - maar op een of ander wyse dryf die bespreking maar altyd in die rigting van die wenslikheid om in Afrikaans te publiseer.[6] Ofskoon dit 'n belangrike element van wetenskapsbeoefening is, is dit myns



FIGUUR 1: Vereenvoudigde model vir wisselwerking tussen Afrikaans en wetenskapsbeoefening.

insiens belangrik om ten minste twee elemente van wetenskapsbeoefening in Afrikaans te onderskei, nl:

(i) Groei, werk en skep in die wetenskap (lééf die wetenskap in Afrikaans).
(ii) Kommunikasie van die resultate van die eersgenoemde aktiwiteit aan vakgenote (publiseer die wetenskap in Afrikaans).

Alhoewel die posisie in die verskillende vakwetenskappe aansienlik verskil as gevolg van die aantal Afrikaanssprekende individue wat in elk aktief is, lyk dit my dat die eersgenoemde aktiwiteit, nl. die lééf in die wetenskap, die motor is wat alles dryf. By internasionale bekendstelling van vakwetenskaplike werk sal 'n klein taal soos Afrikaans altyd swaar kry as unieke publikasiemedium. Daar sal byna altyd 'n "gedwongenheid" wees om publikasie van wetenskaplike werk in Afrikaans in stand te hou. Dit sal altyd toewyding en spesifieke aandag verg, anders gaan dit kwyn. Hierdie ontwikkeling is tans reeds duidelik te bespeur. Wanneer verder kennis geneem word van die druk waaronder Afrikaans op die oomblik verkeer,[7] kan verwag word dat publikasie van vakwetenskaplike werk in Afrikaans sterk gaan afneem, tensy spesiale pogings aangewend word om dit in stand te hou.

Wanneer daar egter steeds 'n voldoende deel van die Afrikaanssprekende samelewing besig is om alledaags in Afrikaans in die wetenskap te leef, het dit 'n baie groter spontaneïteit en is dit die aktiwiteit wat Afrikaans as wetenskapstaal sal dra, eerder as om bloot op Afrikaanse wetenskaplike publikasie te konsentreer. Die eersgenoemde bring noodwendig die laasgenoemde teweeg. Hierby kom die vraag vanselfsprekend na vore waarom dit dan belangrik is om in so 'n klein taal as Afrikaans in die wetenskap te leef (waaronder ek ook tersiêre onderrig indeel). Die argumente hiervoor sien ek as volg:

- Wetenskapsbeoefening is 'n deel van 'n samelewing se kultuur - en dit geld ook vir die Afrikaanssprekende samelewing.
- Wetenskapstaal is 'n voorvereiste vir wetenskapsbeoefening.
- Om die wetenskapsbeoefening as deelkultuur behoorlik in 'n samelewing in stand te hou, moet dit geskied in die taal wat eie aan daardie kultuur is. Ek is nie bewus van enige samelewing in die internasionale gemeenskap wat suksesvol leef en groei in die wetenskap in 'n taal wat vreemd is aan daardie samelewing nie.

Hierdie laasgenoemde suksesvolle leef en groei in wetenskap kan egter nie geskied sonder die nodige taalkundige gereedskap nie, wat op die belangrike posisie van die vakterminologie dui.

5. Vakterminologie

Die ontwikkeling en instandhouding van die nodige wetenskapsvakterminologie het vanselfsprekend 'n baie sterk wisselwerking met die beoefening van die vakwetenskappe. Die huidige stand hiervan dui egter baie duidelik daarop dat die stand van Afrikaans as wetenskapstaal ten minste onder groot druk is, indien dit nie reeds besig is om te kwyn nie. 'n Onlangse oorsig van bronne vir terminologie in 'n reeks van die vakwetenskappe het reeds getoon hoeveel uit druk is.[8] Alhoewel dit net 'n monster is, het hierdie stand van sake verwys na 'n tydvak waarin die versorging van vakterminologie van staatsweë aan Afrikaans nog 'n voorkeurposisie gegee het. Waar hierdie bedeling vanuit die staat se oogpunt nou vir alle offisiële tale moet geld, sonder 'n ooreenkomstige toename in hulpbronne, is dit duidelik dat uitbou en onderhoud van die woordelyste, woordeboeke en handboeke nou weer die verantwoordelikheid van die Afrikaanssprekende samelewing geword het - soos vroeër.

Alhoewel die groeitempo in aantal nuwe begrippe nie in alle vakwetenskappe dieselfde is nie, is die uitbou en onderhoud van die nodige taalgereedskap in elke vakwetenskap 'n deurlopende taak wat die nougesette toewyding verg van baie aktiewe wetenskappers. Dit is my vaste oortuiging dat hier 'n terrein is waarop met groot toewyding gewerk sal moet word deur die vakwetenskappers aan enige tersiêre inrigting wat die wetenskap as deel van die kultuur van die Afrikaanssprekende samelewing in die komende jare wil bedryf.

LITERATUURVERWYSINGS

1. Van Wyk, J.D. (1993). Gedagtes oor 'n visie op die Wetenskap, Pretoria, Stigting vir Navorsingsontwikkeling (SNO), Julie, p. 8.
2. Van Wyk, J.D. (1993). Gedagtes oor 'n wetenskapstaal, *Aambeeld*, 21(2), 32-34.
3. Rossouw, H.W. (1972). Die mens in die moderne wêreld. In *Die mens en die moderne wêreld*. (Kaapstad: Tafelberg) pp.17-31 (Referate, Jaarvergadering van die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns, Potchefstroom, Julie 1971).
4. Schuurman, E. (1972). *Techniek en Toekomst* (Assen, Van Gorkum).
5. Bloch, E. (1991). Toward a U.S. technology strategy (Discussion paper No.1) (National Academy of Engineering/National Academy of Sciences, Washington DC) February, 24 pp.
6. Brink, C. v.d. M. (1975). Waarom sou die wetenskaplike in Afrikaans publiseer? In *Afrikaans : dit is ons erns* (Pretoria: S.A. Akademie vir Wetenskap en Kuns) pp. 3-12.
7. Steyn, J.C. (1995). Afrikaans in 'n nuwe bedeling: terugslae, groei en reaksies op bedreigings. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*, 35(4), 280-292.
8. Rubriek: Katalogus van vakwoordeboeke (1990). *S.A. Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie*, 9(4), 180-182.

J.D. VAN WYK
Ondervoorsitter: Redaksiekomitee
SA Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie