

Standpunt

Die implikasies wat die verlies aan Suid-Afrikaanse hoëvlakmannekrag op die natuurwetenskappe en verwante velde het

Enigeen wat gedurende die afgelope aantal jare die VSA, Kanada, Australië, Nieu-Seeland of die Verenigde Koninkryk besoek het, het ongetwyfeld die groot getal uitgeweke Suid-Afrikaners in hierdie lande opgemerk. Wat egter besonder kommerwekkend is, is dat so baie professioneel opgeleide Suid-Afrikaners die land verlaat het om hul professies in dié lande te gaan beoefen.

Die redes wat aangegee word deur diegene wat emigrasie oorweeg of wat reeds geëmigreer het, wentel hoofsaaklik rondom die gewelddadige aard en onaanvaarbare hoë misdadervlak in ons land; vrese dat ons onderwysstelsel en ook die land se gesondheidstelsel besig is om in duie te stort; die siening onder blanke Suid-Afrikaners dat regstellende aksie hul kinders van werkgeleenthede sal weerhou, en frustrasies oor swak administrasie en dienslewering deur die nuwe regeringstrukture.

Amptelike emigrasie- en immigrasiesyfers toon dat Suid-Afrika tussen 1988 en 1990 'n netto toename in die getal ekonomies bedrywige persone ervaar het. Vanaf 1991 het hierdie syfer egter drasties begin afneem en sedert 1994 het die land 'n netto verlies aan ekonomies bedrywige persone ervaar. Hierdie netto verlies het in 1994 ongeveer 2 300 persone bedra, in 1995 ongeveer 2 800 en in 1996 ongeveer 3 200. Daar word egter algemeen aanvaar dat die syfers 'n betekenisvolle onderberaming van die werklike getal ekonomies bedrywige persone verteenwoordig, aangesien groot getalle Suid-Afrikaners die land as toeriste - en nie as amptelike emigrante nie - verlaat hoewel hulle nie beoog om na Suid-Afrika terug te keer nie.

'n Ontleding van bogenoemde syfers volgens die Sentrale Statistiekdiens se beroepsklassifikasie van ekonomies bedrywige persone toon dat Suid-Afrika in 1994 'n netto verlies van 857 professioneel opgeleide persone ervaar het, terwyl die ooreenstemmende syfer in 1995 tot 882 en in 1996 tot 1 127 gestyg het. Dié tendens is nog meer kommerwekkend as in ag geneem word dat Suid-Afrika tussen 1975 en 1986 'n gemiddelde jaarlikse toename van 3 100 professioneel opgeleide persone ervaar het, teenoor 'n gemiddelde toename van slegs 51 per jaar in die tydperk 1988 tot 1995.

'n Verdere ontleding van dié syfers toon dat Suid-Afrika vir slegs die eerste nege maande van 1997 reeds netto verliese van 35 medici, 199 ingenieurs, 186 rekenmeesters en ouditeurs, 182 dosente en 349 sakebestuurders gelyk het. Weereens verteenwoordig hierdie syfers 'n laer getal as die werklike netto verliese, as gevolg van nie-amptelike emigrasie deur veral hierdie beroepskategorieë.

Die vraag ontstaan natuurlik of versnelde universiteits- en technikonopleiding - veral vir swart studente - nie hierdie verliese neutraliseer nie. 'n Ontleding van die mees resente inligting toon egter dat daar alreeds tekorte bestaan in die professionele velde waarin die grootste verliese ervaar word. Tekorte in hierdie velde word ook baie stadiger deur nuut afgestudeerde studente aangevul as wat die geval is by dié professionele velde waarin daar 'n ooraanbod is. In die tydperk 1991 tot 1995 was slegs 5,2% van die eerste grade wat toegeken is grade in die ingenieurswese, 5,4% grade in die lewens-

wetenskappe, 2,2% grade in die wiskundige wetenskappe en 1,5% grade in die rekenaarwetenskap. Hierteenoor is daar toegekende grade in die sielkunde, publieke administrasie en die sosiale wetenskappe toegeken, 11,3% in die opvoedkunde, 9,3% in die regte, en 10,6% in die tale.

Die aantal ingenieurstudente wat gedurende 1991 tot 1995 aan Suid-Afrikaanse universiteite afgestudeer het, het met gemiddeld 1,5% per jaar toegeneem, dié in die wiskundige wetenskappe met 2,8% en dié in die rekenaarwetenskap met 3,7%. Afgestudeerdes in die sielkunde, publieke administrasie en die sosiale wetenskappe daarenteen, se getalle het jaarliks met 4,2% toegeneem, en dié in die opvoedkunde met gemiddeld 5% per jaar.

'n Ontleding van studente-inskrywings aan Suid-Afrikaanse universiteite en teknikons oor die afgelope aantal jare versterk die vermoede dat die netto verlies aan professioneel opgeleides waarskynlik nie deur verhoogde inskrywings in die natuurwetenskappe en ingenieurswese geneutraliseer word nie. Universiteitsinskrywings in die breë natuurwetenskappe en ingenieurswese het in 1994 slegs 24% van alle inskrywings uitgemaak, terwyl swart universiteitstudente se inskrywings in die natuurwetenskappe in dieselfde jaar 'n skamele 6% van alle inskrywings beloop het. Téén die algemene verwagting in toon technikoninskrywings 'n soortgelyke neiging. In 1994 het inskrywings in die breë natuurwetenskappe en ingenieurswese slegs 33% van alle technikoninskrywings uitgemaak, terwyl swart studente se inskrywings in hierdie breë studiegroepering slegs 10% van alle inskrywings verteenwoordig het.

Die wanbalans aan die insetkant lei uiteraard tot 'n ewe kommerwekkende wanbalans aan die uitsetkant soos wat reeds aangetoon is deur die ontleding van universiteitsgrade wat in die tydperk 1991 tot 1995 toegeken is. Dit is dus geen verrassing dat die probleem van gediplomeerde en gegradueerde werkloses onlangs sy kop in Suid-Afrika begin uitsteek het en selfs tot die totstandkoming van 'n vereniging in hierdie verband aanleiding gegee het nie. Hoewel stawende syfers nog nie beskikbaar is nie, heers daar min twyfel dat die grootste getal gegradueerde werkloses afgestudeerdes in die geesteswetenskappe is.

Selfs al sou universiteits- en technikoninskrywings in die natuurwetenskappe toeneem, sal Suid-Afrika nie maklik die geweldige verlies aan kundigheid en ervaring van professioneel opgeleide persone wat ons veral sedert 1994 begin ervaar het, te bowe kan kom nie. 'n Pas afgestudeerde in die natuurwetenskappe kan beswaarlik gelyk gestel word aan 'n persoon wat argumentshalwe reeds tien jaar professioneel in die natuurwetenskapsveld bedrywig is.

Latyns-Amerikaanse lande het in die sestigerjare 'n soortgelyke uitvloei van natuurwetenskaplikes en ingenieurs beleef. Met die steun van die Internasionale Organisasie vir Migrasie is verskeie sogenaamde terugkeringsprogramme vir natuurwetenskaplikes en ingenieurs geloods en teen 1974 het hierdie programme reeds die terugkeer van 1 600 van dié persone tot gevolg gehad. Soortgelyke programme - onder die vaandel van

onder andere die Nasionale Navorsingstigting wat na verwagting later vanjaar gestig gaan word - is in Suid-Afrika dringend noodsaaklik.

Die verlies aan hoëvlakmannekrag in die natuurwetenskappe en ingenieurswese het, benewens voor die hand liggende gevolge soos verlies aan kundigheid, ervaring en ondernemerskap, vertraging in nywerheidsproduksie, en verswakte ekonomiese groei en welvaartskepping, ook negatiewe implikasies vir die voortgesette lewensvatbaarheid van hierdie professionele terreine in Suid-Afrika. Die verlies aan inspirerende rolmodelle, tesame met Suid-Afrika se uiters swak algemene skoolprestasies in wiskunde en wetenskap (soos blyk uit ons deelname aan die Third International Mathematics and Science Survey waar Suid-Afrika laaste uit 41 lande op die graad 8-skoolvlak en laaste uit 22 lande op die graad 12-skoolvlak presteer het), beteken eenvoudig dat drastiese maatreëls nodig sal wees om beter voorbereide studente na hierdie studierigtings te kanaliseer.

Negatiewe persepsies oor huidige landstoestand en dalende immigrasiesyfers beteken waarskynlik dat dit in hierdie stadium

onrealisties is om te verwag dat natuurwetenskaplikes en ingenieurs wat burgers van ander lande is, na Suid-Afrika sal immigrer en sodoende die tekorte in hierdie professies sal verlig. Doelgerigte pogings om Suid-Afrikaners wat in die betrokke rigtings opgelei is, te behou, asook om diegene wat die land verlaat, aan te spoor om terug te keer, is egter noodsaaklik.

Die onvermydelike slotsom is derhalwe dat die natuurwetenskappe en ingenieurswese in Suid-Afrika tans onder groot druk verkeer. Oplossings vir die probleme wat hierbo uiteengesit is, sal waarskynlik gemik moet word op 'n verhoogde en verbeterde aanbod van inskrywende studente in hierdie studierigtings aan universiteite en teknikons, asook op kreatiewe pogings om afgestudeerdes en praktisyns in die natuurwetenskappe en ingenieurswese in ons land te behou.

R.H. STUMPF

Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing

20 Februarie 1998