

# Die Voedingstand van die Suid-Afrikaanse Bevolking

**J.P. Kotzé B.Sc. (Landbou) (Stell.), B.Sc. Honneurs (Stell.), M.Sc. (Landbou) (Stell.), D.R. rer. nat. (München), D.Sc. (Pret.)**

Hoof, Voedingskundige Dienste, Departement van Gesondheid.



## SUMMARY

During the period 1970 to 1975 the world population grew at an average annual rate of 1,98%. At present the estimated world population is 4,2 milliard ( $4,2 \times 10^9$ ). Food production has the formidable task of feeding 85 million extra mouths per year.

A recent United Nations document stated that during 1974 already about 500 million people suffered from some form of malnutrition. Of these about 100 million children under the age of 5 years were malnourished.

According to the Gomez classification, which is accepted by the World Health Organization, first degree protein-energy-malnutrition (PEM) is present in children who have body weights between 75 and 90% of the expected weight for age and sex. Children with body weights between 60 and 75% of the expected weight for age and sex suffer from second degree PEM (moderate). Third degree PEM (severely malnourished) is found in children who reached 60% or less of the expected body weight for age and sex or suffer from oedema.

Data are presented for the incidence of malnutrition in Africa and other parts of the world.

South Africa and its newly independent territories have a total population of 27,2 million for whom 122,111 million hectares of land is available. A hundred million hectares can be used for agricultural purposes and only 15% of this land is arable.

South African food production managed to remain comfortably ahead of population growth over the past few decades. At present at least 25 210 kilojoules/capita/day and 146,9g protein/capita/day are available for every citizen. Despite such an enviable food position we have a considerable problem of malnutrition in South Africa. Firstly, obesity is endangering the health of a fair portion of all ethnic groups. Secondly PEM and vitamin deficiency diseases are frequently diagnosed in the lower socio-economic groups. During 1976 286 district surgeons reported 48 783 cases of kwashiorkor, 37 855 cases of pellagra and 1 008 cases of beri-beri.

Although some of these diagnoses are unreliable, such figures do give a rough estimate of the extent of malnutrition in South Africa. These figures indicate that less than 3% of the population under the age of 5 years suffer from kwashiorkor, pellagra and beri-beri.

The applicability of the Boston standards to other populations is questioned. It is indicated that these standards give false high values for PEM amongst obviously obese South African Indians.

The compilation of specific sets of standards for the South African population is suggested.

## Voedingstoestande in die wêreld

Gedurende die periode 1970 tot 1975 het die wêreldbevolking jaarliks met gemiddeld 1.98% gegroei tot 'n geskatte totaal wat tans meer as 4.2 miljard ( $4.2 \times 10^9$ ) beloop. Om tred te hou met so 'n bevolkingsgroei moet die produksie van voedsel jaarliks aan ongeveer 85 miljoen ekstra monde kos voorsien. Met die huidige stand van voedselproduksie in die ontwikkelende lande is dit net nie moontlik om vir hierdie ekstra bevolking elke jaar genoegsame voeding te voorsien nie. Dit is dus geen wonder dat 'n wêreldvoedselkonferensie van die Verenigde Nasies in 1974 'n werksdokument gepubliseer het waarin hulle beweer dat nagenoeg 500 miljoen mense in die wêreld ondervoed is nie. Dit beteken dat 12.85% van die wêreldbevolking reeds in 1974 ondervoed was of net minder as een uit elke 8 persone.

Om die omvang van hierdie probleem verder te illustreer kan kortliks na enkele studies verwys word wat in die afgelope jare in die ontwikkelende lande gedoen is. Gegewens wat tussen die jare 1961 en 1971 in 101 gemeenskappe in 59 ontwikkelende lande versamel is, het aangetoon dat nie minder as 100 miljoen kinders onder die ouderdom van 5 jaar deur matige of ernstige vorms van proteïen-energie-wanvoeding (PEW) aangetas was nie (Anoniem 1976). Om 'n duidelike begrip te verseker, word die verskillende grade van PEW soos deur Gomez voorgestel en deur die WGO aanvaar, weergegee: (De Maeyer, 1976).

Eerstegraadse wanvoeding — 75 — 90% van verwagte gewig vir ouderdom en geslag;

Tweedegraadse wanvoeding — 60 — 75% van verwagte gewig vir ouderdom en geslag (matige wanvoeding);

Derdegraadse wanvoeding — 60 — 75% van verwagte gewig vir ouderdom.

Benewens die ernstige gevalle van hongersnood in Bangladesh, Etiopië, Biafra en die Sahel word hier na enkele ander opnames in ontwikkelende lande verwys.

Burgess *et al* (1976) het berig dat in Malawi 14% van kinders onder 5 jaar ouderdom aan PEW ly. Die hemoglobienwaardes van 68% van die bevolking wat ondersoek is, was onder die aanvaarde normale standaard. Die sterfesyfer van kinders onder 5 jaar ouderdom het gewissel van 31 tot 44%, terwyl 60% van die kinders aan malaria gely het.

In die omgewing van Ibadan in Nigerië is gevind dat die sterftes van kinders onder 5 jaar ouderdom ongeveer 50% van die totaal was, desondanks was die jaarlikse bevolkingsgroei 3% (Yardley en Zinkham, 1976). Ongeveer 90% van die kinders het reeds op eenjarige ouderdom tekens van parasitemie getoon.

Studies in die Filippyne het aangetoon dat net 1% van die Victoria-omgewing normale gewig vir ouderdom gehad het, 48% het aan eerstegraadse wanvoeding gely, 45% aan tweedegraadse wanvoeding en 5% het duidelik derdegraadse wanvoedingsimptome gehad. (Guzman, 1973).

'n Gemiddelde 45-jarige vrou het reeds 12 swangerskappe agter die rug gehad waarvan 10 kinders nog geleef het.

In Suid-Oos Asië, Sentraal-Amerika en Oseanië veral is

voedingstoestande nie juis beter as wat hier vir enkele ander lande geskets is nie.

Alhoewel wanvoedingstoestande algemeen in die ontwikkelende lande voorkom, het die ryker lande ook nog eensins van die probleem ontslae geraak nie. In laasgenoemde lande kom oorvoeding veral sterk na vore. Dit is selfs moontlik dat tussen 20 en 30% van die bevolking aan oorgewig kan ly.

Benewens oorvoeding kom ondervoeding wel ook nog in ontwikkelde lande voor. Opnames wat in die V.S.A. gemaak is gedurende 1971 en 1972 het bevind dat die algemene voedingstatus van Amerikaanse Negers swakker was as dié van Blankes (Lowenstein, 1976).

Ondersoeke na die voedingstoestande wat onder Amerikaanse Indiane heers, het aangedui dat in 1967 30% van die Navajokinders se liggaamsgewig onder die 3de Bostonse persentiel geval het. In 1973 was dit 11% vir meisies en 16% vir seuns (Van Duzen *et al* 1976). Biochemiese data van verwagte moeders van Meksikaanse herkoms en in die V.S.A. woonagtig, het getoon dat 31% van die vroue lae hematokritwaardes gehad het, 69% het 'n foliensuurtekort ondervind, 22% 'n tiamientekort, 29% 'n riboflavientekort en 9% het 'n tekort aan piroksien getoon (Jacob *et al* 1976).

Die voorafgaande gegewens gee 'n beknopte oorsig oor die omvang van wanvoedingstoestande in die wêreld om as agtergrond te dien waarteenoor voedingstoestande in Suid-Afrika gemeet kan word. Daar dien verder op gelet te word dat net soos ondervoeding die lewensverwagting van individue negatief beïnvloed, het oorgewig 'n ewe negatiewe effek op die verwagte lewensduur. Ongelukkig is betroubare syfers oor oorgewig in die verskillende lande nie beskikbaar nie.

## Voedingstoestande in Suid-Afrika

### Beskikbare voedsel

Die Republiek van Suid-Afrika en sy onafhanklike gebiede het 'n totale bevolking van ongeveer 27.2 miljoen.

Vir hierdie bevolking is daar 122.111 miljoen hektaar grond beskikbaar, waarvan net meer as 100 miljoen vir landboukundige doeleindes aangewend kan word.

Daar is egter net 15% van hierdie totaal onder bewerking. Die res is weens klimaats- en grondkundige faktore net vir ekstensiewe landbou geskik.

As die tydperk 1960 tot 1965 as norm geneem word, het die landbouproduksie/bevolkingseenheid oor die afgelope aantal jare jaarliks met 135% gestyg. Dit beteken dat ons tans nog in 'n gunstige posisie verkeer so ver as voedselproduksie teenoor bevolkingsgroei aangaan. Dit is algemeen bekend dat Suid-Afrika 'n uitvoerder van voedsel is. Gedurende 1976 byvoorbeeld is meer as R800 miljoen se voedsel van landboukundige oorsprong uitgevoer (Anoniem, 1978). As 'n berekening gemaak word van die totale energie en proteïen vir menslike gebruik wat van voedsel afkomstig is en die hidrae van vis, vrugte en groente word buite rekening gelaat

dan het ons 25 210 kilojoules/persoon/dag en 146,9g proteïen/persoon/dag beskikbaar. Soos aangedui is hierdie syfers minimum waardes want vis maak 'n deeglike bydrae tot die proteïenvoedsel en vrugte en groente lewer benewens die vitamien en minerale ook 'n bydrae tot die totale energie en proteïenbehoefte.

Ondanks hierdie onderskatting van ons beskikbare energie en proteïen beteken dit dat ons ten minste 2,1 keer die aanbevole daaglikse toelaag (ADT) vir 'n jong volwasse man aan energie en 2,6 keer die ADT vir 'n volwasse man aan proteïene beskikbaar het. Hierdie twee eenheidspersone het onderskeidelik die hoogste voedingsbehoefte.

Alhoewel ons dus genoegsame voedsel produseer om almal in die afsienbare toekoms voldoende te voed, is daar duidelike aanduidings dat sekere groepe aan ondervoeding ly terwyl ander weer gebuk gaan onder oorvoeding.

Gegewens oor die voedingstatus van enige bevolking is nooit volledig nie en berus gewoonlik op data verkry van steekproewe. Vanaf sulke gegewens sou afleidings gemaak kon word oor die voedingstand van die bevolking. Dit is egter so dat dergelike opnames meestal in probleemgebiede gemaak word en derhalwe neig om 'n oorskatting van wanvoedingstoestande tot gevolg te hê. In hierdie lig moet gevogtrekkings oor wanvoedingstoestande vanaf publikasies gemaak word.

#### **Spesifieke gegewens oor voedingstoestande in R.S.A. Definisie van terminologie**

Voordat die voorkoms van wanvoedingstoestande verder sinvol bespreek kan word, is dit noodsaaklik dat enkele van die mees algemene toestande eers duidelik omskryf word, want heelwat verwarring word veroorsaak deur verskillende kriteria wat vir die siektes gestel word.

#### **Kwasjiorkor**

Kwasjiorkor word veroorsaak deur 'n tekort aan proteïen van hoë gehalte in die dieet.

Volgens 'n WGO-publikasie (De Maeyer, 1976) is kwasjiorkor 'n toestand wat gekenmerk word deur **edeem en lae liggaamsgewig vir ouderdom. Albei hierdie kriteria is essensieel vir diagnose.**

Verdere tekens wat mag voorkom maar nie altyd teenwoordig is nie is spieruittering, dermatose, lewervergroting, haarveranderinge, diarree en soms selfs verstandelike veranderinge. Die serumalbumien is laag. Hierdie gebreksiekte kom meestal voor by kinders tussen 1 en 3 jaar ouderdom.

#### **Marasmus**

Marasmus word veroorsaak deur verhongering weens 'n tekort aan voedsel.

Hierdie gebreksiekte word gekenmerk deur 'n **baie lae liggaamsgewig vir ouderdom, verlies aan onderhuidse vet, uitgesproke spieruittering en afwesigheid van edeem.** Dit kom veral by kleuters en jong kinders voor.

#### **Pellagra**

Pellagra word veroorsaak deur 'n **tekort aan nikotienamied** in die dieet.

Pellagra gaan gepaard met **dermatitis, diarree en demensie.** Die velletsels van eritemia lyk soos sonbrand, maar dis

duidelik **simmetries versprei op die dele wat aan die son blootgestel is** soos die handrug, voorarms, voete, bene, gesig en bodeel van die nek en bors. **Pellagradermatitis toon 'n duidelike rand tussen die aangetaste en normale vel.** Die geaffekteerde vel is hipergepigmenteer, die vel kraak en barste verskyn asook blase wat soos derdegraadse brandwonde lyk. Die pasiënt is dikwels naar, kwyl en ly aan diarree. Die mond is seer en die tong is helderrooi geswel en gevoelig. Pasiënte met pellagra is swak en het bewerasie van die tong en ekstremitate.

Hulle ly aan swarmoedigheid en is geïrriteerd. Die siekte lei tot psigoneurotiese veranderinge en die senuwees word aangetas. Dit is egter baie belangrik dat pellagra nie verwar moet word met subakute dermatose, velxerose of die afdopverfdermatose van kwasjiorkor nie.

**Subakute dermatose** toon barste en hiperkeratose op die hande, gewigte, voorarms, voete, bene en selfs die gesig. Dit kom algemeen by kinders en adolessente voor veral in die winter. Dit word van pellagra onderskei deur dat dit **nie 'n skerp skydingslyn toon tussen aangetaste en normale vel nie.**

**Subakute dermatose kan suksesvol behandel word met 'n gliserienoplossing.**

**Velxerose** word op die bene en soms in die gesig waargeneem. Die epidermis is **dun en atrofies** en is droog met 'n semelagtige **afskilfering**. Droë vel — skilfer af en laat ligter vlekke agter. Hierdie velletsels lyk baie soos pellagradermatitis, **maar weer eens is daar nie 'n duidelike grenslyn tussen die gesonde en aangetaste vel nie.** Velxerose word vermoedelik veroorsaak deur chroniese nie-spesifieke wanvoeding.

**Afdopverf-dermatose** van kwasjiorkor bestaan uit gebiede van afskilfering en pigmentasie. Hierdie dermatose is meestal uitgebreid en **dikwels bilateraal.** Hipergepigmenteerde kolle ontstaan op die vel wat afskilfer om ligte kolle te lewer wat selfs kan ulseer om letsels te vorm wat na tweedegraadse brandwonde ijk. Die afskilfering van die vel lyk soos verf wat afdop. Hierdie afdopareas word gevind op dele van die vel wat **nie aan die son blootgestel is nie.** Die aangetaste dele het ook **nie 'n duidelike grenslyn soos by pellagra te sien is nie.**

Bogenoemde drie toestande veral subakute dermatose word dikwels verkeerdelik as pellagra gediagnoseer en is die rede vir die besondere hoë insidensie wat deur sommige medici gerapporteer word. 'n Ondersoek na die dieet van die pasiënt kan altyd help om die diagnose van pellagra te bevestig.

Die bepaling van N-metielnikotienamied in die uriene is 'n betroubare toets vir die inname van niasien en triptofaan, maar is nie noodwendig 'n diagnose vir pellagra nie.

#### **Wanvoeding in Suid-Afrika Algemeen**

'n Belangrike bron van inligting is die verslae van distriksgeneeshere oor die aantal pasiënte behandel vir die verskillende voedingsgebreksiektes. Dit word vermoed dat daar by sommige geneeshere verwarring bestaan oor kwasjiorkor en PEW sowel as wat die verskil tussen pellagra en sub-akute

dermatose is. In enkele gevalle word dit selfs vermoed dat die gegewens werklik onbetroubaar is.

So word daar byvoorbeeld aangegee dat 83,8% van die 1970 bevolking van 'n Noord-Natalse distrik gedurende 1976 aan kwasjiorkor gely het, met geen gevalle van pellagra aangedui nie. Die vorige jaar egter, het 66,5% van die bevolking aan pellagra gely met net 2,1% by wie kwasjiorkor vasgestel kon word.

In 'n dorp in die Noord-Karoo het 88,4% van die totale bevolking van 1970 gedurende 1976 aan kwasjiorkor gely, en 125,2% aan voedingsgebreksiektes.

Alhoewel daar enkele sulke absurde gevalle voorkom, gee die gegewens tog 'n oorsigtelike aanduiding van die voedingstoestande in die land.

Gedurende 1976 het 286 distriksgeneeshere berig dat daar 48 783 gevalle van kwasjiorkor, 37 855 gevalle van pellagra en 1 008 gevalle van beri-beri behandel is. Hierdie syfers sluit nie gegewens van voltydse distriksgeneeshere en gebiede waar daar geen distriksgeneeshere was in nie. Hierdie drie gebreksiektes kom in totaal dus by ongeveer 3% van die kinderbevolking onder 5 jaar ouderdom voor.

Gedurende die laaste aantal jare was daar verskeie studies in gebiede wat as voedingsrisikogebiede beskou kan word.

Die studies is deur verskillende onafhanklike groepe onderneem en verskeie voedingsgebreksiektes is ondersoek.

### Spesifieke opnames

'n Studie wat op 'n plattelandse swartgemeenskap in Noord-Transvaal gedoen is en oor 'n tydperk van 12 maande gestrek het en waar verskillende kliniese, biochemiese en antropometriese gegewens versamel is, kon geen uitgesproke gevalle van pellagra of kwasjiorkor by voorskoolse sowel as skoolgaande kinders vasstel nie (Du Plessis *et al* 1974). Die verhouding van die gemiddelde liggaamsgewig van die voorskoolse kinders teenoor die verwagte liggaamsgewig van Bostonse kinders van vergelykbare ouderdom was 80%. Vir skoolgaande kinders was dié verhouding 77% van die verwagte liggaamsgewig. (50ste Bostonse persentiel). Volgens WGO-standaarde het die kinders aan ligte eerste-gradse PEW gely. Dit is veral betekenisvol dat onder hierdie omstandighede geen uitgesproke pellagra of kwasjiorkor voorgekom het nie. Meer as 30% van die kinders het egter aan duidelike vorme van cheilose en mondontsteking gely wat 'n aanduiding van tekorte van die B-vitamiene is.

'n Ander opname wat in die Tsolo-distrik in the Transkei gemaak is van die voedingstoestand onder kinders jonger as 5 jaar het bevind dat 36% van die kinders se liggaamsgewig laer as 80% van die verwagte liggaamsgewig vir ouderdom gehad het (< 3de Bostonse persentiel) (Westcott en Stott, 1977).

'n Ondersoek in die Nqutu-distrik in KwaZulu het vasgestel dat 0,3% van die kinders tussen 1 en 5 jaar ouderdom aan derdegradse PEW gely het (Margo *et al* 1978). Daar is verder berig dat 16,4% van die kinders onder 80% van die verwagte gewigspeil vir ouderdom geval het.

Anemie wat meestal met 'n ystertekort geassosieer is, is by 6,7% van die kinders gevind. Biochemiese getuienis van yster-, folaat-, en vitamien B<sub>12</sub>- tekorte is respektiewelik by

36%, 14,8% en 0,3% van die kinders gevind. Geen verwantskap kon gevind word tussen ekologiese faktore soos inkomste, opvoedkundige kwalifikasies aan die een kant en antropometriese, biochemiese en hematologiese veranderinge aan die ander kant nie.

Die insidensie van PEW en anemie was laer in die plattelandse gebiede as wat meestal in stedelike gebiede teëgekomp word waar minderbevoorregte mense in krotbuurte woon (Margo *et al* 1978). Dit is interessant om te vermeld dat 20,6% van die kinders tussen 1 en 5 jaar ouderdom se liggaamsgewig wel hoër as die verwagte liggaamsgewig vir die ooreenstemmende ouderdom was. Meer as die helfte van die kinders (51,7%) het binne die normaal aanvaarde grense van liggaamsgewig vir ouderdom geval.

Die mediaanduurte van borsvoeding was 14 maande en minder as 10% van die moeders het hulle kinders korter as 6 maande borsgevoed.

Vanaf 1967 tot 1975 het Richardson (1977) steekproewe op Blanke-, Bruin-, Swart- en Asiërkinders gedoen. Volgens hierdie studie was 23% van die Swart, 29,4% van die Bruin, 40,2% van die Asiër en 8,4% van die Blanke kinders tussen 2 en 6 jaar ouderdom onder 80% van die verwagte liggaamsgewig vir ouderdom. Hierdie toestand het vererger soos die kinders ouer geword het, want by 12 jaar ouderdom was bogenoemde syfers vir die vier groepe 49,1%, 44,7%, 61,2% en 11,0%, respektiewelik.

By die ouderdom van 17 jaar het die persentasie kinders van al vier etniese groepe waarvan die liggaamsgewig onder 80% van die verwagte peil was, gedaal na 15,8% vir Swartes, 14,9% vir Bruines, 32,8% vir Asiërs en 2,6% vir Blankes.

Die opnames het verder getoon dat die algemene voedingspeil van al vier bevolkingsgroepe aanmerklik verbeter het tussen die jare 1967 en 1975 ondanks die feit dat daar nie ingrepe van buite in die toestand was nie.

Vergelykende studies wat op die antropometriese metings van Blanke en Asiërkinders gedoen is, toon dat die Bostonse standarde nie sonder aanpassings op die Suid-Afrikaanse Asiërs van toepassing is nie en het byvoorbeeld getoon dat kinders duidelik vet is op energie-innames wat onder die berekende daaglikse energiebehoefte val.

Hoë trisepspier- en subskapulêre diktes van Asiërkinders wat aanduidend was van obesiteit, het gepaard gegaan met lengtes en gewigte wat duidelike chroniese ondervoeding by ander groepe sou aandui (Booyens *et al* 1977). Hierdie bevindings bevestig die geldigheid van die hoë insidensiesyfers van PEW wat Richardson (1977) by Asiërs gerapporteer het.

Margo, Baroni *et al* (1977) het gevind dat by minderbevoorregte Bruines in die omgewing van Johannesburg 'n ystertekort by 23% van die eenjarige voorgekom het. Daar was biochemiese gegewens wat daarop gedui het dat 53% van die kinders aan 'n relatiewe ystertekort gely het.

Die insidensie van anemie het afgeneem met ouderdom en was minimaal by ouer kinders. Folaattekort het nie bygedra tot die etiologie van die anemie nie en vitamien B<sub>12</sub>- tekorte kon nie vasgestel word nie. Die voorkoms van ernstige PEW was ongeveer 1% (kwasjiorkor en marasmus). Hier dien vermeld te word dat die kriteria wat deur Margo *et al* (1977)

TABEL 1

Gegewens oor wanvoedingstoestande onder die verskillende bevolkingsgroepe in die Republiek van Suid-Afrika

Groep	3de Bostonse persentiel	% Tekort					Ander	Sterftes
		Bors-voed	Fe	Folaat	Vit. B12	Vit. B12		
(a) Xhosa 0-5 jr. Tsolo- 1½-2 2/3 distrik jaar 0-2 jr	36% 57%							30%
(b) Zulu 1-5 jr Nqutu	16.4%		36	14.8	0.3	anemie 6.7%		
(c) Swart 2-6 jr Bruin 2-6 jr Asiër 2-6 jr Blank 2-6 jr Swart 7 jr. Bruin 7 jr. Asiër 7 jr. Blank 7 jr. Swart 17 jr. Bruin 17 jr. Asiër 17 jr. Blank 17 jr.	23.0 29.4 40.2 8.4 37.2 39.9 50.0 7.6 15.8 14.9 32.8 2.6							
(d) Lebowa Swart	geen akute kwasjiorkor of marasmus  Gemiddelde gewig 77-80% van 50ste persentiel					30-38% Vit. B tekort Cheilose, stomatitis 70-86%		velaandoenings
(e) Bruin 1-16 jr. 1-4 jr. 5-8 jr. 9-12 jr. 13-16 jr.	36.5 22.2 52.2 48.1 28.1							
(f) Wes-Kaap Bruin Blank						17 8		
(g) kwaZulu 0-5 jr. Zulu						6		
(h) R.S.A. 0-5 jr.						Voedings gebreksiektes 3%		

(a) Westcott & Stott (1977)  
 (b) Margo, Baroni, Wells *et al.* (1978)  
 (e) Margo, Baroni, Brindley *et al.* (1976)  
 (g) Schlemmer & Stopforth (1974)

(c) Richardson (1977)  
 (d) Du Plessis *et al.* (1974)  
 (f) Robertson & Stopforth (1969)  
 (h) Distriksgenoesheerrekords

gebruik is om ystertekort en anemie aan te dui strenger is as die waardes voorgestel deur Layrisse, Roche en Baker (1976). Volgens laasgenoemde werkers kom vroeë anemie voor as die hemoglobienwaardes daal tot tussen 10 en 11 g/dl bloed en duidelike anemie verskyn as dié waarde laer as 10 g/dl daal. Finch (1976) het ook voorgestel dat 'n transferrienversadiging van onder 15% 'n ystertekort aandui. (Margo *et al* 1977) het waardes onder 18% as aanduidend van ystertekort gebruik. Volgens bevindings van Margo *et al* (1977) het 12,4% van die eenjarige hemoglobienwaardes van 10 g/dl en minder gehad.

Rachitis word veroorsaak deur 'n tekort aan vitamien D en kom voor in gebiede waar mense dikwels vir lang tye binnehuis verkeer. Volgens Robertson (1969) het rachitis by 17% Bruin- en Swartkinders en by 8% Blankekinders in die omgewing van Kaapstad voorgekom. In KwaZulu is in 1974 gevind dat 6% van die kleuters tussen 0 en 5 jaar ouderdom aan rachitis ly. In die suidwestelike voorstede van Johannesburg kom rachitis ook redelik algemeen voor onder Swartkleuters. Pediater in Pretoria rapporteer egter net enkele gevalle van rachitis onder die verskillende bevolkingsgroepe in die gebied.

Die lengte van borsvoeding is 'n belangrike faktor in die voorkoming van rachitis by kleuters. Daar is 'n tendens onder die Swart- en Bruin moeders om soos hul Blanke eweknie meer van borsvoeding af te sien soos hul lewenswyse toeneem in gesofistikeerdheid. Watson (1978) het gerapporteer dat 58% van Swart buitepasiente by die King Edward VIII-hospitaal in Durban tot 1 maand na geboorte hul babas borsvoed en hierdie syfer neem vinnig af met ouderdom. Na 6 maande het net 18% van die moeders toe nog borsgevoed teenoor die 52% wat alleenlik van bottelvoeding gebruik gemaak het.

In Tabel 1 word die gegewens oor die voorkoms van die verskillende voedingsgebreksiektes saamgevat.

In die plattelandse gebiede borsvoed Swart moeders meestal aansienlik langer (Westcott en Stott, 1977; Margo *et al* 1978).

Vroeër is aanvaar dat borsmelk baie min vitamien D bevat. Onlangse analyses het egter getoon dat vitamien D in 'n wateroplosbare sulfaatvorm in die melk voorkom en dat melk ryk is aan vitamien D. Dit is vroeër aangeneem dat borsmelk 0,01  $\mu$  g/dl vitamien D bevat. Onlangse berigte uit Japan en Cambridge-England toon egter dat borsmelk gemiddeld 0,9  $\mu$  g/dl tot 2,5  $\mu$  g/dl wees. Dit beteken dat 400 ml van hierdie melk 400 Internasionale Eenhede vitamien D aan die baba lewer. Borsvoeding kan derhalwe die insidensie van rachitis by babas onder 1 jaar ouderdom geheel en al voorkom en behoort om die rede nog meer by alle moeders gepropageer te word.

Hierdie tabel gee veral die gegewens van spesifieke hoë risikogebiede weer en is derhalwe nie noodwendig 'n baie goeie aanduiding van die algemene stand van die bevolking se voedingstoestand nie. Verder gee dit geen aanduiding van oorvoedingstoestande wat by die meer goeie lede van die verskillende bevolkingsgroepe voorkom nie. Oor die omvang van hierdie toestand wat 'n gewisse gesondheidsrisiko inhou, bestaan daar nie betroubare gegewens nie.

'n Verdere gebrek van die inligting is dat navorsers nog nie

almal van die WGO se voorgestelde standaard gebruik maak nie. Dit skep veral verwarring oor wat byvoorbeeld bedoel word met "ernstig wangevoed". Volgens WGO-standaarde beteken dit 60% van verwagte liggaamsgewig vir geslag en ouderdom met of sonder eedeem. Sommige skrywers noem egter alle parsonse wat 'n liggaamsgewig her van onder 80% van die verwagte peil aan ernstige wanvoeding ly. In terme van die WGO-standaarde sou hierdie toestande as eerstegraadse PEW beskryf geword het. Dit is dus noodsaaklik dat van een standaard gebruik gemaak word en verkieslik dan die WGO-standaarde.

'n Laaste probleem is dat ons in die R.S.A. 'n gebrek het aan spesifieke antropometriese standaard vir die verskillende bevolkingsgroepe. 'n Duidelike tekortkoming in die standaard byvoorbeeld vir die Asiërs, is deur die gegewens van Booyens *et al* (1977) en Richardson (1977) aangetoon.

Die tyd het waarskynlik aangebreek dat 'n komitee gestig word om aandag aan behoorlike antropometriese standaard vir die Suid-Afrikaanse bevolking op te stel.

#### VERWYSINGS

- Anoniem (1976): Food and Nutrition Strategies in National Development, Ninth Report of the Joint FAO/WHO, Expert Committee on Nutrition, Technical Report Series 584 WHO Geneva
- Anoniem (1978): Kortbegrip van Landboustatistiek, Uitgegee deur Afdeling Landbou — bemarkingsnavorsing, Privaatsak X246, Pretoria, 0001
- Booyens, J., Luitingh, M.L., Edwards, H., en Van Rensburg, C.F.W.J. (1977): Skinfold Thickness measurements in assessment of nutritional status of Indian and White school children. *S. Afr. Med. J.* 52, 1044-1048
- Burgess, H.J.L., Burgess, A.P. en Driessen, F. (1975): The nutritional status of children aged 0-5 years in Nkhosakota, Malawi. *Tropical and Geographical Medicine* 27, 375-382
- De Maeyer, E.M. (1976): Protein- Energy Malnutrition (p. 23 — 54) in Nutrition in Prevention Medicine, World Health Organization, Geneva
- Du Plessis, J.P., Wittmann, W., Groothof, G., Laubscher, N.F., de Villiers, R., Louw, M.E.J., Alberts, A., Kruger, H. en Van Twisk, P. (1974): Effect of enrichment of maize meal with nicotinic acid and riboflavin upon the vitamin and protein nutritional status of young school-going and pre-school children *S. Afr. Med. J.* 48, 1641-1649
- Finch, C.A. (1976): Iron metabolism (p. 280-289) in Nutrition Reviews. Present knowledge in Nutrition 4de Uitgawe. The Nutrition Foundation, deur D.M. Hegsted *et al.*
- Guzman, V.B. (1973): Child health nutrition and family size: a comparative study of urban and rural children *Phil. J. Pediat* 32, 129
- Jacob, M., Hunt, I.F., P.H.O. en Swendseid, M.E. (1976): Biochemical assessment of the nutritional status of low-income pregnant women of Mexican descent *Amer. J. Clin. Nutr.* 29, 650-656
- Layrisse, M., Roche, M., en Baker, S.J. (1976): (P. 55-82) Nutritional anaemias in Nutrition in Preventive Medicine deur G.H. Beaton & J.M. Bengoa WGO Genève
- Lowenstein F.W. (1976): Preliminary clinical and anthropometric findings from the first Health and Nutrition Examination Survey, U.S.A. 1971-1972 *Amer. J. Clin. Nutr.* 29 918-927
- Margo, G., Baroni, Y., Wells, G., Green, R. en Metz, J. (1978): Protein Energy Malnutrition and Nutritional Anaemia in Pre-school children in rural kwaZulu S. Afr. *Med. J.* 53, 21-26
- Richardson, B.D.C. (1977): Underweight — A nutritional risk? *S. Afr. Med. J.* 51, 42-48
- Robertson, I. (1969): A survey of clinical rickets in the infant population of Cape Town 1967/68 *S. Afr. Med. J.* 43, 1072-1076
- Schlemmer, L. en Stopforth, P. (1974): A study of malnutrition in the Nqutu district of kwaZulu. Institute for Social Research, Fact paper No. 2 University of Natal
- Van Duzen, J., Carter, J.P. en Van der Zwagg, P.H. (1976): Protein and calorie malnutrition among pre-school Navajo Indian children, a follow-up *Amer. J. Clin. Nutr.* 29, 657-662
- Watson, A.R. (1978): Breast versus bottle feeding *S. Afr. Med. J.* 53, 118
- Westcott, G.M. en Stott, R.A.P. (1977): The extent and cause of malnutrition in children in the Tsolo district of Transkei *S. Afr. Med. J.* 52, 963-968
- Yardley, J.H. en Zinkham, W. (1976): The University of Ibadan (Nigeria) Exchange Program *John Hopkins Medical Journal* 139, 25-28