

Univ. Kinderklinik Graz (Vorstand: Prof. Dr. R. Kurz) (1)
Geb.-Gyn. Univ. Klinik Graz (Vorstand: Prof. Dr. E. Burghardt) (2)
Hygieneinstitut der Univ. Graz (Suppl. Vorstand: Prof. DDr. E. Marth) (3)
II. Chirurg. Abt. des LKH Graz (Vorstand: Prof. Dr. H. Cesnik) (4)

Pädiatrisch-anthropometrische Reihenuntersuchung von 1000 Säuglingen und Kleinkindern in einem Flüchtlingslager in der Westsahara (Süd-West-Algerien)

**Almuth Ch. Hauer¹, H. Rosegger², J. Schwingshandl¹, R. Schaffler³,
J. Haas², H. Eybl⁴**

Einleitung

Seit 1975 leben ca. 170.000 Sahraouis, vorwiegend Frauen und Kinder, auf vier große Zeltlager verteilt als Flüchtlinge in der westalgerischen Sahara. Das Überleben dieser Exilanten unter äußerst harten Bedingungen (Wassermangel, extreme Temperaturkontraste, fehlende Anbauflächen etc.) ist nahezu ausschließlich von äußeren Zuwendungen abhängig (1).

1986 analysierte ein skandinavisches Team von Ernährungswissenschaftlern der Organisation „Rettet das Kind“ erstmals Quantität und Qualität der Ernährung und des Ernährungszustands der Kinder im Alter von 0 - 5 Jahren und ihrer Mütter. Es zeigte sich, daß die überwiegende Mehrheit der untersuchten Kinder jenseits des sechsten Lebensmonats Zeichen der Malnutrition aufwiesen. Bei 10% der laktierenden Mütter bestand ein Milchmangel, 90% der Mütter supplementierten ihre Kinder bereits ab dem ersten Lebensmonat mit Milchfertiernahrungen (6, 11). Verbesserungen im Ernährungsregime wurden von der erwähnten Gruppe vorgeschlagen und zum Teil durchgeführt (12).

Zweck des vorliegenden Kurzeinsatzes war es, unter den gegenwärtigen Ernährungsbedingungen eine pädiatrisch-anthropometrische Reihenuntersuchung von Säuglingen und Kleinkindern dieser Region durchzuführen, um damit eine Basis für die weitere kontinuierliche medizinische Betreuung zu schaffen.

Untersuchte Kinder und Untersuchungsmethoden

Wir untersuchten in den sieben Verwaltungsbezirken (dairas) des vom Stützpunkt Tindouf weitest entfernten Lagers „Dakhla“ einen repräsentativen Querschnitt von insgesamt 1000 Kindern (529 Buben, 471 Mädchen) im Alter von 0 - 38 Monaten. Bei einer Einwohnerzahl von 48.000 Personen, wovon ca. 25% Kinder im Alter von weniger als drei Jahren sind (= ca. 12.000 Kinder von 0 - 3 Jahren), entspricht dies einem Prozentsatz von 8,33% aller Kinder dieser Altersstufe.

Bei der Untersuchung hielten wir uns an ein prospektiv erstelltes Protokoll, nach dem zunächst von einem medizinisch ausgebildeten sahraischen Mitarbeiter die Anamnese (Schwangerschaft, Geburt, Stilldauer unterteilt in Voll- und Stillen, Krankheiten) erhoben wurde.

Bei der kinderärztlichen Untersuchung wurden

1. akut kranke Kinder entweder sofort behandelt oder dem sahraischen Kinderarzt des Lagers zugewiesen,
2. alle Auffälligkeiten unter besonderer Beachtung von eventuellen Ödemen oder Zeichen eines Mangels an Vitaminen oder Spurenelementen vermerkt,
3. von infizierten Körperstellen oder Wunden Abstriche zur bakteriellen Untersuchung angefertigt und in Transportmedium für eine spätere Analyse am Hygieneinstitut der Universität Graz verwahrt,
4. chronisch erkrankte Kinder, die einer aufwendigeren, auswärts durchzuführenden Behandlung bedürften, vorerst nur „herausgefiltert“.

Im Anschluß an die Untersuchung wurden von den Autoren die folgenden Körpermaße ermittelt: Gewicht (elektronische Waage Marke Soehnle 5011 mit Säuglingsaufsatz, auf 20 g genau), Länge im Liegen, Oberarm- und okzipitofrontaler Kopfumfang in cm (Meßmethoden siehe bei 19).

Bei 149 Kindern (70 Buben, 79 Mädchen im Alter von 3 bis 38 Monaten) wurde zusätzlich ein Blutausschlag angefertigt, mit Methylenblau gefärbt und später mikroskopisch auf morphologische Besonderheiten untersucht. Aus dem Blut derselben kapillaren Punktionsstelle wurde mittels Teststreifen eine reflexionsphotometrische Hb-Bestimmung durchgeführt (Reflotron, Boehringer-Mannheim). Die von der WHO festgelegten (altersunabhängigen) Abrißwerte für „Anämie“ und „schwere Anämie“ (7 - 10 g/dl resp. < 7 g Hb/dl [5]) dienten zur orientierenden Graduierung.

Eine Kopie jedes Protokolls verblieb bei den sahraischen Behörden. Die Resultate der mikrobiologischen Untersuchung (inkl. Resistenzbestimmung) wurden den sahraischen Ärzten zugeschickt.

Statistische Methoden

Die morphometrischen Werte wurden mit den NCHS/WHO/CDS-Werten verglichen. Die Perzentilen der untersuchten Daten wurden nach den üblichen Methoden aus der empirischen Verteilungsfunktion mit Durchschnittsbildung berechnet. Als Abrißpunkte wurde die dritte Perzentile der NCHS/WHO/CDS für die genannten Meßgrößen genommen und die in diese Bereiche fallenden Kinder als „untergewichtig“ (low weight for age), „minderwüchsig“ (stunted = low length for age) und „mager“ (wasted = low weight for height) bezeichnet (19, 20).

Resultate

Schwangerschaft und Geburt

Der Schwangerschaftsverlauf war im wesentlichen bei allen Müttern unauffällig, in zwei Fällen lagen monosymptomatische EPH-Gestosen vor. Bei keinem der Kinder wurde eine operative Entbindung (Sektio, Forzeps, Vakuum) durchgeführt. Ebenso wenig gab es Entbindungen aus Beckenendlage. Bei acht Fällen handelte es sich um Zwillingsschwangerschaften. Alle Frauen, bis auf vier mit Frühgeburt, wurden am Termin im Lager Dakhla entbunden, keines der Neugeborenen bedurfte einer besonderen medizinischen Betreuung (z. B. wegen Asphyxie, Ikterus, Ernährungsproblemen). Da es in Dakhla weder Waagen noch Mutter-Kind-Protokolle gibt, wurde das Geburtsgewicht der Kinder stereotyp mit geschätzten „3000 g“, das der Frühgeburten mit „2500 g“ angegeben.

Ernährung

Nur 3 der 1000 Kinder wurden aus mütterlicher Indikation (Hypogalaktie) überhaupt nicht gestillt. In gut 95% der Fälle wurde bis zum sechsten Monat, in wenigen Fällen über das erste Lebenshalbjahr hinaus voll gestillt. Milchsupplementation (Onaco I, Protocéreal, Sabiamin) wurde in einem mittleren Alter von 5,5 Monaten begonnen. Die durchschnittliche Stilldauer betrug sowohl bei Mädchen als auch bei Buben 18 Monate, in einzelnen Fällen sogar 36 Monate. Ab dem zweiten Lebensjahr wurden die Kinder zunehmend mit den im Lager verfügbaren Grundnahrungsmitteln ernährt: Weizenmehl, polierter Reis, Cerealien, Pulvermilch und Leguminosen = Linsen. Zusätzliche Gemüsemahlzeiten (Zwiebeln, Karotten, Tomaten), Eier und pflanzliche Öle waren in der Diät nach wie vor selten; Obst, Fisch, Fleisch und tierische Fette fehlten vollkommen (11).

Die 1986 empfohlenen fortifizierten Supplementnahrungen (u. a. eine speziell von „Rädda Barnen“ hergestellte Milch) sind offensichtlich nicht regelmäßig erhältlich, wie bereits eine Nachuntersuchung der schwedischen Ernährungswissenschaftler 1989 ergab (12).

Pädiatrischer Status

Der bei weitem überwiegende klinische Symptomenkomplex war der einer von einem oder mehreren Einzelsymptomen unterschiedlicher Intensität geprägten Anämie (blasse Konjunktiven, blasse Mundschleimhaut, Tachykardie, funktionelle systolische Herzgeräusche in 40 Fällen); die meisten älteren Kinder hatten ein aufgetriebenes Abdomen mit oder ohne Nabelbruch. Klinische Schwachzeichen einer Protein-Energie-Mangelernährung mit Ödemen wurden trotz gezielter Fahndung nur in zwei Fällen gefunden. Auch Symptome eines Vitaminmangels (Nachtblindheit, Hautveränderungen, Rachitis, Skorbut etc.) konnten wir im Gegensatz zu den Resultaten einer Zwischenkontrolle durch das schwedische Team, die 1989 erfolgte, nicht mehr feststellen (12).

Die häufigste Diagnose neben der Anämie waren Infektionen des Respirationstrakts bei 272‰ sowie verschiedene Hauterkrankungen bei 90‰ der untersuchten Kinder (Tab. 1). Darüberhinaus wurden in 56 Fällen (= ‰) verschiedene vorwiegend chronische oder angeborene Leiden gefunden (Tab. 1). Der psychomotorische Entwicklungsstatus der Kinder war bei grober Abschätzung generell altersentsprechend, detaillierte Untersuchungen in diese Richtung wurden jedoch nicht durchgeführt (8). Das mikrobiologische Spektrum der Abstriche ist in Tabelle 2 aufgelistet.

Anthropometrische Parameter

Abbildung 1 gibt die anthropometrischen Daten in Form von „Wachstumskurven“ wieder (aus Platzgründen hier nur für die Buben dargestellt). Die punktierten Linien repräsentieren jeweils die 3., 50. und 90. Perzentile des internationalen Standards. Die „Kurven“ für Mädchen verhalten sich analog.

Gewicht

Bis zum Alter von 6 Monaten besteht weitestgehende Übereinstimmung zwischen den sahraischen Gewichtskurven und dem internationalen Referenzbereich. Ab dem 7. Monat divergiert die sahraische Gewichtskurve zunehmend nach unten. Ab einem Alter von 11 - 12 Monaten läßt sich bei ca. 50% der Kinder ein massives Gewichtsdefizit gegenüber der Altersnorm feststellen, d. h. die 50. Perzentile der sahraischen Gewichtskurve (Buben und Mädchen) verläuft entlang der 3. Perzentile der Standardkurve, während sich die 90. Perzentile der sahraischen Kurve ungefähr mit der 50. Perzentile des Referenzbereiches deckt. Demnach sind ab dem 1. Lebensjahr ca. 50% der untersuchten Kinder untergewichtig.

Ähnliche Resultate zeigen sich bei den *Oberarmumfängen*, wo ebenfalls ab dem 7. Lebensmonat eine zunehmende Divergenz der Meßergebnisse vom Referenzbereich zu beobachten ist.

Das *Längenwachstum* verläuft ebenfalls ab dem 7. Monat zunehmend reduziert, so daß ab dem 12. - 13. Monat bereits knapp 50% aller Kinder unter der 3. Perzentile des Referenzbereiches liegen, demnach minderwüchsig sind.

Für den Parameter *Kopfumfang* zeigt sich hingegen eine vergleichsweise gute Übereinstimmung mit den entsprechenden Referenzkurven.

Das auf die *Länge bezogene Gewicht* als Maß für die „Magerkeit“ weicht ebenfalls mit dem Alter zunehmend von den internationalen Standardwerten ab, wobei insgesamt 15% der untersuchten Knaben und 11% der Mädchen unterhalb der 3. Perzentile zu liegen kommen.

Insgesamt sind 72 Kinder oder 8,5% der untersuchten Knaben und 5,7% der Mädchen sowohl mager als auch minderwüchsig (d. h. sowohl Gewicht-für-Länge als auch Länge-für-Alter liegen unter der 3. Perzentile der Referenzwerte).

Tabelle 3 stellt diese Abweichungen am Beispiel der 470 untersuchten Mädchen dar.

Hämoglobin

Die 149 Hb-Bestimmungen zeigen, daß bei einem Vergleich mit den altersspezifischen Normen 27% der untersuchten Probanden an einer leichten Anämie, 48% an einer schweren Anämie leiden. Ähnlich schlechte Resultate kommen bei Vergleich mit den WHO-Standards zustande. Ein Großteil der Hb-Messungen lag unterhalb der Nachweisgrenze des verwendeten Geräts von 5 g/dl. Die morphologische Untersuchung der Erythrozyten im Blutaussstrich zeigte vorwiegend hypochrome mikrozytäre Elemente und eine leichtgradige Poikilozytose, eventuell als Ausdruck eines Eisenmangels. Eine detaillierte Diagnostik der Anämie (z. B. Thalassämie) konnte aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden, auch unterblieb der Nachweis/Ausschluß von parasitären Darmerkrankungen, insbesondere einer Amöbiasis (die Malaria tritt in dem Wüstengebiet nicht auf).

TABELLE 1
Fakultative klinische Diagnosen (Anämie ausgenommen) bei 1000 untersuchten sahraischen Kindern des Flüchtlingslagers Dakhla, Westsahara, Algerien

Infektionskrankheiten	n = ‰	Hauterkrankungen	n = ‰
Rhinitis serosa/ Sinusitis/Laryngitis	94	„BCG-itis“	40 (ca.)
Bronchitis obstructiva	51	Mollusca contagiosa	20 (ca.)
Otitis media	49	Combustio	8
Konjunktivitis purulenta	36	Dermatitis (bakt.)	6
Angina purulenta	26	Dermatitis seborrhoides	5
Rhinitis purulenta	16	Neurodermitis	5
		Morbus Abt-Letterer-Siwe	1
		andere	5
Angeb. Erkrankungen+erwor- bene Leiden unklarer Genese			
Psychomot. Retardierung	16		
Vitium cordis	12		
Kryptorchismus	11		
Strabismus	9		
Mikro-/Makrozephalus	5		
Down-Syndrom	3		

TABELLE 2

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung der fakultativ abgenommenen Abstriche bei sahraischen Kindern.

Auffallend ist die große Zahl und Variationsbreite der isolierten Keime. Insbesondere bei den Rachenabstrichen wurde nicht die in unseren Breiten zu erwartende physiologische Flora gefunden. Ein sehr unterschiedliches und breites Resistenzspektrum ergaben die Antibiotogramme von Staph. aureus, Pseudomonas sp. und Corynebact. non dipt (hier nicht angeführt).

Keim	n = ‰	Keim	n = ‰
<u>Ohrabstriche</u>		<u>Wundabstriche</u>	
aerobe Sporenbildner	8	β-hämol. Streptokokken	6
β-hämol. Streptokokken	3	Mikrokokken	3
Klebsiella sp.	3	E. coli	3
Acinetobacter sp.	3	Staph. aureus	2
Staphylococcus sp.	3	Staph. epidermis	1
Pseudomonas sp.	3	Enterokokken	1
vergrünende Streptokokken	2	Enterobacter sp.	1
Proteus sp.	2	vergrünende Strepzokokken	1
Enterobacter sp.	2		
E. coli	2	<u>Rachenabstriche</u>	
Corynebacterium sp.	2	Sproßpilze	9
Sproßpilze	2	vergrünende Streptokokken	7
Staphylococcus epidermidis	2	Mikrokokken	6
Mikrokokken	1	β-hämol. Streptokokken	4
Providencia sp.	1	Enterobacter sp.	3
		E. coli	3
<u>Augenabstriche</u>		Corynebacterium sp.	3
aerobe Sporenbildner	9	Staph. epidermidis	2
Staph. epidermidis	9		
Staph aureus			
β-hämol. Streptokokken	4		
Enterobacter sp.	2		
Enterokokken	2		
Pseudomonas sp.	2		
Penicillium sp.	2		
Neisseria sp.	1		
Acinetobacter	1		
Klebsiella sp.	1		
Mikrokokken	1		
Sproßpilze	1		
Corynebacterium sp.	1		

Diskussion

In Kurzeinsätzen kann durch punktuelle, intermittierend durchgeführte Messungen von Gewicht, Länge, Oberarmumfang und Ermittlung des Ernährungsindex wertvolle Einsicht über den Ernährungszustand von Säuglingen und Kleinkindern gewonnen werden (15). Den von uns während eines solchen Einsatzes ermittelten „Kurven“ haftet allerdings der Nachteil einer Querschnittsuntersuchung an, weswegen sie als „Wachstumskurven“ der untersuchten Population nur mit Vorbehalt Gültigkeit haben. Das Problem der Referenzwerte wird von der WHO dahingehend beantwortet, daß etwa bis zum 5. Lebensjahr longitudinale Wachstumskurven verschiedener ethnischer Gruppen

TABELLE 3

Magere Kinder mit Minderwuchs bei insgesamt 470 Mädchen im Alter von 0 - 38 Monaten:

Sowohl Gewicht-für-Länge als auch Länge-für-Alter < 3. Perzentile werden mit zunehmendem Alter als Zeichen akuter und chronischer Mangelernährung immer häufiger gefunden. Während der Periode ausschließlichen Stillens beträgt der Prozentsatz noch 0,00%, erreicht aber beispielsweise bei den untersuchten Mädchen im Alter von 12 - 24 Mo Werte von 8,14%. (n total = Anzahl der untersuchten Kinder in der Altersgruppe; eins < 3% = entweder nur Länge-für-Alter oder nur Gewicht-für-Länge unter der 3. Perzentile; beide < 3% = sowohl Gewicht-für-Länge als auch Länge-für-Alter unter der 3. Perzentile; o. B. = normale Werte; Total = Anzahl der Kinder pro Spalte)

Monate	o. B.	eins < 3%	beide < 3%	n total
0 - 6	42 89,36%	5 10,64%	0 0,00%	47
6 - 12	59 78,67%	16 21,33%	0 0,00%	75
12 - 24	66 38,37%	92 53,49%	14 8,14%	172
24 - 38	76 43,18%	87 49,43%	13 7,39%	176
Total	243	200	27	470

unter optimalen Lebensbedingungen ungefähr gleich verlaufen (19, 20), und daß Abweichungen lediglich auf unterschiedliche, meist unzureichende Lebensbedingungen, wie vor allem Mangelernährung hindeuten. So konnte gezeigt werden, daß die während der Hungerperiode im Winter 1944 - 45 in Holland geborenen Kinder niedrigere Geburtsgewichte hatten als diejenigen holländischen Kinder, die zuvor oder danach geboren wurden. Die Kinder von Pakistanflüchtlingen, die in Schweden geboren wurden und aufwuchsen, entwickelten sich weit kräftiger als diejenigen in ihrem Heimatland (1, 16).

Während die 1986 von dem skandinavischen Team geäußerten Forderungen bezüglich des Stillens und der Stilldauer in der Zwischenzeit weitgehend erfüllt wurden (11, 12), dürfte die empfohlene Zuwendung entsprechend fortifizierter Grundnahrungsmittel nach wie vor problematisch sein (12). So war der von uns gefundene durchschnittliche Ernährungsstatus nur wenig besser als derjenige von 1986 und vorher, wo 68 - 94% der untersuchten Kinder jenseits des 6. Lebensmonats Zeichen einer chronischen Malnutrition aufwiesen (11).

Die Reduktion der Fälle chronischer Malnutrition auf ca. 50% ist nicht zuletzt als Leistung des gut organisierten sahraischen Gesundheitssystems zu bewerten (6), was auch unter anderem darin seinen positiven Ausdruck gefunden haben mag, als bedrohliche Fälle von Marasmus oder Kwashiorkor respektive Fälle von evidentem Vitaminmangel fehlten.

Die in Dakhla verfügbaren Grundnahrungsmittel sind sowohl hinsichtlich des Gesamtenergie- als auch des Proteinbedarfs ausreichend und dürften zusätzlich den Bedarf an Vitaminen und Spurenelementen decken, vorausgesetzt, sie werden in der notwendigen Quantität gegessen. GOLDEN weist in einer noch unpublizierten Studie aus Jamaika darauf hin, daß Kinder bei eintöniger Ernährung die Lust am Essen verlieren und so trotz eines suffizienten Angebots qualitativ ausreichender Nahrungsmittel zu chronischer Unterernährung neigen (7). Die aufgetriebenen Abdomina, die wir bei vie-

len Kindern jenseits des 1. Lebensjahres fanden, könnten als Hinweis dafür gewertet werden, daß die konsumierte Nahrungsmenge den Gastrointestinaltrakt bereits überlastet und schon vor Aufnahme der optimalen Menge ein Sättigungsgefühl bewirkt.

Die hohe Rate an Anämie, die wir bei 149 speziell untersuchten Kindern trotz der seit 1986 bestehenden Bemühungen um Zuführung eisenfortifizierter Nahrungsmittel in der unterernährten Population feststellten, dürfte mehrere Ursachen haben (3, 9), doch war uns eine Differentialdiagnose nicht möglich. Das hauptsächlich mit Grundnahrungsmitteln pflanzlicher Natur zugeführte Eisen weist eine relativ geringe Bioverfügbarkeit auf (13), außerdem müßten die Kinder große Mengen dieser Nahrung zu sich nehmen, um trotz Fortifizierung die erforderlichen Quantitäten von Eisen zu erhalten (5). Zudem leiden die Kinder vor allem während der kalten Wintermonate häufig an Infekten der Atemwege, was sich durch die bei Unterernährung ohnehin schon herabgesetzte Immunitätslage erklären läßt (3), im Sommer steigt infolge der schlechten Wasserqualität die Häufigkeit von Durchfällen drastisch. Beide Erkrankungstypen verstärken sich nicht nur gegenseitig im Sinne eines circulus vitiosus, sondern erhöhen auch das Ausmaß der Anämie.

Der Grad der chronischen und akuten Unterernährung, den wir bei den untersuchten sahraischen Kindern feststellten, ist ein Warnsignal! Er zeigt das bereits signifikant erhöhte Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko auf, das vor allem bei sowohl mageren als auch minderwüchsigen Kindern gegenüber einer gut ernährten Kontrollgruppe bis zu 7fach gesteigert sein kann (4).

Schlußfolgerungen

Als Konsequenz der bei diesem Kurzeinsatz gewonnenen Resultate lassen sich folgende Punkte diskutieren:

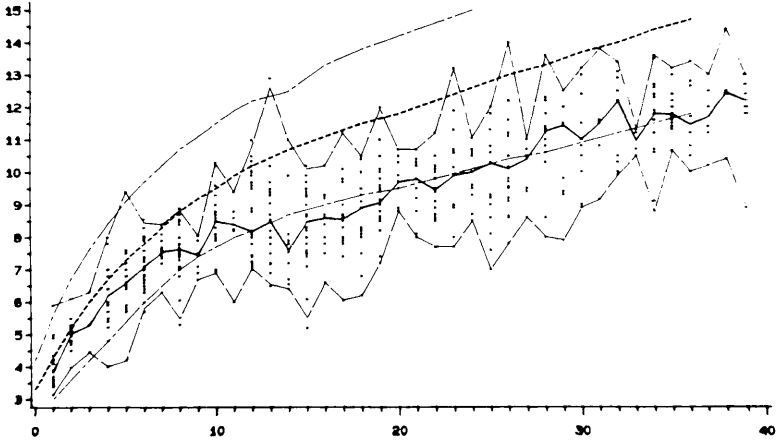
1. Die dringende Notwendigkeit von Säuglingswaagen zur regelmäßigen Gewichtskontrolle sämtlicher Kinder bis zu 5 Jahren und
2. die Einführung bewährter Gesundheitspässe (carnet de santé, Road-to-Health-Card [14]) bis zum fünften Lebensjahr, welche eine longitudinale Verlaufskontrolle des Wachstums ermöglicht und damit die rechtzeitige Erfassung einer Gedeihstörung noch vor Auftreten eines chronischen Mangelzustandes erlaubt.
3. Die Notwendigkeit einer oralen Eisensubstitution für alle Kinder im Alter von 6 Monaten bis zu 5 Jahren (wie auch der Frauen in der zweiten Schwangerschaftshälfte und der stillenden Mütter [5]).
4. Versuch einer variableren Ernährungsgestaltung für Kinder ab 6 Monaten. Dazu bedürfte es zuvor allerdings noch einer genauen Erhebung der Eßgewohnheiten.
5. Effiziente Infektkontrolle und
6. mikrobiologische Untersuchungen des Trinkwassers mit nachfolgenden gezielten Maßnahmen zur Sanierung, wie sie vom Hygieneinstitut der Universität Graz analog zu anderen Gebieten schon begonnen wurden (2, 6, 10).

Zusammenfassung

1000 sahraische Säuglinge und Kleinkinder eines algerischen Flüchtlingslagers wurden pädiatrisch-anthropometrisch untersucht. Folgende zwei Hauptprobleme wurden dabei gefunden: akute und chronische Malnutrition sowie schwere Anämie.

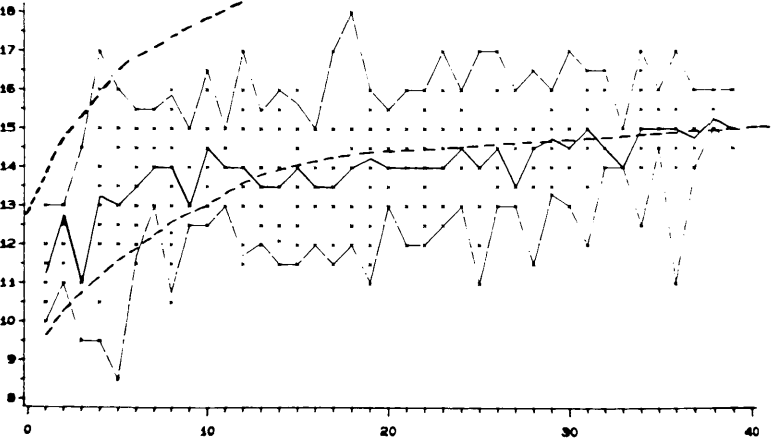
Während Säuglinge bis zum 6. Lebensmonat (= Zeit des ausschließlichen Stillens) in

**Gewicht
(kg)**



Alter (In Monaten)

**Oberarm
(cm)**



Alter (In Monaten)

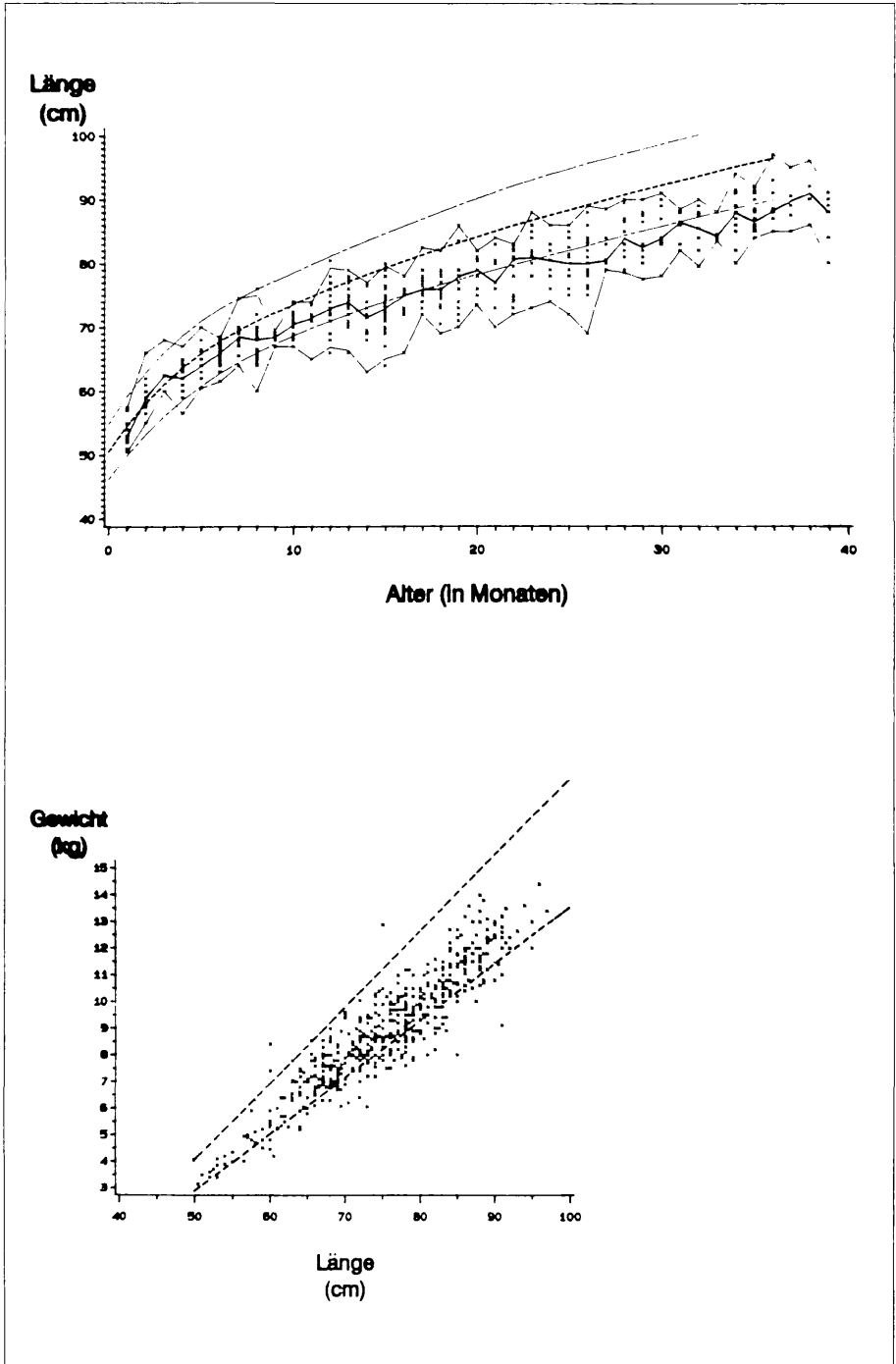


Abb. 1:

Die Diagramme zeigen den „sahraischen“ Perzentilenbereich wesentlicher anthropometrischer Parameter am Beispiel der untersuchten Knaben im Vergleich mit den internationalen NCHS/WHO/CDS-Standards (gestrichelte Linien: 97., 50. und 3. Perzentile). Näheres im Text.

allen anthropometrischen Parametern dem internationalen Referenzbereich entsprechen, nimmt mit dem Beginn der Beikost die chronische Unterernährung kontinuierlich zu. Ab 12 Monaten sind 50% der Kinder untergewichtig und 50% minderwüchsig. Hb-Messungen wurden bei 149 Kindern durchgeführt: 75% derselben hatten eine (Eisenmangel-)Anämie, bei 48% ist sie definitionsgemäß schwer. Maßnahmen zur Verbesserung dieser Situation werden vorgeschlagen.

Schlüsselwörter

Anthropometrie, Kinder, Flüchtlingslager, Sahara, Malnutrition, Anämie.

Summary

Pediatric-anthropometric evaluation of 1000 infants and children in an Algerian refugee camp

1000 infants and children less than 3 years of age living in an Algerian refugee camp were examined and anthropometrically evaluated.

The major problems were acute and chronic malnutrition and anemia. During the first 6 months of life (period of exclusive breast-feeding) the anthropometric parameters corresponded well with international standards. Chronic malnutrition starts when beikost is introduced and increases continuously. At age 12 months 50% of all children were underweight and 50% were stunted; 13% of all children less than 3 years of age were wasted. 7.2% of the children were both wasted and stunted. Hb was measured in 149 children. 75% of these children had anemia, most probably due to iron deficiency. The anemia was severe by definition in 48%. Measures to ameliorate this situation are proposed.

Key words

Anthropometry, pediatric, refugees, Sahara, malnutrition, anemia.

Literatur

1. Aussendung: „Der Westsahara-Konflikt“. Konferenz in Bonn 17.-18. April 1988.
2. BUCHRIESER, V. et al. (1988):
On the drinking water situation on the Cape Verde Islands (Islands of Santiago).
Geographia Medica Suppl. 1, 33-42.
3. CHANDRA, R. K. (1983):
Nutrition, immunity and infection: present knowledge and future health care.
Lancet I, 688-691.
4. CHEN, L. C. et al. (1980):
Anthropometric assessment of energy protein malnutrition and subsequent risk of mortality among pre-school children.
Am. J. Clin. Nutr., 33, 1836-1845.
5. DE MAEYER (ed):
Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care.
WHO, Geneva, 1989.

6. FERIR, M. Ch., HAKEWILL, P., RAKOTOMABALA, C.:
UNHCR Technical support service. Algérie: Mission auprès des réfugiés Sahraouis à Tindouf.
Santé-Nutrition-Hygiène de l'environnement.
Genève, 1988.
7. GOLDEN, MHN:
The nature of nutritional deficiency in relation to growth failure and poverty.
Acta Paed. Scand. in press.
8. JANES, M. D. (1978):
Deleterious effects of chronic undernutrition on cognitive abilities.
J. Child Psychol. Psychiat. 19, 23-31.
9. MACDOUGALL, L. G., MOODLEY, G., EYBERG, C., QUIRK, M. (1982):
Mechanisms of anemia on protein-energy malnutrition in Johannesburg.
Am. J. Clin. Nutr. 35, 229-235.
10. MASCHER, F. et al. (1988):
Problems related to the treatment of drinking water in tropical climates.
Geographia Medica, Suppl. 1, 81-86.
11. MELLIN-OLSEN, T., VELARDE, N.:
Persönliche Mitteilungen.
12. MOENCH, R.:
Persönliche Mitteilung.
13. MONSEN, E. R. et al. (1978):
Estimation of available dietary iron.
Am. J. Clin. Nutr. 31, 134-141.
14. MORLEY, D. M., WOODLAND, M.:
See how they grow.
Macmillan Press, London, 1979.
15. NABARRO, D.:
The assessment of the nutritional status of the individual child.
Lecture at the London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, March 1982.
16. NAEYE, R., BLANC, W., PAUL, C. (1973):
Effects of maternal nutrition on the human fetus.
Pediatrics 52, 494-503.
17. STEIN, Z., SUSSER, M., RUSH, D. (1978):
Prenatal nutrition and birth weight: experiments and quasi-experiments in the past decade.
J. Reprod. Med. 21, 287-293.
18. WIDDOWSON, E. M.:
Maternal nutrition and somatic development of the fetus. In: Nutrition, Growth and Development.
Mod. Probl. Paediat. 14, 68-74, Kager, Basel, 1975.
19. WHO:
Measuring changes in nutritional status.
Geneva, 1983.
20. WHO:
Nutr. Unit, Div. Family health: Global nutritional status, anthropometric indicators, update.
Geneva, 1989.

KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Almuth Ch. Hauer
Univ. Kinderklinik

Auenbruggerplatz (LKH Graz)
A-8036 Graz · Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Hauer Almuth Christine, Rosegger Hellfried, Schwingshandl J., Schaffler R., Haas J.,

Artikel/Article: [Pädiatrisch-anthropometrische Reihenuntersuchung von 1000 Säuglingen und Kleinkindern in einem Flüchtlingslager in der Westsahara \(Süd-West-Algerien\). 233-244](#)