

# Ernährung und somatische Entwicklung von Säuglingen im Kanton Bern (mit besonderer Betonung der Frage nach Übergewicht)

Barbara Hochstrasser und J.-C. Vuille, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern

Adipositas stellt einen in wohlhabenden Gesellschaften häufigen und schwer zu beeinflussenden Risikofaktor für mehrere chronische Krankheiten dar und ist mit einer erhöhten Mortalität verbunden. Ihrer primären Prävention kommt somit besondere Bedeutung zu.

Ein Zusammenhang zwischen früh-kindlicher Adipositas und Adipositas im Erwachsenenalter wird uns durch mehrere Arbeiten nahegelegt, wobei eine kritische Altersperiode zur Entwicklung von Übergewicht zum Teil unterschiedlich angesetzt wird.

Die Frage nach dem Einfluss der Säuglingsernährung auf die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas beschäftigte in den letzten 15 Jahren Wissenschaftler aus verschiedenen Ländern; sie kamen auf recht unterschiedliche Resultate. Während die einen einen deutlichen Trend zu häufigem Übergewicht bei mit künstlicher Milch ernährten Säuglingen feststellten, fanden andere keinen Unterschied zwischen brust- oder schoppenmilch-ernährten Kindern. Dasselbe gilt für die frühe Einführung von fester Nahrung. Diese Diskrepanzen ergeben sich möglicherweise aus verschiedenen Definitionen von Adipositas und Übergewicht, aus verschiedenen langen follow-up, verschiedenartiger Interpretation gleichartiger Ergebnisse, aber möglicherweise auch aus kulturell bedingten Unterschieden in der Ernährungspraxis.

Daher interessierte es uns, ein Bild von der Säuglingsernährung und der sie beeinflussenden Faktoren im Kanton Bern zu gewinnen. Andererseits versuchten wir zu eruieren, welchen Einfluss verschiedene Ernährungsweisen auf die somatische Entwicklung der bernischen Säuglinge - besonders auch im Hinblick auf ein eventuelles Übergewicht - haben.

## Methode

Wir untersuchten im Winter 1978 im Ganzen 160 termingeborene, gesunde Säuglinge im Alter von 3, 6 oder 9 Monaten auf Gewicht, Länge, Hautfalte über dem Triceps und subscapulär. Mit 9 Monaten wurden sämtliche Kinder untersucht. Die beobachteten Kinder rekrutierten sich aus Säuglingen, die in den Mütterberatungsstellen von 9 bernischen Mütterberatungsbezirken gesehen wurden. Ihre Auswahl erfolgte zufällig. 38 % der Kinder stammten aus städtischen, 62 % aus ländlichen Verhältnissen. In einem Interview mit der Mutter sammelte ich die Informationen über die Ernährung des Kindes seit der Geburt bis zum Zeitpunkt der Messung, und über einige soziodemographische und elterliche Parameter.

## 1. Brustmilchernährung

In einem t-Test verglichen wir die bis zum 3. Lebensmonat ausschliesslich brustmilchernährten Säuglinge mit ausschliesslich schoppenmilchernährten Säuglingen in den erhobenen anthropometrischen Daten. Als beste Indikatoren für frühkindliches Übergewicht eignen sich nach CRAWFORD ET AL die Gewichtszunahme seit der Geburt oder eine einzelne Hautfalte. (2)

Es zeigen sich bei Mädchen und Knaben dieselben Tendenzen.

Wir stellen bei drei Monaten bei brustmilchernährten Kindern im Vergleich mit schoppenernährten Kindern ein signifikant kleineres Gewicht ( $p = 0.026$ ) und eine geringere Gewichtszunahme ( $p = 0.008$ ) fest. (1)

Bei 6 Monaten sind die - zwar gleichsinnigen - Unterschiede nicht mehr signifikant. Reine Brustmilchernährung zeigt also mit drei Monaten eine geringere Tendenz zu rascher Gewichtsentwicklung als reine Schoppenmilchernährung. Dieser Unterschied verflacht sich aber bis zum sechsten Lebensmonat - eine Tatsache, die

wohl auf die Einführung von Breinahrung zurückzuführen ist.

Diese Resultate plädieren zwar für reine Brustmilchernährung als optimale Ernährung zur Vermeidung von Säuglingsübergewicht, sie zeigen aber gleichzeitig die Grenzen dieser Massnahme auf.

## 2. Ernährungsmodus

Eine Untersuchung des Ernährungsmodus zeigt, dass 20 % der untersuchten Säuglinge konsequent ad libitum, das heisst also sowohl zeitlich als auch mengenmässig nach eigenem Bedürfnis, ernährt werden. 64,8 % werden in festen Zeitintervallen gefüttert, und 15,2 % teils ad libitum, teils zu bestimmten Zeiten.

Eine Uebersicht des Ernährungsmodus nach Sozialklassen gibt Tabelle Nr. 1.

ERNAHRUNGSMODUS NACH SOZIALKLASSEN

ERNAHRUNGSMODUS	SOZIALKLASSEN					
	HA	AG	LW	KA	GESAMT	
AD LIBITUM	32,0	35,2	20,0	50,0	35,2	%
	8	31	4	13	56	ANZAHL
FESTE ZEIT	68,0	64,8	80,0	50,0	64,8	%
	17	57	16	13	103	ANZAHL

HA: Hilfsarbeiter, ungelernete Arbeiter, untere Angestellte

AG: Qualifizierte Arbeiter, Vorgesetzte von HA, Handwerker im Kleinbetrieb, selbständig Erwerbende im Gewerbe, Angestellte

LW: Landwirte

KA: Unteres, mittleres und oberes Kader, freie und intellektuelle Berufe, Direktoren und Industrielle

Darin sind alle Kinder, die je ad libitum ernährt wurden, aufgeführt. Es zeigt sich, dass in den oberen Sozialschichten die meisten ad libitum ernährten Kinder zu finden sind, bei den Landwirten die wenigsten. Diese Tatsache lässt sich leicht erklären. Die Bäuerinnen und Frauen der unteren Sozialklassen müssen am häufigsten selber arbeiten und verfügen damit nicht über die Möglichkeit, sich ganz den Wünschen ihres Kindes anzupassen, wie das Frauen der oberen Sozialklassen, die meist während der Säuglingsperiode ihres Kindes nicht arbeiten, tun können.

Wir verglichen die ad libitum ernährten Säuglinge mit den in festen Zeitintervallen gefütterten Säuglingen mittels eines t-Test in ihren entropometrischen Daten.

Ad libitum ernährte Mädchen sind mit 6 Monaten signifikant leichter ( $p = 0.054$ ) als in bestimmten Zeitintervallen gefütterte weibliche Säuglinge. Das Verhältnis ist bei Knaben gleichsinnig, die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Die subscapulären Hautfalten der ad libitum ernährten Mädchen sind ebenfalls signifikant dünner ( $p = 0.011$ ) als bei Mädchen mit fixiertem Ernährungsrythmus. Bei den Knaben verhalten sie sich jedoch gegenläufig: Ad libitum ernährte Knaben haben grössere Hautfaldendicken als in bestimmtem Rhythmus ernährte Knaben. Diese Unter-

schiede fallen nicht signifikant aus.

Betrachten wir auch die Unterschiede für die angegebenen Messgrößen zwischen den Geschlechtern, so sehen wir deutlich ausgeprägtere Geschlechtsunterschiede bei den ad libitum ernährten Kindern.

Diese drei Tatsachen: die Tendenz zu geringerem Gewicht bei ad libitum ernährten Kindern, die gegenläufige Entwicklung der Hautfalten bei Knaben und Mädchen und der ausgeprägtere Geschlechtsunterschiede bei ad libitum ernährten Kindern deuten darauf hin, dass sich Säuglinge bei ad libitum-Ernährung gemäss ihren natürlichen Gegebenheiten entwickeln. Sie nehmen genau soviel Nahrung auf wie sie brauchen.

Ad libitum-Ernährung erweist sich also als optimal den Bedürfnissen des Säuglings angepassten Ernährungsweise.

### 3. Informationsquelle

Tabelle Nr. 2 gibt Aufschluss über die Quellen, die gesamthaft gesehen hauptsächlich um Rat angegangen werden.

INFORMATIONSMQUELLEN ZU FRAGEN DER SÄUGLINGSERNAHRUNG NACH SOZIALKLASSEN

HAUPTSÄCHLICHE INFORMATIONSMQUELLE	SOZIALKLASSE					GESAMT	
	HA	AG	LW	KA			
SAEUGLINGS- FUERSORGE	54,4 12	71,8 61	75,0 15	60,0 12	68,0 100	68,0	% ANZAHL
ARZT						0 0	% ANZAHL
ERFAHRUNG MIT 1 KIND	4,5	5,9	15,0	25,0	9,5	9,5	% ANZAHL
GEBURTSSPITAL	4,5	3,5	5,0	5,0	4,1	4,1	% ANZAHL
EIGENE VORSTELLUNGEN	27,3 6	16,5 14	5,0 1	10,0 2	15,6 23	15,6	% ANZAHL
UEBRIGE (TANTEN, MUEETTER, MEDIEN)	9,5 2	2,4 2	0 0	0 0	2,7 4	2,7	% ANZAHL

Die Tatsache, dass die Säuglingsfürsorge mit 68 % am häufigsten um Rat angegangen wird, dürfen wir nicht unabhängig davon interpretieren, dass unsere Population sich ausschliesslich aus Kindern, die sich in der beobachteten Zeitperiode mindestens einmal in der Säuglingsfürsorge einfanden, zusammensetzt.

Andererseits besuchen nach Vuille in der Deutschschweiz ca. 2/3 der Mütter von Neugeborenen die Säuglingsfürsorge (1). Auffällig ist, wie selten der Arzt zur Säuglingsernährung befragt wird, und wie häufig hauptsächlich eigene Vorstellungen und zwar unabhängig von Erfahrungen mit vorangehenden Kindern, als Richtlinie für die Ernährung dienen.

Es zeigen sich deutliche Unterschiede nach Sozialklasse: Die Hilfsarbeiter, ungelernete Arbeiter und das Kader ziehen unterdurchschnittlich häufig die Säuglingsfürsorge zu Rate. Andererseits finden wir bei den Hilfsarbeitern die meisten Mütter, die ihr Kind haupt-

sächlich nach eigenen Vorstellungen ernähren. Hier und bei den Angestellten finden wir auch die einzigen Mütter, die ihren Rat bei Tanten, Grossmütter und übrigen Quellen - also nicht bei einer Fachperson - holen. Das Kader stützt sich überdurchschnittlich häufig auf Erfahrungen mit vorangehenden Kindern. Auch Landwirte messen dieser Erfahrung mehr Bedeutung zu als die unteren Sozialklassen. Dabei finden wir gerade in den unteren Sozialklassen - und allerdings auch bei den Landwirten - die Frauen mit den höchsten Paritäten.

Es zeigt sich also, dass gerade diejenigen Bevölkerungsschichten, von denen man annehmen kann, dass sie wenig Fachkenntnisse über Säuglingsernährung besitzen, häufiger ihren eigenen Vorstellungen gemäss vorgehen. Sie haben offenbar weniger das Bedürfnis nach Fachinformation als Angehörige oberer Sozialschichten, oder zumindest bemühen sie sich seltener aktiv darum.

Ob sich darin ein weniger ausgeprägtes Problembewusstsein äussert, oder eine sozial bedingte höhere Schwelle, Fachinformation einzuholen, lässt sich nicht beantworten.

Wie dem auch sei, eine gründliche Information über Säuglingsernährung und ihre Auswirkungen auf die Entwicklung des Säuglings im Rahmen der Vorbereitung von Schwangeren ist sicher sinnvoll - gerade auch im Hinblick auf die Prävention von Adipositas.

### Summary:

Nutrition and somatic development of babies in the Canton of Berne (with special emphasis on the question of obesity)

160 babies of 3,6 or 9 month were investigated in weight, length, subscapular and triceps skinfolds and a history of their nutrition since birth was taken.

At the age of three month purely breast-fed babies are significantly lighter and show less weight gain since birth than purely bottle-fed ones. Girls fed on demand are significantly lighter and show thinner subscapular skinfolds than girls fed in fixed intervals. Boys show a similar tendency in weight, but the opposite tendency in skinfolds. The results suggest that feeding on demand supports the natural course of somatic growth of babies.

The frequency of feeding on demand and the source of information about baby-foods vary greatly with social class.

### Résumé

Nutrition et développement somatic des nourrissons dans le canton de Berne (en accentuant la question d'obésité)

160 nourrissons à l'âge de 3, 6 ou 9 mois furent examinés. Nous mesurâmes le poids, la grandeur et les plis cutanés subscapulaire et sur le triceps et fîmes une anamnèse de la nutrition dès la naissance.

A l'âge de 3 mois les enfants strictement nourris de lait maternel sont moins pesants et démontrent une moindre augmentation de poids dès la naissance que les enfants strictement nourris de lait artificiel. Les filles nourries à la façon "ad libitum" sont moins pesantes et démontrent un pli cutané subscapulaire plus petit que les filles nourries à un rythme fixe. Les garçons démontrent une tendance similaire pour le poids mais une tendance opposée pour les plis cutanés. Les résultats suggèrent que la nutrition "ad libitum" supporte les tendances naturelles du développement du nourrisson. La fréquence de la nutrition "ad libitum" et les sources d'information sur la nutrition enfantine varient avec les classes sociales.

Literatur:

1. BACHMANN, K.D., EWERBECK, H. JOPPICH, G., KLEIHAUER, E. ROSSI, E., STALDER, G.R.: Pädiatrie in Praxis und Klinik. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1979.
2. CRAWFORD, P.B.; KELLER, C.A., HAMPTON, M.C. PACHECO, F.P., HUENEMANN, R.L.: "An obesity index for six month old children". The American Journal of Clinical Nutrition, July 1974, Vol 27, pp 706-711.
3. HOCHSTRASSER, B., VUILLE, J.C.: Ernährung und somatische Entwicklung von Säuglingen im Kanton Bern (mit besonderer Betonung der Frage nach Uebergewicht). Dissertation vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin Bern, 1980 (in Ausarbeitung).

Autorenadressen: B. Hochstrasser, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern, Inselspital, CH-3010 Bern. PD Dr. J.-C. Vuille, Städtisches Schularztamt, Monbijoustrasse 11, 3011 Bern.

**Krankenkassenkosten steigen weiter**

Trotz vieldiskutierten Eindämmungsmassnahmen sind letztes Jahr die Kosten der Krankenkassen für die Krankenpflegeversicherung wieder stark gestiegen. Wie dem neuesten Pressedienst der Schweizerischen Gesellschaft für Gesundheitspolitik (SGGP) zu entnehmen ist, konnte 1977 und 1978 eine gewisse Abflachung der Kostenkurve verzeichnet werden. Die neuesten Zahlen für 1979 und 1980 zeigen aber bereits wieder ein erhebliches Ausgabenwachstum.

Nach dem Konkordat der schweizerischen Krankenkassen wird die jährliche Kostenzunahme 10% übersteigen und damit doppelt so hoch sein wie der allgemeine Teuerungsanstieg. Die Krankenkassen werden damit dieses Jahr über 300 Mio. Franken

mehr Leistungen zu bezahlen haben als 1979.

Bei der grössten Krankenkasse der Schweiz (Helvetia) liegt die Kostensteigerung in den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres schon «wesentlich über 10%». Von den gesamten Kosten der Krankenpflegeversicherung entfallen 50% auf die Arztkosten (ärztlich verordnete Leistungen ohne Medikamente inbegriffen), 25% auf die Krankenhäuser und 24% auf Medikamente.

Während der Anteil der Arztkosten 1979 gegenüber 1970 um 1 Prozentpunkt und der Anteil der Medikamente um 3,4 Prozentpunkte abnahm, stieg der Spitalkostenanteil in diesem Zeitraum um 4,2 Prozentpunkte.