

Zeitschrift: Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband

Band: 56 (1958)

Heft: 6

Artikel: Grundbegriffe der Adoptierungs-Möglichkeiten der Kuhmilch für die Säuglingsernährung mit besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen mit Humana [Fortsetzung]

Autor: Giraldi, Arnolfo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-951722>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Grundbegriffe der Adaptierungs-Möglichkeiten der Kuhmilch für die Säuglingsernährung mit besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen mit Humana

(Fortsetzung von Seite 51)

von Dr. ARNOLDO GILARDI, Kinderarzt in Locarno

Heute stehen für die Säuglingsernährung in den verschiedenen Ländern folgende «humanisierten» Milchen zur Verfügung:

Similac	} in den USA
Bremil	
SMA (Abkürzung für synthetisch adaptierte Milch)	
Correla in Deutschland	
Lidano (Name der Herstellerfirma) in Dänemark	
Milkotal in Schweden	
Humana in Deutschland, Schweden, Oesterreich und der Schweiz.	

Wir wollen hier auf die uns zur Verfügung stehende Humana kurz eingehen:

In Tabelle IV wird die Zusammensetzung der Frauen- und der Kuhmilch mit derjenigen von Humana verglichen. Es ist daraus leicht ersichtlich, daß Humana in der Standard-Konzentrierung von 14 Prozent weitgehend der Frauenmilch angepaßt ist, und zwar sowohl in bezug auf den Eiweißgehalt (weitgehende Verminderung des Kaseins bei Erhaltenbleiben der Albumin-Globulin-Fraktion), als auch der Kohlenhydrate (Anreicherung mit Laktose), ohne den Fettgehalt zu ändern. Auch in bezug auf Vitamin C und D und auf die Mineralien (Eisen inbegriffen) ist eine Besserung eingetreten. Der Kalorienwert entspricht ebenfalls weitgehend demjenigen der Frauenmilch, was durch die ähnliche Zusammensetzung zu erwarten war.

TABELLE IV

	HUMANA- milch 14 ‰	Frauenmilch	Kuhmilch
Fett	3,3 ‰	3—4 ‰	3,5—4 ‰
Eiweiß total . . .	1,5 ‰	1,5 ‰	3,5 ‰
davon Laktalb.	0,6 ‰	0,6—1,0 ‰	0,5 ‰
Kasein	0,9 ‰	0,5 ‰	2,9 ‰
Milchzucker . . .	7,2 ‰	7,0 ‰	4,8 ‰
Polysaccharide (Dextrin)	0,5 ‰	—	—
Salze	0,5 ‰	0,3 ‰	0,7 ‰
davon Kalium . .	0,117 ‰	0,053 ‰	0,160 ‰
Natrium	0,06 ‰	0,014 ‰	0,045 ‰
Chlor	0,098 ‰	0,03 ‰	0,097 ‰
Kalzium	0,04 ‰	0,028 ‰	0,126 ‰
Phosphor	0,05 ‰	0,015 ‰	0,098 ‰
Dazu errechnet:			
Eisen	0,4 mg/100 ccm	0,025 mg/100 ccm	0,02—0,1 mg/100 ccm
Vitamin C	3,5 mg/100 ccm	4—7 mg/100 ccm	1,7 mg/100 ccm
Vitamin D	200 I. E./100 ccm	6 I. E./100 ccm	Spuren
Kalorien	67	65—70	65

Die klinische Erprobung und die dabei gesammelten Erfahrungen sind maßgebend zur Beurteilung eines therapeutischen, diätetischen oder ernährungstechnischen Vorgehens, selbstverständlich unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen der Zusammensetzung eines Mittels und auch eventuell dessen Wirtschaftlichkeit.

Wir haben deshalb in den Jahren 1955 und 1956 an der Universitäts-Kinderklinik Basel, in der Poliklinik desselben Spitals und in einem unter unserer Leitung stehenden Kinderheim eine große Anzahl Säuglinge beobachtet, die ausschließlich mit Humana ernährt wurden. Es handelte sich um reife Neugeborene, um zwei bis drei Monate alte Säuglinge, die bis zu diesem Alter an der Brust oder mit Kuhmilch-Verdünnungen ernährt wurden, und um Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht zwischen 1500 und 2500 g.

In allen diesen Fällen haben wir die körperliche (Gewicht und Länge) und die psychische Entwicklung verfolgt und die Blutbefunde kontrolliert. Dazu ließen wir in regelmäßigen Abständen von drei bis vier Wochen Röntgenuntersuchungen des Handgelenkes anfertigen, zur Früherfassung einer eventuell sich entwickelnden Rachitis. Selbstverständlich wurden die Häufigkeit, die Beschaffenheit, die Färbung und der bakteriologische Gehalt der Stühle und das Auftreten von Erbrechen, von Fieber und von anderen Krankheitserscheinungen genau festgehalten.

Gegen Ende 1956 berichteten wir in einer kinderärztlichen Fachzeitschrift über die dabei gesammelten Erfahrungen¹⁾.

¹⁾ H. Berger, D. Wavre und A. Gilardi: «Die Ernährung von reifen Säuglingen und Frühgeburten mit Humana-Milch. Eine klinische Untersuchung». (Aus der Universitäts-Kinderklinik, Basel; Direktor: Prof. Dr. A. Hottinger), *Annales Paediatrici* 186, 6, 1956.

Aus derselben Arbeit wurden die Tabelle IV und die Abbildungen 4, 5, 6 und 7 entnommen.

Wir danken der Redaktion und dem Verlag der *Annales Paediatrici* für die Ueberlassung der Clichés.

Die Gewichtszunahme war normal, gut vergleichbar mit derjenigen, die man bei Muttermilch-Ernährung beobachtet. Den Ernährungszustand erkennt man aus drei Photos von Kindern, die ausschließlich mit Humana ernährt wurden (Abb. 4 a—c). Wir heben das Fehlen eines leicht pastösen Habitus hervor, der bei den mit zwei Dritteln Kuhmilch-Verdünnungen ernährten Säuglingen relativ häufig zu beobachten ist.

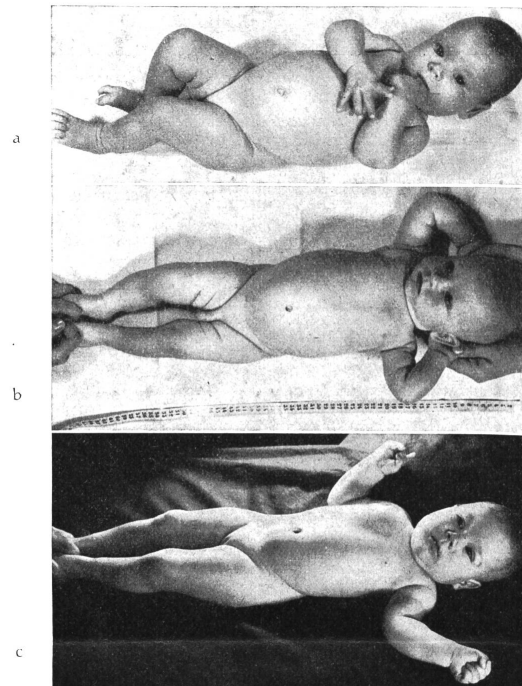


Abb. 4 a—c. Ernährungszustand von Säuglingen nach Humana-Milchernährung. a und b: reife Säuglinge, c: eine Frühgeburt.

Humana wurde auch von Frühgeburten gut vertragen und führte auch bei ihnen zu gleichmäßiger Gewichtszunahme. In Abb. 5 zeigen wir die parallel verlaufenden Gewichtskurven von Zwillingen mit einem Geburtsgewicht von 2000 g. Der eine davon wurde mit Frauenmilch, der andere mit Humana ernährt.

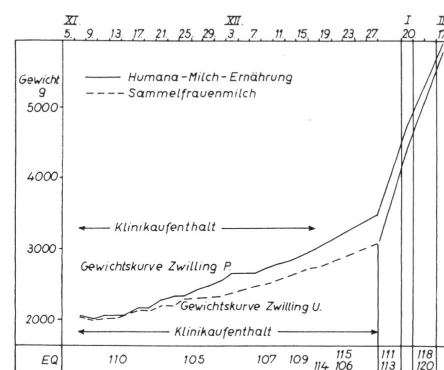


Abb. 5. Gewichtskurve bei eineiigen Zwillingen, von welchen der eine mit Sammelfrauenmilch und der andere mit Humana-Milch ernährt wurde. Der mit Frauenmilch ernährte Säugling wurde später wegen Frauenmilchmangels auch auf Humana-Milch umgesetzt.

Die wiederholten Röntgenuntersuchungen des Handgelenkes ließen keine wichtigen Rachitiszeichen feststellen. In vereinzelt Fällen ließen sich nicht häufiger als bei Ernährung mit Frauenmilch, verschwanden aufgetretene leichte Rachitissymptome spontan, also ohne zusätzliche Vitamin-D-Therapie. Vorsichtshalber würden wir trotzdem bei Frühgeburten (trotz der Vitamine-D-Zulage in der Humana) eine Rachitisprophylaxe empfehlen.

Wir zeigen in den folgenden Abbildungen 6 und 7 Röntgenbilder der Handgelenke, die bei den zitierten Zwillingen aufgenommen wurden. Die Verknöcherung ist in beiden Fällen gleich gut.

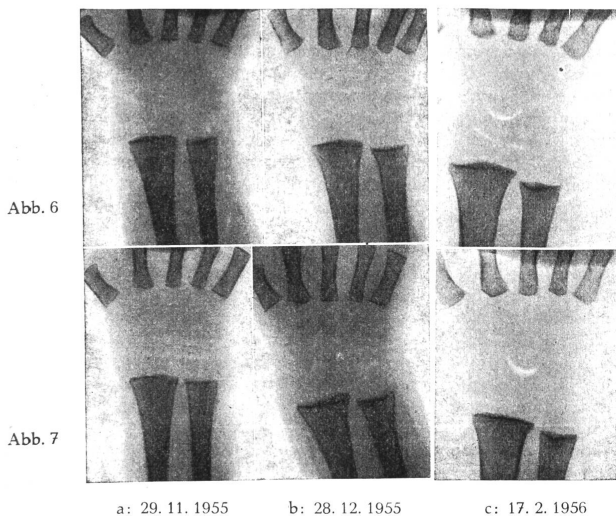


Abb. 6 a—c. Röntgenaufnahme des Handgelenkes von Zwilling Sch., Peter (siehe Abb. 5): Wurde dauernd mit Humana-Milch ernährt, keine zusätzlichen Vitamin-D-Gaben. Klinisch keine Rachitiszeichen, röntgenologisch nur geringe Andeutung am 17. 2. 1956 mit Heilungszeichen (leicht vermehrte Kalkeinlagerungen).

Abb. 7 a—c. Röntgenaufnahme des Handgelenkes von Zwilling Sch., Urs (siehe Abb. 5): Wurde bis 28. 12. mit Sammelfrauenmilch ernährt (knapp acht Wochen), keine zusätzlichen Vitamin-D-Gaben. Klinisch keine Rachitiszeichen, röntgenologisch leichte Andeutung am 28. 12. Besserung bei Kontrolle am 17. 2. (seit 29. 12. Humana-Milchernährung).

In bezug auf die im Säuglingsalter häufig auftretenden Blutarmut-zustände (meistens handelt es sich um Eisenmangel-Anämien) kamen wir noch nicht zu allgemein gültigen Schlüssen. Man kann allerdings sagen, daß sie bei den mit Humana ernährten Säuglingen nicht häufiger auftraten als bei Frauenmilchernährung.

Aufstoßen und Erbrechen traten nicht häufiger auf als bei Brustkindern.

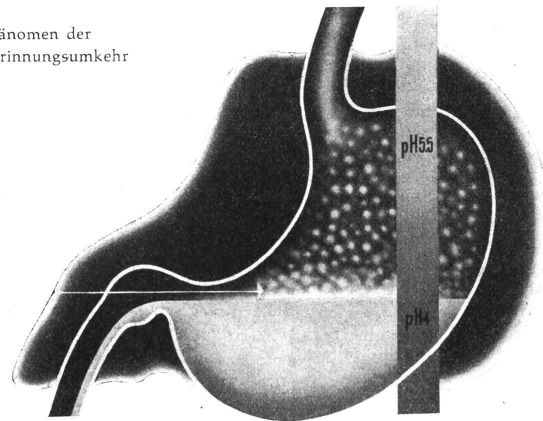
Sehr interessant ist die Beobachtung der Darmvorgänge. Die Adaptierung des Kasein-Gehaltes der Kuhmilch und die Ergänzung des Kohlenhydrat-Defizites durch Milchzucker ließen das Auftreten physiologischer Vorgänge erwarten, was die praktische Erfahrung auch bestätigte.

Wie bei Frauenmilchernährung hatte man drei bis fünf goldgelbe, salbenartige, fade-süßlich riechende Stühle pro Tag. Auch die Stuhlflora bestand wieder aus Milchsäurebazillen, was auch bei Säuglingen der Fall

war, die früher eine durch die übliche Kuhmilch-Verdünnungen bedingte Coli-Flora aufwiesen.

Es ist klar, daß diese bei Humana-Darreichung eintretende weitgehende Annäherung der Darmvorgänge an diejenigen, die bei Frauenmilchernährung beobachtet werden, von großer Wichtigkeit für einen physiologischen Ablauf der Verdauung ist. Abbildung 8 zeigt in schematischer Darstellung die Wiederverflüssigung des Kaseingerinnsels im Magen des Säuglings nach normaler Säuerung des Mageninhaltes bei Frauenmilch und Humana-Milch. Nach rund zweieinhalb Stunden ist der Magen wieder entleert, die vollständig verflüssigte Nahrung passiert den Magenausgang mühelos. Das grobe Kaseingerinnsel der nicht vorbehandelten Kuhmilch kann dagegen im Magen nicht wieder verflüssigt werden.

Phänomen der Gerinnungsumkehr



Wir haben damit in kurzer Uebersicht einige Gesichtspunkte erwähnt, die für die große Bedeutung der Adaptierung der Kuhmilch für die Säuglingsernährung sprechen. Nach einer kritischen Ueberprüfung der theoretischen Grundlagen der bis jetzt geübten Verfahren (Verdünnung und Anreicherung mit Rohrzucker, Dextrinmaltose und Stärkepräparaten) hoben wir die Zweckmäßigkeit einer weitergehenden Anpassung der Kuhmilch an die Muttermilch hervor.

Das in der Folge besprochene neuere Verfahren der selektiven Reduzierung des zu hohen Kaseingehaltes sowie des Kalzium- und Phosphorgehaltes und der Anreicherung mit Milchzucker, wie das in den sogenannten «humanisierten» Milchen der Fall ist, scheint uns einen nicht zu unterschätzenden Fortschritt darzustellen. Weitere Verbesserungen besonders in bezug auf den Fett- und Mineralgehalt sind allerdings noch anzustreben.

Wir sind nach wie vor überzeugt, daß Frauenmilch naturgemäß das Optimum für die Säuglingsernährung darstellt, was uns aber nicht abhalten soll, jeden ernsthaften Versuch, dem Vorbild einen Schritt näher zu kommen, seriös zu überprüfen.

wählt, da sie in der Nähe des Bahnhofes liegt und mit den Autos einigermaßen Gelegenheit zum Stationieren ist.

Mit kollegialem Gruß und auf Wiedersehn am Montag, den 2. Juni. J. Bucheli, Aktuarin

Sektion St. Gallen. Unsere Versammlung vom 8. Mai war gut besucht. Auf der Traktandenliste stand die Delegiertenversammlung. Es wurde zu den Anträgen Stellung genommen. Als Delegierte sind gewählt: Schwester Hedwig Tanner und Frau Rosa Karrer. Wir wünschen eine recht frohe und ersprießliche Tagung bei herrlichem Wetter im schönen Zugerländli!

Mit kollegialem Gruß

M. Trafelet

Sektion Thurgau. Unsere Frühjahrsversammlung fand bei herrlich schönem Wetter am 8. Mai in Amriswil statt. Unsere Traktanden konnten gut abgewickelt werden. Die Anträge an die Delegiertenversammlung wurden besprochen. Als Delegierte nach Zug wurden gewählt: Frau Schöni und Frau Eigenmann, als Ersatz Frau Kugler.

Frau Schöni erzählte uns dann Verschiedenes über die Saffa; sicher wird alles sehr schön gemacht zur Freude der Besucher, aber das Geld langt einfach nicht und auch wir Hebammen müssen nochmals einen Batzen daran leisten; wieviel wird noch auskommen.

Es wurde dann noch beschlossen, die Sommerversammlung einmal versuchsweise auszulassen, auch zugunsten der Saffa. Die Herbstversamm-

lung in Frauenfeld wird dann umso schöner werden.

Um 14.30 Uhr kam Herr Dr. Welti aus Amriswil; er hielt uns einen Vortrag über Kinderkrankheiten. Wir wurden wirklich wieder einmal auf viele Krankheiten und deren Anzeichen, böserer und harmloserer Natur, aufmerksam gemacht und von neuem gezeigt, daß es nicht selbstverständlich ist, wenn ein Kindlein gesund geboren wird und bleiben darf. Wir danken Herrn Dr. Welti nochmals herzlich für seine lehrreichen Worte.

Gerne hätten wir anschließend an unsern guten Zobia noch ein Bummel zum heimeligen Schloß Hagenwil gemacht, aber die Zeit reichte einfach nicht mehr dazu.

Allen Kolleginnen, die die Delegiertenversammlung besuchen können, zwei recht schöne Tage wünschend, grüßt für den Vorstand

Agatha Weber, Aktuarin

In Memoriam

Sektion Aargau

Am 8. April verschied unsere liebe Kollegin

Frau Rosa Hartmann

alt Hebamme in Möriken

Im Jahre 1908 ließ sie sich als Hebamme ausbilden, um dann während 45 Jahren ihren Beruf in der Gemeinde auszuüben. Ihrer im Jahre 1930 mit Samuel Hartmann geschlossenen Ehe ent-

sprossen ein Sohn und eine Tochter. Aber schon wenige Lenz nach der Hochzeit wurde ihr der Gatte durch jähen Tod entrisen. So mußte sie nun all das Schwere eines vaterlosen Haushaltes durchkämpfen. Ihre letzten Jahre brachten ihr durch eine fortschreitende Krankheit viel Mühsal, so daß der Tod als Erlöser an ihr Schmerzenslager trat.

Wir danken der lieben Heimgegangenen für ihre große und gemeinnützige Arbeit im Dienste unserer Familien und vor allem unserer lieben Mütter.

Donnerstag, den 17. April 1958, begleiteten zehn Hebammen unsere liebe Kollegin Frau Maria Güntert-Hurt in Mumpf zur letzten Ruhe.

Sie erwarb das Hebammenpatent 1923 und trat im gleichen Jahr dem Verband bei. Sie war stets ein eifriges und geschätztes Mitglied. 34 Jahre lang betätigte sie sich als tüchtige und pflichtbewußte Hebamme. Vielen Frauen hat sie in schweren Stunden liebevoll beigegeben und eine große Zahl von Kindern turte sie zur hl. Taufe. Ihr sei an dieser Stelle für alle ihre Arbeit und Mühe gedankt. Mögen ihr die guten Werke nachfolgen!

Str. K. Hendry

Sektion Solothurn

Am 8. April fand in Aetingen die Beerdigung unserer lieben und treuen

Frau Berta Aebi-Aebi

statt. Eine große Trauergemeinde gab ihr das letzte Geleite und da war es ersichtlich, wie be-