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: 5

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

Autor: Gilardi, Arnoldo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-951720

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: 12.07.2025

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 39)

von Dr. ARNOLDO GILARDI, Kinderarzt in Locarno

Fragen wir uns, wie kann man Kuhmilch für die Säuglingsernährung adaptieren oder, genauer, wie kann man in erster Linie den zu hohen Eiweiß- und Mineralgehalt der Kuhmilch reduzieren.

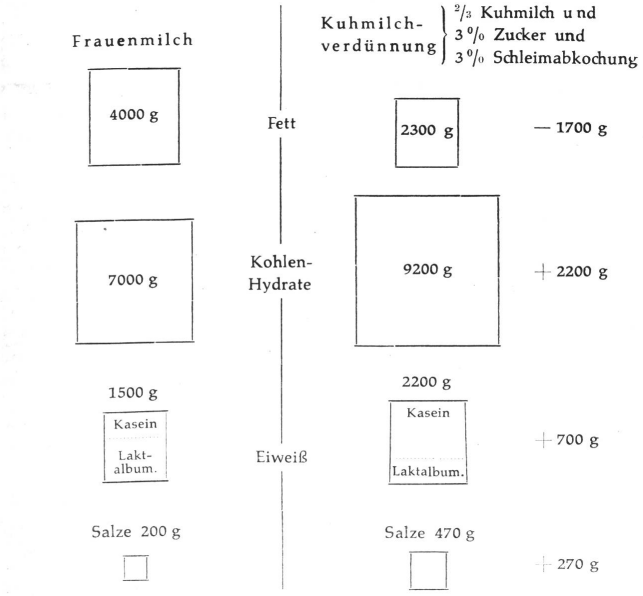
Eine *erste* Methode besteht darin, daß man die Kuhmilch *verdünnt*. Dies ist naturgemäß die einfachste, billigste und in jedem Haushalt mögliche Methode. Allen gut bekannt sind die Halb- und die Zweidrittel-Milchen. Mit der Verdünnung erzielt man eine teilweise, quantitative Adaptierung des Gesamteiweißes und des Mineralgehaltes. Der dabei entstehende Kalorienverlust wird dann durch Kohlenhydratzulagen wettgemacht, die umso notwendiger sind, als die Kuhmilch an und für sich schon weniger Zucker enthält als die Frauenmilch. Die Kohlenhydrate werden, wenigstens in den ersten Monaten in Form von Dextrin-Maltose oder Sacharose (Rohrzucker) oder zum kleinen Teil auch als Stärkepräparate (Schleime) dann in steigender Dosierung auch als Mehlabkochungen zugesetzt. Durch die Ansäuerung mit Milch- oder Zitronensäure wird die Verdauung des Kaseins begünstigt, die aus Gründen, auf welche wir hier nicht eingehen können, bei der Kuhmilch-Ernährung langwieriger ist.

Auf dem bis jetzt berücksichtigten Prinzip beruhen die bestens bekannten, mit den verschiedenen erwähnten Kohlenhydraten angereicherten, meist angesäuerten Halb- oder Zweidrittel-Kuhmilch-Verdünnungen. Die Milchverarbeitungsindustrie stellt uns heute in der Schweiz eine reiche Auswahl solcher Produkte zur Verfügung, die wohl allgemein bekannt sind.

Diese relativ einfache Lösung des Problems der künstlichen Säuglingsernährung befriedigt aber nicht ganz. Betrachten wir nämlich die durchschnittlich mit den erwähnten Kuhmilchverdünnungen zugeführten Nahrungsmengen in ihrer prozentualen Verteilung, erhalten wir folgende Resultate, die in Tabelle III zusammengestellt wurden.

TABELLE III

In den ersten 5 Lebensmonaten zugeführte Mengen [1])
(= zirka 100 Liter Milch)



1) Zum Teil nach: H. Berger: Zum Problem «humanisierter» Milchen: Moderne Probleme der Pädiatrie, Vol. II, 1957, S. Karger, Basel.

Wir heben daraus folgendes hervor. Durch die Verdünnung der Kuhmilch haben wir wohl die Gesamtmenge der Eiweißstoffe teilweise reduziert, ohne aber das prozentuale Ueberwiegen des Kaseins auszuschalten. Die Verdünnung hat sich aber sehr ungünstig auf die nicht besonders repräsentierte Albumin-Globulin-Fraktion ausgewirkt, deren biologische Bedeutung in letzter Zeit immer mehr betont wird.

Dazu verminderte man die Fettzufuhr, so daß der wertvolle, bei Kuhmilch schon reduzierte Anteil an wichtigen Fettsäuren und Edelfetten noch verringert wurde.

Die notwendigermaßen stärkere, zur Behebung des anfänglichen Defizits und zum Kalorienausgleich benötigte Kohlenhydratzufuhr bessert die prozentuale Verteilung der ernährungswichtigsten Grundstoffe natürlich nicht. Dazu erfolgt die Kohlenhydratzulage meist nicht in Form des Milchzuckers (Laktose). Ungenügend ist auch die Anpassung des immer noch zu starken Mineralgehaltes.

Noch markanter wird die (in der Abbildung nicht berücksichtigte, aber aus Tabelle I deutlich abzuleitende) Verarmung an Eisen und Vitamin C und D, was man allerdings durch Zulagen voll korrigieren kann.

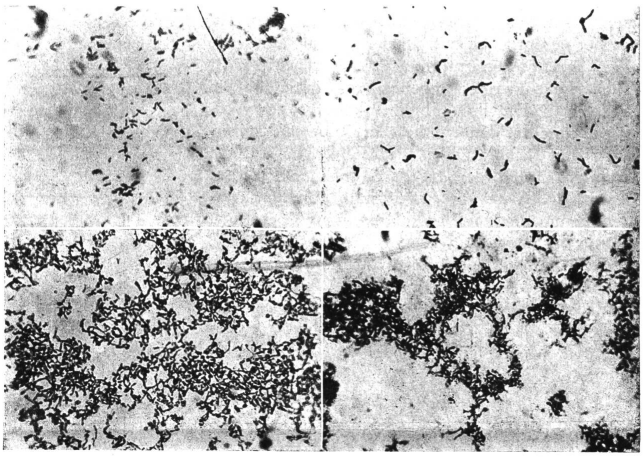
Die verschiedene prozentuale Zusammensetzung der Frauenmilch und der Kuhmilch führt zu verschiedenen fermentativen Prozessen im Darm. Das können wir leicht an der Häufigkeit und an der Beschaffenheit der Stuhlentleerungen und an deren Bakteriengehalt erkennen.

Bei Frauenmilchernährung entleert der gesunde Säugling zwei bis fünf Stühle pro Tag. Sie sind weich, salbenartig, goldgeld gefärbt und riechen nicht unangenehm, leicht süßlich-fade. Die Stuhlflora, die der bakteriellen Besiedelung des Darmes entspricht, besteht fast ausschließlich aus Milchsäurebazillen (Bact. bifidum).

Die folgende Abbildung 3 zeigt Bifidus-Bakterien aus Frauenmilch- bzw. Humana-Milchstuhl.

Abb. 3. Direktausstriche aus frischem Stuhlmaterial

Bei Frauenmilchernährung | Bei Humana-Milchernährung



Ausstriche aus Bifidus-Kulturen

Aus: H. Berger: Zum Problem «humanisierter» Milchen. Moderne Probleme der Pädiatrie, Vol. II, 70—84, 1957, S. Karger, Basel.

Bei der Ernährung mit den bis jetzt erwähnten Kuhmilch-Verdünnungen weist der Stuhl eine deutlich festere Konsistenz auf. Er ist grau-grünlich gefärbt und wird seltener, d. h. ein- bis dreimal täglich, entleert. Statt Gärungs- gehen hier zum größten Teil Fäulnisprozesse im Darm vor sich, die durch die im Stuhl vorwiegend zu findenden Coli-Bazillen unterhalten werden.

Trotz allen vorerwähnten qualitativen und quantitativen Unterschieden zwischen der Ernährung mit Frauenmilch und derjenigen mit Kuhmilch-Verdünnungen, hat man auch mit letzteren recht gute Resultate in der Säuglingsernährung erzielen können. Es ist aber nichtsdestoweniger verständlich, daß auch auf diesem überaus wichtigen Gebiet der Säuglingspflege der Wunsch offen blieb nach einer weitgehenderen Annäherung an die natürlichen Vorgänge.

Bei der Gegenüberstellung zwischen Frauen- und Kuhmilch (siehe Tabelle I) fällt, wie eingangs erwähnt, der hohe Kasein- und Mineralgehalt der Kuhmilch auf. Es drängt sich spontan die Frage auf: Warum nicht zuerst den Ueberschuß an diesen Stoffen beseitigen und dann das Kohlenhydratdefizit durch milcheigenen Zucker (Laktose) decken? Wir würden damit die Fettzufuhr nicht beeinträchtigen, keine weitere größere Zuckerzufuhr zum Kalorienausgleich brauchen und den schon spärlichen Eisen- und Vitamin-C- und D-Gehalt nicht weiter verringern.

Wir haben somit die Frage der bestmöglichen Adaptierung oder, wie mancherorts gesagt wird, der «Humanisierung» (Humanus = menschlich) der Kuhmilch zur Säuglingsernährung aufgeworfen.

Schon vor hundert Jahren versuchte Biedert, durch Mischung verschiedener Milchkomponenten eine Milch herzustellen, die er «humanisierte» Milch nannte. Wegen der technischen Schwierigkeiten und der zu hohen Herstellungskosten gelang es aber bis vor kurzem nicht, zu brauchbaren Resultaten zu kommen.

Erst seit vier bis fünf Jahren, und fast gleichzeitig in verschiedenen Ländern, gelang es eine «humanisierte» Kuhmilch herzustellen.

Sie beruht auf einer Reduktion des Kaseingehaltes sowie des Kalzium- und Phosphorgehaltes, ferner in einer Anreicherung mit Laktose und einer Zulage von Vitamin C und D.

(Fortsetzung folgt)