

Das macht Muttermilch so einzigartig!

Was ist eigentlich in

Was ist eigentlich in

... Muttermilch?

WASSER

KOHLLENHYDRATE Energiequelle

- Laktose
- Oligosaccharide (siehe unten)

CARBONSÄURE

- Alpha-Hydroxy-Säure
- Milchsäure

PROTEINE

Aufbau von Muskeln und Knochen

- Molke Protein

- Alpha-Lactalbumin
- HAMLET (Human Alpha-lactalbumin Made Lethal to Tumour cells, frei übersetzt: Komplex aus Humanem Alpha-Lactalbumin und Ölsäure; tödlich für Tumor Zellen)
- Lactoferrin
- viele antimikrobielle Faktoren (siehe unten)

- Kasein
- Serumalbumin

NICHTPROTEIN-STICKSTOFF

- Kreatin
- Kreatinin
- Harnstoff
- Harnsäure
- Peptide (siehe unten)
- Aminosäuren

(die Bausteine der Proteine)

- Alanin
- Arginin
- Aspartat
- Cysteine
- Cystin
- Glutamat
- Histidin
- Isoleucin
- Leucin
- Lysin
- Methionin
- Phenylalanin
- Prolin
- Serin
- Taurin
- Threonin
- Tryptophan
- Tyrosin
- Valin
- Carnitin (eine Aminosäure-Verbindung ist erforderlich, um Fettsäuren als Energiequelle verwenden zu können)

- Nukleotide

(chemische Verbindungen, die Bausteine von RNA und DNA)

- 5'-Adenosinmonophosphat [5'-AMP]
- 3':5'-zyklisches Adenosinmonophosphat [3':5'-zyklisches AMP]
- 5'-Cytidinmonophosphat [5'-CMP]

- Cytidindiphosphat Cholin [CDP Cholin]
- Guanosindiphosphat [UDP]
- Guanosindiphosphat-Mannose
- 3'-Uridinmonophosphat [3'-UMP]
- 5'-Uridinmonophosphat [5'-UMP]
- Uridindiphosphat [UDP]
- Uridindiphosphat Hexose [UDPH]
- Uridindiphosphat-N-Acetylhexosamine [UDPAH]
- Uridin diphosphoglucuronic Säure [UDPGA]
- Mehrere weitere neue Nucleotide des UDP-Typs

FETTE

- Triglyzeride

- Längkettige mehrfach ungesättigte Fettsäuren
- Docosahexaensäure [DHA] (wichtig für die Entwicklung des Gehirns)
- Arachidonsäure [AHA] (wichtig für die Entwicklung des Gehirns)
- Linolsäure
- Alpha-Linolsäure [ALA]
- Eicosapentaensäure [EPA]
- Konjugierte Linolsäure [Rumenic Säure]

- Freie Fettsäuren

- Einfach ungesättigte Fettsäuren

- Ölsäure
- Palmitoleinsäure
- Heptadecensäure

- Gesättigte Fettsäuren

- Stearinsäure
- Palmitinsäure
- Laurinsäure
- Myristinsäure

- Phospholipide

- Phosphatidylcholin
- Phosphatidylethanolamin
- Phosphatidylinositol
- Lysophosphatidylcholine
- Lysophosphatidylethanolamin
- Plasmalogene

- Sphingolipide

- Sphingomyelin
- Ganglioside
- GM1
- GM2
- GM3

- Glucosylceramid

- Glycosphingolipide

- Galactosylceramid

- Lactosylceramid

- Globotriaosylceramid [GB3]

- Globosid [GB4]

- Sterine

- Squalen
- Lanosterol
- Dimethylsterol
- Methosterol
- Lathosterol
- Desmosterol
- Triacylglycerid
- Cholesterin
- 7-Dehydrocholesterol
- Stigma- und Campesterol
- 7-Ketcholesterol
- Sitosterol
- 8-Lathosterol
- Vitamin-D-Metaboliten
- Steroidhormone

VITAMINE

- Vitamin A

- Beta-Carotin

- Vitamin B6

- Vitamin B8 (Inositol)

- Vitamin B12

- Vitamin C

- Vitamin-D

- Vitamin E

- a-Tocopherol

- Vitamin K

- Thiamin

- Riboflavin

- Niacin

- Folsäure

- Pantothensäure

- Biotin

MINERALIEN

- Kalzium

- Natrium

- Kalium

- Eisen

- Zink

- Chlorid

- Phosphor

- Magnesium

- Kupfer

- Mangan

- Jod

- Selen

- Cholin

- Sulpher

- Chrom

- Kobalt

- Fluor

- Nickel

METALL

- Molybdän

- (wesentlicher Bestandteil vieler Enzyme)

WACHSTUMSFAKTOREN

Hilfe bei der Reifung der Darmschleimhaut

- Zytokine

- Interleukin-18 [IL-18]

- IL-2

- IL-4

- IL-6

- IL-8

- IL-10

- Granulozyten-Koloniestimulierender Faktor [G-CSF]

- Makrophagen-Koloniestimulierender Faktor [M-CSF]

- Thrombozyten-abgeleitete Wachstumsfaktoren [PDGF]

- Vaskulärer endothelialer Wachstumsfaktor [VEGF]

- Hepatozyten-

- Wachstumsfaktor- α [HGF- α]

- HGF- β

- Tumor-Nekrose-Faktor- α

- Interferon- γ

- Epithelialer Wachstumsfaktor [EGF]

- Transformierender

- Wachstumsfaktor- α [TGF- α]

- TGF β 1

- TGF- β 2

- Insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor-1 [IGF-I] (auch Somatomedin C genannt)

- Insulin-ähnlicher

- Wachstumsfaktor-II

- Nervenwachstumsfaktor [NGF]

- Erythropoietin

PEPTIDE

Kombinationen von Aminosäuren

- HMGF I

- (Humaner-Wachstumsfaktor)

- HMGF II

- HMGF III

- Cholecystokin (CCK)

- 8-Endorphine

- Parathormon (PTH)

- Parathormon-verwandte Peptide (PTHrP)

- 8-Defensin-1

- Calcitonin

- Gastrin

- Motilin

- Bombesin

- (Gastrin-Releasing-Peptid, auch als Medin B bekannt)

- Neurotensin

- Somatostatin

HORMONE

chemische Botenstoffe, die Signale über das Blut aus einer Zelle oder Gruppe von Zellen zu einer anderen tragen)

- Cortisol

- Trijodthyronin [T3]

- Thyroxin [T4]

- Schilddrüsen-stimulierendes Hormon (TSH) (auch als Thyrotropin bekannt)

- Thyroid-Releasing-Hormon (TRH)

- Protaktin

- Oxytocin

- Insulin

- Corticosteron

- Thrombopoietin

- Gonadotropin-Releasing-Hormon [GnRH]

- GRH

- Leptin (hilft bei der Regulation der Nahrungsaufnahme)

- Ghrelin (hilft bei der Regulation der Nahrungsaufnahme)

- Adiponektin

- Feedback-Inhibitor der Laktation (FILB)

- Eicosanoide

- Prostaglandine (enzymatisch synthetisiert aus Fettsäuren)

- PG-E1

- PG-E2

- PG-F2

- Leukotriene

- Thromboxan

- Prostacyclin

ENZYME

Katalysatoren, die chemische Reaktionen im Körper unterstützen

- Amylase

- Arylsulfatase

- Katalase

- Histaminase

- Lipase

- Lysozym

- PAF-Acetylhydrolase

- Phosphatase

- Xanthinoxidase

ANTIPROTEASEN

binden sich an Makromoleküle wie Enzyme, um damit allergische und anaphylaktische Reaktionen zu verhindern

- a-1-Antitrypsin

- a-1-Antichymotrypsin

ANTIMIKROBIELLE FAKTOREN

um Immunsystem genutzt um Fremdkörper, wie Bakterien und Viren zu identifizieren und zu neutralisieren

- Leukozyten

- Phagozyten

- basophile

- neutrophile

- eosinophile

- Makrophagen

- Lymphozyten

- B-Lymphozyten

- T-Lymphozyten (auch als C-Zellen bekannt)

... Industrieller Säuglingsnahrung?

WASSER

EIWEISS

KOHLLENHYDRATE

hautpöchlich Laktose

FETT

gesättigte Fettsäuren

einfach ungesättigte Fettsäuren

mehrfach ungesättigte Fettsäuren

Archidonsäure

Docosahexaensäure

Galactooligosaccharide

MINERALSTOFFE

Natrium

Kalium

Calcium

Magnesium

Phosphor

Chlorid

SPURENELEMENTE

Eisen

Zink

Kupfer

Mangan

Selen

Fluorid

VITAMINE

Vitamin A

Vitamin D

Vitamin E

Vitamin K

Vitamin B1

Vitamin B2

Vitamin B6

Vitamin B12

Vitamin C

Niacin

Pantothensäure

Folsäure

Biotin

NUKLEOTIDE

Adenosin-5'-monophosphat

Cytidin-5'-monophosphat

Guanosin-5'-monophosphat

Inosin-5'-monophosphat

Uridin-5'-monophosphat

Cholin

Inositol