



Was ist eigentlich in...

Muttermilch?

- Wasser**
- Kohlenhydrate (Energiequelle)**
 - Laktose
 - Oligosaccharide (siehe unten)
- Carbonsäure**
 - Alpha-Hydroxy-Säure
 - Milchsäure
- Proteine (Aufbau von Muskeln und Knochen)**
 - Molke Protein
 - Alpha-Lactalbumin
 - HAMLET (Abk. von: Human Alpha-lactalbumin Made Lethal to Tumour cells; Komplex aus Alpha-Lactalbumin und Ölsäure, der einen programmierten Zelltod in Tumorzellen induziert, nicht aber in gesunden 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
 - Cystine
 - Cystin
 - Glutamat
 - Histidin
 - Isoleucin
 - Leucin
 - Lysin
 - Methionin
 - Phenylalanin
 - Prolin
 - Serin
 - Taurin
 - Threonin
 - Tryptophan
 - Tyrosin
 - Valin
 - Carnitin (eine Aminosäureverbindung 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 diphosphogluconic Säure (UDPGA)
 - Mehrere weitere neue Nukleotide des UDP-Typs

- Fette**
 - Triglyceride
 - Langkettige mehrfach ungesättigte Fettsäuren,
 - Docosahexaensäure (DHA) (wichtig für die Entwicklung des Gehirns)
 - Arachidonsäure (AHA) (wichtig für die Entwicklung des Gehirns)
 - Linolensäure
 - Alpha-Linolensäure (ALA)
 - Eicosapentaensäure (EPA)
 - Konjugierte Linolensäure (Rumenic Säure)
 - Freie Fettsäuren
 - Einfach ungesättigte Fettsäuren
 - Ölsäure
 - Palmitoleinsäure
 - Heptadecensäure
 - Gesättigte Fettsäuren
 - Stearinsäure
 - Palmitinsäure
 - Laurinsäure
 - Myristinsäure
 - Phospholipide
 - Phosphatidylcholin
 - Phosphatidylethanolamin
 - Phosphatidylinositol
 - Lysophosphatidylcholine
 - Lysophosphatidylethanolamin
 - Plasmalogene
 - Phospholipide
 - 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-Ketocholesterol
 - Sitosterol
 - β-Lathosterol
 - Vitamin-D-Metaboliten
 - Steroidhormone

- Vitamine**
 - Vitamin A
 - Beta-Carotin
 - Vitamin B6
 - Vitamin B8 (Inositol)
 - Vitamin B12
 - Vitamin C
 - Vitamin-D
 - Vitamin E
 - α-Tocopherol
 - Vitamin K
 - Thiamin
 - Riboflavin
 - Niacin
 - Folsäure
 - Pantothensäure
 - Biotin
- Mineralstoffe**
 - 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-1β (IL-1β)
 - IL-2
 - IL-4
 - IL-6
 - IL-8
 - IL-10
 - Granulozyten-Kolonie-stimulierender Faktor (G-CSF)
 - Makrophagen-Kolonie-stimulierender Faktor (M-CSF)
 - Thrombozyten-abgeleitete Wachstumsfaktoren (PDGF)
 - Vaskulärer endotheliale Wachstumsfaktor (VEGF)
 - Hepatozyten-Wachstumsfaktor-α (HGF-α)
 - HGF-β
 - Tumor-Nekrose-Faktor-α
 - Interferon-γ
 - Epidermale Wachstumsfaktor (EGF)
 - Transformierender Wachstumsfaktor-α (TGF-α)
 - TGF β1
 - TGF-β2
 - Insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor-I (IGF-I) (auch Somatomedin C genannt)
 - Insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor-II
 - Nervenzachstumsfaktor (NGF)
 - Erythropoietin
 - Peptide (Kombinationen von Aminosäuren)
 - HMGF I (Humane-Wachstumsfaktor)
 - HMGF II
 - HMGF III
 - Cholecystokin (CCK)
 - β-Endorphine
 - Parathormon (PTH)
 - Parathormon-verwandte Peptide (PTHrP)
 - β-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)
 - Prolaktin
 - Oxytocin
 - Insulin
 - Corticosteron
 - Thrombopoietin
 - Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH)
 - GRH (Wachstumshormon-freisetzendes Hormon)
 - Leptin (hilft bei der Regulation der Nahrungsaufnahme)
 - Ghrelin (hilft bei der Regulation der Nahrungsaufnahme)
 - Adiponectin
 - Feedback-Inhibitor der Laktation (FIL)
 - 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**
 - Mucine (binden sich an Makromoleküle wie Enzyme, um damit allergische und anaphylaktische Reaktionen zu verhindern)
 - a-1-Antitrypsin
 - a-1-Antichymotrypsin

- Antimikrobielle Faktoren**
 - (vom 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 G-Zellen bekannt)

- slgA (sekretorisches Immunglobulin A, der wichtigste infektionshemmende Faktor)
- IgA2
- IgG
- IgD
- IgM
- IgE
- Komplementsystem (ein System von Plasmaproteinen, das im Zuge der Immunantwort auf zahlreichen Oberflächen von Mikroorganismen aktiviert werden kann)
 - Komplement C1
 - Komplement C2
 - Komplement C3
 - Komplement C4
 - Komplement C5
 - Komplement C6
 - Komplement C7
 - Komplement C8
 - Komplement C9
- Glykoproteine
 - Mucine (binden sich an Bakterien und Viren und verhindern damit, dass diese sich an Schleimhäuten festsetzen können)
 - Lactadherin
 - Alpha-Lactoglobulin
 - Alpha-2-Makroglobulin
 - Lewis-Antigene
 - Ribonuklease
 - Hämagglutinin-Inhibitoren
 - Bifidus-Faktor (erhöht das Wachstum von Lactobacillus Bifidus – einem nützlichen Bakterium)
 - Lactoferrin (bindet sich an Eisen und verhindert damit das Wachstum von eisengebundenen Bakterien)
- Lactoperoxidase
- B12-Bindungsprotein (entzieht Mikroorganismen Vitamin B12)
- Bifronectin (macht die Wirkung von Phagozyten effektiver, minimiert Entzündungen und repariert Schäden, die durch Entzündungen verursacht wurden)
- Oligosaccharide (mehr als 200 verschiedene Arten!)

