

Fette (Lipide): Das molekulare Fundament des Lebens

Autor: Wolfram Klatt

Veröffentlicht am: 10.08.2026

Dokument generiert über Gesundheitsmythen.de

ZUSAMMENFASSUNG (ABSTRACT)

Fette (Lipide) sind als Energiespeicher, Zellmembran-Bausteine und Hormonvorstufen essenziell für das Leben. Der Artikel erklärt die Biochemie der Triglyceride, Beta-Oxidation sowie populäre Ernährungs- und Detox-Mythen.

Fette (Lipide): Das molekulare Fundament des Lebens, der Energie und der Zellen

1. Definition und Grundlagen (Der Einstieg)

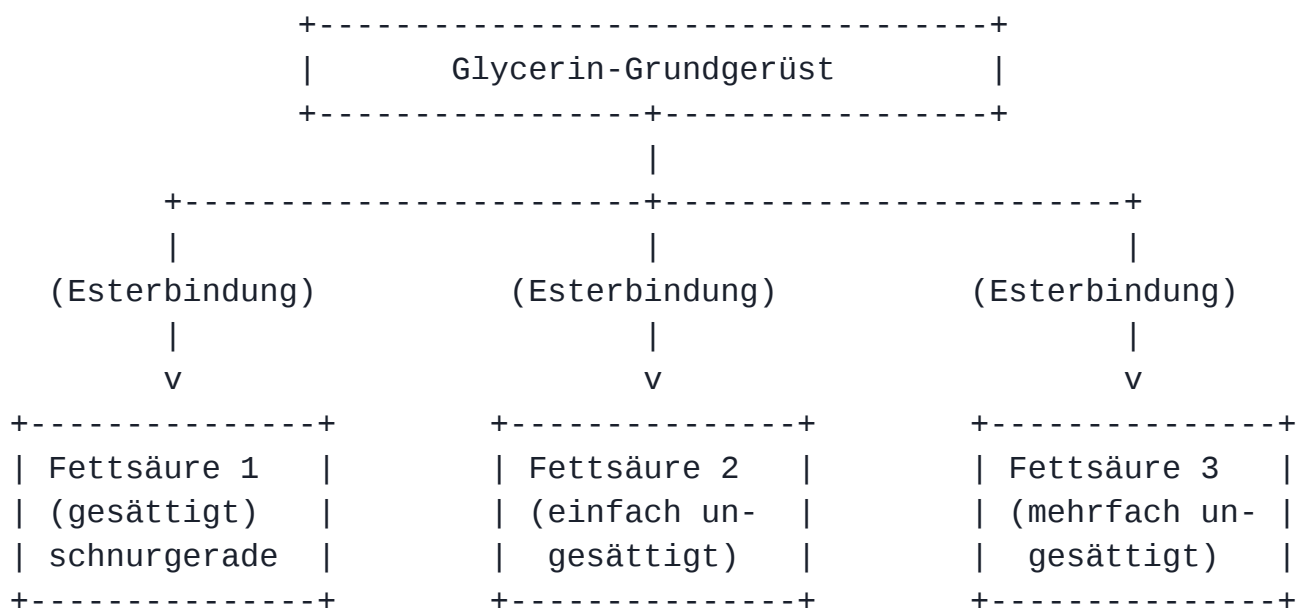
Wenn wir im Alltag von „Fett“ sprechen, denken wir zumeist an Olivenöl in der Salatsoße, Butter auf dem Frühstücksbrot oder das hartnäckige Depotfett an Bauch und Hüften. Doch in der Naturwissenschaft offenbart sich hinter dem Begriff der Fette – fachsprachlich als **Lipide** (von griechisch *lipos* = Fett) bezeichnet – eine der faszinierendsten und vielseitigsten Stoffklassen des gesamten Universums der Biochemie. Fette sind neben Kohlenhydraten und Proteinen (Eiweißen) einer der drei makromolekularen Hauptnährstoffe (Makronährstoffe), aus denen unsere Nahrung und die Bausteine unseres Körpers bestehen.

Wissenschaftlich betrachtet sind Lipide keine einheitliche chemische Klasse mit einem stets identischen Grundbaustein – wie es etwa bei Proteinen (die immer aus Ketten von Aminosäuren aufgebaut sind) oder Kohlenhydraten (Zuckerketten) der Fall ist. Stattdessen werden sie primär durch eine gemeinsame physikalische Eigenschaft definiert: Sie sind **hydrophob** (wasserabweisend) und **lipophil** (fettliebend). Das bedeutet, sie lösen sich nicht im polaren Lösungsmittel Wasser, wohl aber in unpolaren organischen Lösungsmitteln wie Äther, Chloroform oder Benzin.

Das Schweizer Taschenmesser des Zellstoffwechsels

Man kann sich Lipide wie das universelle Schweizer Taschenmesser des Körpers vorstellen: Sie dienen nicht nur als kompakter Treibstoff-Vorrat für Zeiten der Knappheit, sondern gleichzeitig als geschmeidige Bausteine für Zelldichtungen, als Isolierkleidung gegen Kälte und elektrischen Durchschlag sowie als Ausgangsmaterial für hochwirksame körpereigene Hormone.

Die bekannteste und in der Nahrung am häufigsten vorkommende Untergruppe der Lipide sind die sogenannten **Triglyceride** (chemisch korrekter: *Triacylglycerine*). Ein Triglycerid ist ein molekulares Dreigespann. Es besteht aus einem zentralen Grundgerüst aus **Glycerin** – einem dreiwertigen Alkohol –, an das drei Fettsäuren über chemische Esterbindungen angekoppelt sind.



Je nachdem, welche Fettsäuren an diesem Glycerin-Anker gebunden sind, verändern sich die physikalischen und biochemischen Eigenschaften des Fettes fundamental: Ob es bei Raumtemperatur flüssig ist (Öl) oder fest (Butter, Talg), ob es entzündungshemmend oder

2. Der naturwissenschaftliche Mechanismus (Die Tiefe)

Um Fette in ihrer vollen biologischen Komplexität zu verstehen, müssen wir auf die atomare und zelluläre Ebene hinabsteigen.

Die molekulare Geometrie der Fettsäuren

Fettsäuren bestehen aus langen Kohlenwasserstoffketten mit einer Carboxylgruppe (-COOH) an einem Ende. Die Struktur dieser Ketten entscheidet über ihren Aggregatzustand und ihre Wirkung im Körper:

1. **Gesättigte Fettsäuren:** Zwischen den Kohlenstoffatomen (C-Atomen) der Kette existieren ausschließlich Einfachbindungen. Das Molekül ist vollständig mit Wasserstoffatomen „gesättigt“. Diese Ketten sind starre, schnurgerade Stäbe. Sie können sich sehr eng und ordentlich aneinanderlagern. Dadurch entstehen starke intermolekulare Anziehungskräfte (Van-der-Waals-Kräfte), was zu einem hohen Schmelzpunkt führt. Fette mit hohem Anteil gesättigter Fettsäuren (wie Kokosfett, Kakaobutter oder Rindertalg) sind daher bei Raumtemperatur fest.
2. **Einfach ungesättigte Fettsäuren:** Hier befindet sich genau eine Doppelbindung in der Kohlenstoffkette (z. B. Ölsäure in Olivenöl oder Avocados).
3. **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren:** Es existieren zwei oder mehr Doppelbindungen (z. B. Linolsäure in Sonnenblumenöl, Alpha-Linolensäure in Leinöl, EPA und DHA in Seefisch).

In der Natur liegen solche Doppelbindungen fast ausnahmslos in der sogenannten **cis-Konfiguration** vor. Dies bewirkt einen starren molekularen Knick in der Kette. Durch diesen Knick sperren sich die Moleküle gegenseitig aus – sie können sich nicht mehr dicht aneinanderlagern. Die intermolekularen Kräfte sinken drastisch, der Schmelzpunkt fällt unter die Raumtemperatur: Das Fett bleibt als flüssiges Öl bestehen.

Die Trans-Fettsäuren-Falle

Werden pflanzliche Öle industriell gehärtet (z. B. zur Herstellung von Streichmargarine oder Frittierfetten), können sich die *cis*-Doppelbindungen in **trans-Doppelbindungen** umlagern. Ein *trans*-Molekül verliert seinen natürlichen Knick und wird wieder schnurgerade. Es verhält sich im Körper wie eine gesättigte Fettsäure, wird aber von zellulären Enzymen nicht korrekt erkannt. Industrielle Trans-Fettsäuren erhöhen nachweislich das LDL-Cholesterin, senken das schützende HDL-Cholesterin und fördern Gefäßentzündungen.

Die Paketdienst-Analogie: Verdauung und Lipoprotein-Transport

Da der menschliche Körper zu über 60 % aus Wasser besteht, stellt der Transport wasserabweisender Fette im wässrigen Blut eine gewaltige logistische Herausforderung dar. Fett löst sich im Blut ebenso wenig wie Speiseöl im Teeglas. Der Körper bedient sich daher eines ausgeklügelten Emulgierungs- und Verpackungssystems.

[Fettreiche Nahrung im Magen]

?

?

[Emulgierung im Dünndarm durch Gallensäuren]

?

(Große Fetttropfen werden zu winzigen Mizellen zerlegt)

?

[Enzymatische Spaltung durch Lipasen]

? (Triglyceride ?

Freie Fettsäuren + Monoglyceride)

?

[Resorption in die Darmwandzelle (Enterozyten)]

? (Resynthese zu Triglyceriden & Verpackung)

?

[Transport-Kugeln: Chylomikronen / Lipoproteine]

? (Fett-Kern mit Eiweiß- & Phospholipid-Hülle)

?

????????????????????????????????????

?

?

[Muskel- & Gewebezellen]
(Energiegewinnung)

[Leber (Zentrales Depot & Verteiler)]
(Umbau zu VLDL, LDL & HDL)

1. **Gallensäuren als biologisches Spülmittel:** Wenn Fett den Dünndarm erreicht, schüttet die Gallenblase Gallensäuren aus. Diese Moleküle besitzen eine amphiphile

Natur (eine wasserliebende und eine fettliebende Seite). Sie zerteilen große Fettklumpen in mikroskopisch kleine **Mizellen**.

2. **Spaltung durch Lipasen:** Erst auf diesen fein verteilten Mizellen können die Lipase-Enzyme der Bauchspeicheldrüse ansetzen und die Triglyceride in freie Fettsäuren und Monoglyceride zerlegen.
3. **Lipoproteine als U-Boote im Blut:** Nach der Aufnahme in die Darmzellen werden die Fette wieder zusammengesetzt und in Transportkügelchen verpackt: die **Lipoproteine**. Diese sind wie biologische Frachtschiffe aufgebaut: Innen tragen sie den wasserunlöslichen Fettkern (Triglyceride, Cholesterinester), außen sind sie mit einer wasserfreundlichen Hülle aus Phospholipiden und Proteinen (Apolipoproteinen) umgeben.
 - **Chylomikronen:** Transportieren frisch aufgenommene Nahrungsvorfette über die Lymphbahn ins Blut.
 - **VLDL & LDL (*Low-Density-Lipoprotein*):** Transportieren körpereigenes Fett und Cholesterin von der Leber zu den Organen und Zellen.
 - **HDL (*High-Density-Lipoprotein*):** Fungiert als molekulare „Müllabfuhr“, die überschüssiges Cholesterin aus dem Gewebe zurück zur Leber transportiert.

Das molekulare Fließband: β -Oxidation in den Mitochondrien

Benötigt eine Muskel- oder Organgewebezelle Energie, werden Triglyceride aus den Fettdepots freigesetzt (Lipolyse) und zu den Zellen transportiert. In den Mitochondrien – den Kraftwerken der Zelle – findet der eigentliche Abbau statt: die **β -Oxidation** (Beta-Oxidation).

Man kann sich die Beta-Oxidation wie einen hochpräzisen Holz-Häcksler vorstellen. Die lange Kohlenstoffkette der Fettsäure wird schrittweise von hinten aufgerollt und in kleine Einheiten aus jeweils zwei Kohlenstoffatomen (C2-Blöcke, Acetyl-CoA) zerschnitten.

Lange Fettsäurekette (z. B. Palmitinsäure mit 16 Kohlenstoffatomen):
[C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C - C]

?
?

(Beta-Oxidation in der Mitochondrien-Matrix)

$$\begin{array}{ccccccc} [C - C] & + & [C - C] & + & [C - C] & + & [C - C] & + & [C - C] & + & [C \\ ? & & ? & & ? & & ? & & ? & & \\ & ? & & ? & & ? & & & & & \end{array}$$

?

?

?

Ein gesundes Immunsystem benötigt beide Fettklassen in einem ausgewogenen Verhältnis (ideal ist etwa 1:3 bis 1:5 von Omega-3 zu Omega-6), um Entzündungen wie ein biologisches Gas- und Bremspedal präzise zu steuern.

3. Bedeutung für Natur, Körper und Alltag (Die Relevanz)

Die physiologische Bedeutung von Fetten reicht weit über reine Kalorienspeicher hinaus. Ohne Lipide gäbe es kein komplexes zelluläres Leben.

1. Der effizienteste Energiespeicher der Evolution

Fette besitzen eine Energiedichte von rund **9,3 kcal pro Gramm** – mehr als das Doppelte von Kohlenhydraten oder Proteinen (jeweils ca. 4,1 kcal/g). Evolutionär war dies ein meisterhafter Schachzug: Tiere und Menschen mussten Energie für lange Hungerperioden oder Wanderungen speichern. Würde der Körper all seine Energiereserven in Form von Kohlenhydraten (Glykogen) lagern, müsste er pro Gramm Kohlenhydrat zusätzlich etwa 2 bis 3 Gramm Wasser binden. Ein Mensch mit 15 Kilogramm Fettreserven müsste stattdessen über 60 Kilogramm nasses Glykogen mit sich herumtragen. Fett wird wasserfrei in spezialisierten Fettzellen (Adipozyten) eingelagert und stellt den leichtesten, effizientesten Treibstofftank dar.

2. Biomembranen: Die molekulare Mauer des Lebens

Jede einzelne unserer rund 30 Billionen Körperzellen ist von einer flexiblen Hülle umgeben, der Zellmembran. Sie besteht aus **Phospholipiden** – Lipiden, die einen wasserliebenden (hydrophilen) Kopf und zwei wasserabweisende (hydrophobe) Fettsäureschwänze tragen.

AUSSENBEREICH (wässriges Milieu im Gewebe)

? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

(Wasserfreundliche Köpfe)

?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ??

?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ?? ??

(Wasserabweisende Fettsäureschwänze)

? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

(Wasserfreundliche Köpfe)

INNENBEREICH (wässriges Zytosol der Zelle)

In wässriger Umgebung ordnen sich diese Moleküle spontan zu einer **Phospholipid-Doppelschicht** an. Diese Struktur bildet eine verlässliche Schranke, die das Zellinnere vor der

Außenwelt schützt, aber dank ihrer Zähflüssigkeit („Flüssig-Mosaik-Modell“) Proteinen und Kanälen ermöglicht, sich frei zu bewegen.

3. Hormonbausteine und Signalübertragung

Das Lipid **Cholesterin** ist keineswegs nur ein Gefäßrisikofaktor, sondern ein unentbehrlicher Grundbaustein. Der Körper synthetisiert daraus sämtliche Steroidhormone:

- Cortisol (Stress- und Stoffwechselregulation)
- Aldosteron (Blutdruck- und Salzhaushalt)
- Testosteron, Östrogen und Progesteron (Geschlechtshormone)
- Vitamin D (Hormonvorstufe für Knochenbau und Immunsystem)

4. Das Nervensystem und das Gehirn

Das menschliche Gehirn besteht in der Trockenmasse zu fast 60 % aus Lipiden. Die Ausläufer unserer Nervenzellen sind von einer vielschichtigen Fett-Eiweiß-Hülle umgeben, den **Myelinscheiden**. Man kann sich Myelin wie die Kunststoffummantelung eines Kupferschaltkabels vorstellen. Ohne diese Lipidisolation würde das elektrische Signal entweichen; die Leitungsgeschwindigkeit der Nerven fiel von über 100 m/s auf Schleichfahrt ab.

5. Träger fettlöslicher Vitamine

Die lebenswichtigen Vitamine **A, D, E und K** sind lipophil. Sie können vom Darmkanal nur aufgenommen und im Blut transportiert werden, wenn gleichzeitig Fett in der Nahrung vorhanden ist. Wer ein rohes Koriander- oder Karottengericht völlig ohne Fett zu sich nimmt, kann das enthaltene Provitamin A (Beta-Carotin) kaum verwerten.

4. Häufige Missverständnisse und Halbwissen (Die Aufklärung)

Aufgrund der hohen Energiedichte und historischer Fehlinterpretationen wurden Fette im späten 20. Jahrhundert pauschal dämonisiert. Eine wissenschaftliche Betrachtung differenziert klar.

Mythos 1: „Nahrungsfett macht direkt Körperfett“

Der Irrglaube, dass gegessenes Fett 1:1 zu Hüftspeck wird, beruht auf einer Verwechslung von Nährstoffstruktur und Energiebilanz. Körperfett entsteht, wenn dem Organismus über längere Zeit mehr Kalorien zugeführt werden, als er durch Grundumsatz und Bewegung verbrennt (positiver Kalorienüberschuss). Ob dieser Kalorienüberschuss aus Kohlenhydraten, Eiweiß oder Fett stammt, ist für die reine Fetteinlagerung sekundär. Zwar hat Fett mit 9,3 kcal/g eine hohe Energiedichte, es besitzt aber gleichzeitig eine starke Sättigungswirkung und führt nicht zu abrupten Insulinspitzen.

Mythos 2: „Low-Fat ist die gesündeste Ernährungsform“

In den 1980er und 1990er Jahren empfahlen viele Richtlinien eine radikale Reduktion aller Fette. Die Lebensmittelindustrie ersetzte Fett in „Low-Fat“-Produkten durch Zucker, Stärke und Aromen. Die Folge war kein Rückgang von Übergewicht, sondern ein weltweiter Anstieg von Typ-2-Diabetes. Da Fette essenziell sind (vor allem Omega-3 und Omega-6), führt ein extremer Verzicht zu Schuppung der Haut, Hormonstörungen, Mangel an fettlöslichen Vitaminen und Konzentrationsschwäche.

Mythos 3: „Das Cholesterin aus dem Frühstücksei verstopft direkt die Arterien“

Jahrzehntelang galt die Regel, maximal zwei Eier pro Woche zu essen. Die biochemische Realität sieht anders aus: Der menschliche Körper stellt den Großteil des Cholesterins (ca. 75 bis 80 %) in der Leber selbst her.

[Aufnahme von Cholesterin über die Nahrung (z. B. Eier)]

?

?

Leber registriert steigenden Spiegel

?

?

Drosselung der körpereigenen Synthese (HMG-CoA-Reduktase)

?

?

[Blutcholesterinspiegel bleibt weitgehend stabil]

Bei gesunden Menschen reguliert eine negative Rückkopplungsschleife die Cholesterinsynthese: Nimmt man mehr Cholesterin mit der Nahrung auf, drosselt die Leber ihre Eigenproduktion. Bei der Mehrheit der Bevölkerung hat das Nahrungscholesterin daher nur einen sehr geringen Einfluss auf den Blutcholesterinspiegel. (Ausnahme: Personen mit genetischen Fettstoffwechselstörungen wie der familiären Hypercholesterinämie).

Mythos 4: „Gesättigte Fette sind pures Gift“

Gesättigte Fettsäuren (in Butter, Käse, Fleisch oder Kokosfett) wurden lange Zeit unqualifiziert mit Herzinfarkten gleichgesetzt. Moderne Dachstudien (Meta-Analysen) zeigen ein nuanciertes Bild: Gesättigte Fette sind keine Gifte, sondern stabile Energieträger. Entscheidend ist der Kontext der Gesamternährung: Ersetzt man gesättigte Fette durch einfache Kohlenhydrate (Zucker, Weißmehl), steigt das Herz-Kreislauf-Risiko sogar an. Ersetzt man sie jedoch durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Nüsse, Pflanzenöle, Fisch), sinkt das Risiko signifikant.

5. Esoterischer Missbrauch und Science-Washing (Die Abgrenzung)

Weil Fette tief mit den Themen Ernährung, Natur und Lebenskraft verknüpft sind, werden biochemische Fachbegriffe im pseudomedizinischen Bereich oft entfremdet („Science-Washing“). Für Verunsicherte oder schwerkranke Menschen entstehen dadurch verlockende, aber wissenschaftlich unhaltbare Versprechungen. Eine empathische Aufklärung hilft, echte Physiologie von Mythen zu unterscheiden.

1. Das Narrativ der „Entschlackung“ und „Fett-Detoxifikation“

In vielen Ratgebern wird behauptet, der Körper lagere im Fettgewebe ununterbrochen giftige Stoffwechselabfälle („Schlacken“) ab. Um das Gewebe zu „reinigen“, bräuchte es spezielle Detox-Öle, Fastenkuren oder Säure-Basen-Produkte.

Die wissenschaftliche Faktenlage: Das medizinische Konzept von „Schlacken“ existiert im gesunden menschlichen Körper nicht. Der Organismus nutzt keine Mülldeponien im Fettgewebe, sondern verfügt über ein hocheffizientes, rund um die Uhr aktives Entgiftungssystem:

[Stoffwechselprodukte / Umweltstoffe]

?

????????????????????

?

?

[LEBER]

[NIEREN]

(Phase I & II

(Kontinuierliche Filtration

Biotransformation)

wasserlöslicher Stoffe)

?

?

?

?

[Ausscheidung

[Ausscheidung

über Galle/Stuhl]

über den Urin]

Richtig ist, dass fettlösliche Umweltgifte (wie organische Chlorverbindungen) im Fettgewebe akkumulieren können. Es gibt jedoch keinerlei wissenschaftlichen Nachweis dafür, dass Detox-Produkte oder Ölkuren diesen Prozess beschleunigen oder gezielt Stoffe „ausleiten“. Ein geordneter Abbau von Fettgewebe (Lipolyse) gibt solche Stoffe langsam frei, woraufhin die Leber sie in wasserlösliche Formen umwandelt und ausscheidet.

2. Öl-Eiweiß-Diäten in der alternativen Onkologie

Ein besonders sensibles Thema betrifft Krebspatienten. Die sogenannte „Öl-Eiweiß-Diät“ nach Johanna Budwig behauptet, dass der Verzehr von reichlich Leinöl und Magerquark Krebstumoren heilen könne, indem die ungesättigten Fettsäuren die gestörte Zellatmung der Tumorzellen wieder normalisieren.

Die wissenschaftliche Faktenlage: Es ist absolut verständlich, dass Menschen in schweren gesundheitlichen Krisen nach Hoffnung und eigenen Handlungsoptionen suchen. Biochemisch basiert die Idee jedoch auf einer Übervereinfachung des Warburg-Effekts aus den 1930er Jahren. Klinische Studien konnten keine tumorheilende Wirkung von Leinöl-Quark-Mischungen nachweisen. Wenn Krebspatienten aufgrund solcher Therapieversprechen evidenzbasierte medizinische Behandlungen verzögern oder abbrechen, besteht eine ernsthafte Gefahr für den Krankheitsverlauf.

3. „Schwingung und Lebensenergie“ in unraffinierten Ölen

Manchmal wird argumentiert, kaltgepresste Öle besäßen eine „hohe energetische Schwingung“ oder „Lichtquanten“, während raffinierte Öle „tot“ seien.

Die wissenschaftliche Faktenlage: Lipide sind Moleküle aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Sie weisen keine feinstofflichen Schwingungsenergien auf. Der Unterschied zwischen kaltgepressten und raffinierten Ölen ist rein physikalisch-chemisch:

- **Kaltgepresste (native) Öle** werden mechanisch gepresst. Sie enthalten mehr sekundäre Pflanzenstoffe (Polyphenole, Vitamin E) und intensive Aromen, besitzen aber einen niedrigen Rauchpunkt und oxidieren schneller bei Erhitzung.
 - **Raffinierte Öle** werden gereinigt und entsäuert. Sie verlieren einen Teil der Antioxidantien, sind dafür aber hitzebeständig (ideal zum Braten) und deutlich länger haltbar. Beide Öltypen haben in einer ausgewogenen Küche ihre Berechtigung.
-

6. Faszination Wissenschaft (Der Wow-Effekt)

Wer Fett nur für ein träges Speichergewebe hält, übersieht die spektakulären biochemischen Anpassungen, die die Natur hervorgebracht hat.

Das molekulare Heizkraftwerk: Braunes Fettgewebe und UCP1

Neben dem bekannten **weißen Fettgewebe** (das Kalorien speichert) besitzen Säugetiere und Menschen auch **braunes Fettgewebe** (*Brown Adipose Tissue*, BAT). Die Aufgabe brauner Fettzellen besteht nicht darin, Energie zu speichern, sondern sie in reine Wärme zu verwandeln.

Braune Fettzellen enthalten unzählige Mitochondrien, die reich an Eisen sind – was dem Gewebe seine braune Farbe verleiht. In den inneren Membranen dieser Mitochondrien befindet sich ein einzigartiges Entkopplungsprotein: **UCP1** (*Uncoupling Protein 1* oder *Thermogenin*).

[Abbau von Fettsäuren in braunen Fettzellen]

?

?

[Atmungskette baut Protonengradient (H^+) auf]

?

????????????????????????????

?

?

? (Normaler Weg)

? (Der UCP1-Kurzschluss)

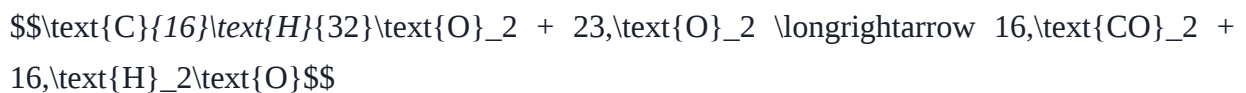
[ATP-Synthase]	[UCP1-Kanal öffnet sich]
?	?
?	?
[Chemische Energie] (ATP-Bildung)	[100 % Umwandlung in Wärme] (Zitterfreie Thermogenese)

Normalerweise treibt der Protonengradient die ATP-Synthase an, um chemische Energie (ATP) zu erzeugen. UCP1 wirkt wie ein molekularer Kurzschluss: Es lässt die Protonen zurückfließen, ohne dass ATP gebildet wird. Die gesamte biochemische Energie verpufft Augenblicklich als reine Körperwärme (*zitterfreie Thermogenese*). Säuglinge nutzen dieses Gewebe, um sich vor Unterkühlung zu schützen. Bei Erwachsenen aktivieren Kältereize braunes Fett im Nackenbereich, was erhebliche Mengen an Fett und Zucker aus dem Blut verbrennt.

Das Wunder des Winterschlafs: Fett zu Wasser verbrennen

Ein Bär im Winterschlaf nimmt monatelang weder Nahrung noch Flüssigkeit zu sich. Er überlebt ausschließlich durch den Abbau seiner Fettspeicher. Doch wie schützt sich das Tier vor dem Verdursten?

Die Antwort liegt in der Stöchiometrie der Fettverbrennung. Wenn eine Fettsäure (z. B. Palmitinsäure) mit Sauerstoff oxidiert wird, entstehen als Endprodukte Kohlendioxid (CO_2) und Wasser (H_2O):



Aus 100 Gramm Fett erzeugt der Stoffwechsel des Bären über 100 Gramm sogenanntes **Oxidationswasser** tief im Inneren seiner Zellen. Der Bär trinkt keinen einzigen Tropfen Wasser von außen, bleibt aber über Monate perfekt hydriert, indem er sein eigenes Körperfett in rein biologisches Wasser verwandelt.