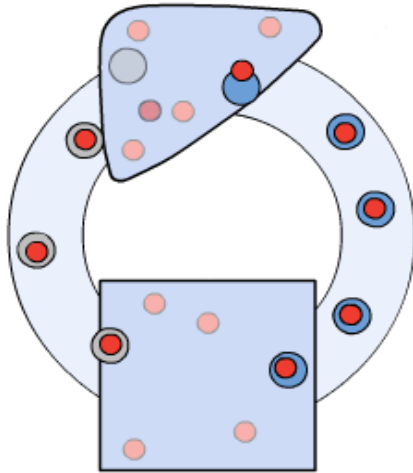




Fettstoffwechsel





Was sind Lipide?

- **Wasserunlösliche organische Moleküle**
- **Für den Körper lebensnotwendige Substanzen**
- **Wichtige Lipide im menschlichen Organismus:**
 - **Fettsäuren**
 - **Triglyzeride**
 - **Cholesterin**
 - **Phospholipide**



Fettsäuren

- Langkettige organische Säuren:
 - Kohlenwasserstoffkette
 - Säuregruppe

- **Gesättigte Fettsäure**



- **Ungesättigte Fettsäure**



- **Mehrfach ungesättigte Fettsäure**





Triglyzeride

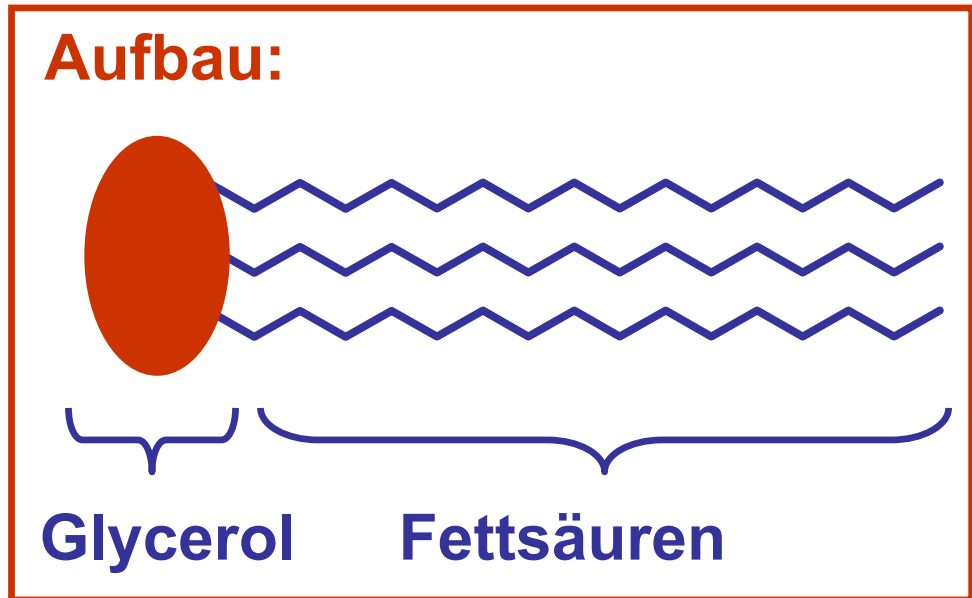
Funktion:

- Energielieferant
- Energiespeicher
- Wärmeisolator
- Druckpolster

Herkunft:

- Körpereigene Produktion in der Leber
- Aufnahme mit der Nahrung

Aufbau:



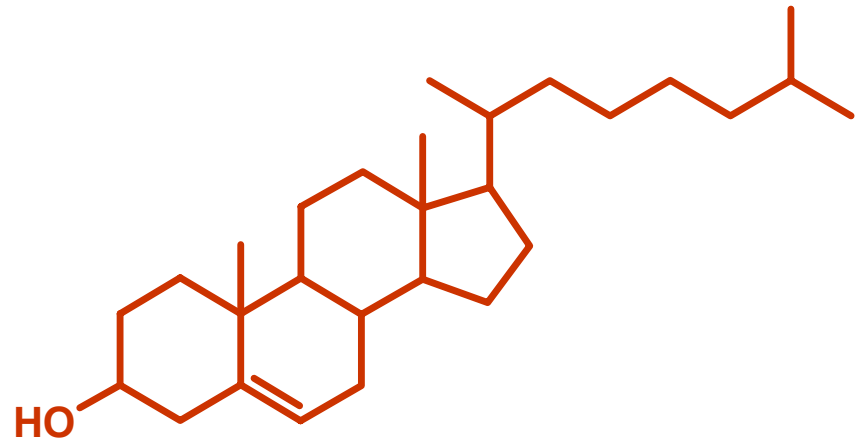


Cholesterin

- **Grundsubstanz des menschlichen Organismus**
- **Kommt in fast allen Geweben des Körpers vor**

Funktion:

- **Energielieferant**
- **Bestandteil der Zellmembran**
- **Ausgangsstoff für:**
 - Gallensäuren
 - Vitamin D
 - Verschiedene Hormone



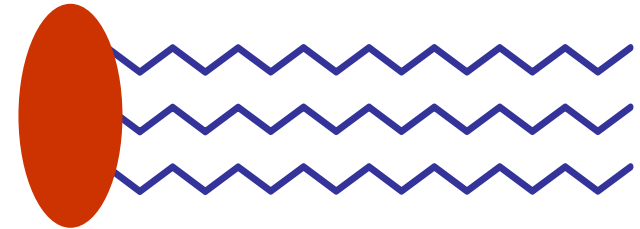


Cholesterin

Herkunft:

- **Körpereigene Produktion**
 - Größter Teil des Cholesterins
 - Menge: 1-2 g pro Tag
 - Produktionsort & Speicher: Leber
- **Aufnahme mit der Nahrung**
 - Ca. 600 mg pro Tag
 - Tierische Fette wie Butter, fettreiche Wurstarten und Innereien

Phospholipide



Aufbau:

- Ähnlich wie Triglyzeride
- 1 Fettsäure ersetzt durch Phosphatrest

Funktion:

- Hauptbestandteil von Zellmembranen
- Bestandteil der Gallenflüssigkeit (Lipidverdauung)

Herkunft:

- Aufnahme über die Nahrung



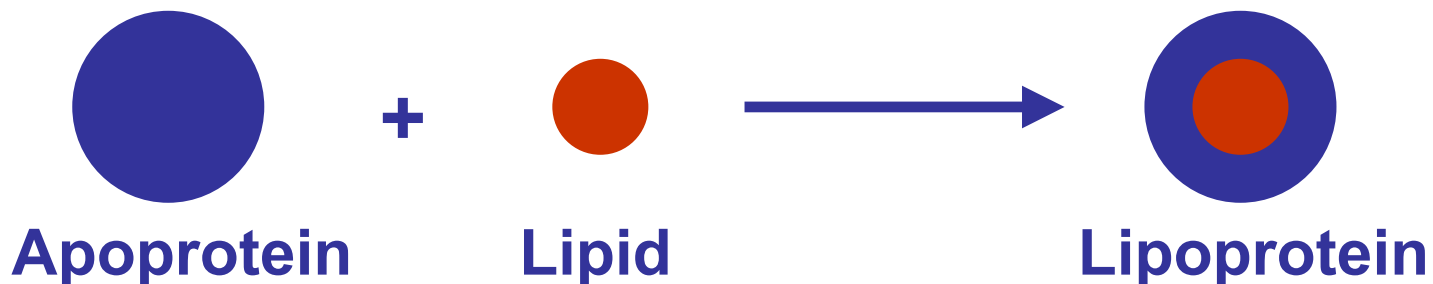
Lipidtransport

- Lipide sind im Blut nicht löslich.

➤ Trägersubstanzen erforderlich

➤ Apoproteine

Apoproteine werden in der Leber gebildet und transportieren die Lipide über die Blutgefäße zu den Körperzellen.





Lipoproteine

Triglyzeridtransport

- Chylomikronen
- VLDL = Very Low Density Lipoprotein

Cholesterintransport

- LDL = Low Density Lipoprotein
- HDL = High Density Lipoprotein



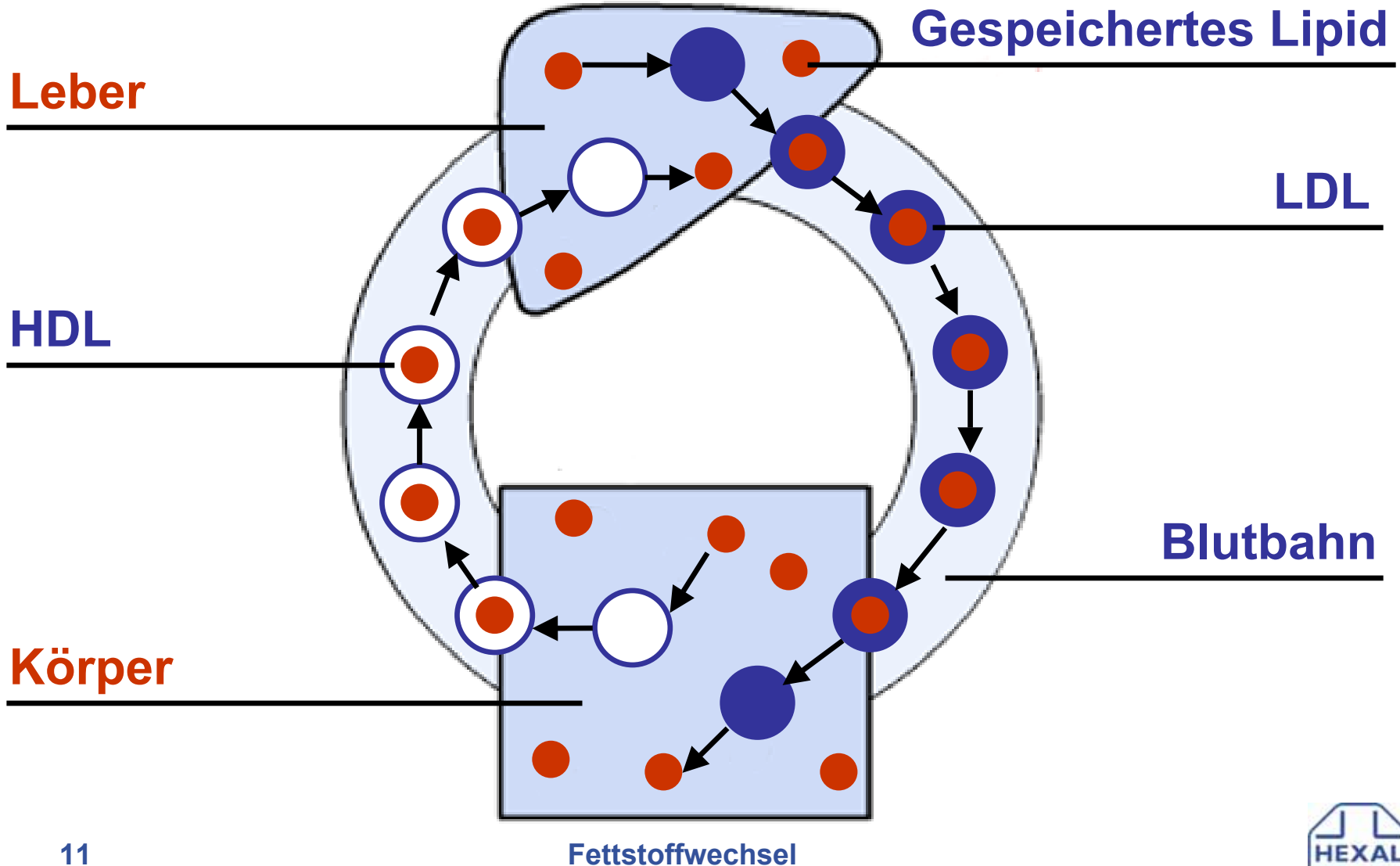
Hyperlipidämie

- Erhöhte Blutfettwerte
 - Keine Krankheitssymptome
 - Schadet auf Dauer den Blutgefäßen
- Atherosklerose

Erhöhte Blutfette	Erkrankung	Atheroskl.-Risiko
Triglyzeride	Hypertriglyzeridämie	Evtl. erhöht
Cholesterin	Hypercholesterinämie	Erhöht
Triglyzeride & Cholesterin	kombinierte Hyperlipidämie	Erhöht



Wie entsteht Hyperlipidämie?





LDL/HDL

LDL

- „Böses“ Cholesterin
- Transport von der Leber in die Körperzellen
- Erhöhter LDL-Spiegel führt zu Atherosklerose

HDL

- „Gutes“ Cholesterin
- Transport aus den Körperzellen in die Leber
- Erhöhter HDL-Spiegel schützt vor Atherosklerose

➤ HDL und LDL sind „Gegenspieler“.



Blutfettwerte

- **Gesamtcholesterin**
- **LDL-Cholesterin**
- **HDL-Cholesterin**
- **Triglyzeride**
- **Verhältnis HDL/LDL**

Die Blutfettbestimmung kann in Deutschland jeder ab dem 35. Lebensjahr auf Kosten der Krankenkassen alle zwei Jahre durchführen lassen.



Ursachen

Primäre Hyperlipidämie

- **Erbliche Störungen im Fettstoffwechsel**

Sekundäre Hyperlipidämie

- **Andere Erkrankungen, z.B.**
 - **Diabetes**
 - **Nierenerkrankungen**
 - **Erkrankungen der Leber**
 - **Schilddrüsenunterfunktion**
- **Zu fettreiche Ernährung**
- **Alkoholmissbrauch**
- **Schwangerschaft**
- **Medikamente (z.B. Diuretika, β -Blocker)**



Behandlung

Arzneimitteltherapie

Lipidsenker:

- Statine
- Fibrate
- Anionenaustauscherharze

Gesunde Lebensführung

- Gesunde Ernährung
- Bewegung
- Nicht Rauchen
- Gewichtsreduktion bei Übergewicht



Behandlung

Primäre (vererbte) Hyperlipidämie

- Umstellung der Lebensgewohnheiten
 - Bei Nichtansprechen: zusätzlich Therapie mit Lipidsenkern

Sekundäre Hyperlipidämie:

- Grunderkrankungen behandeln
- Umstellung der Lebensgewohnheiten
 - Bei Nichtansprechen: zusätzlich Therapie mit Lipidsenkern