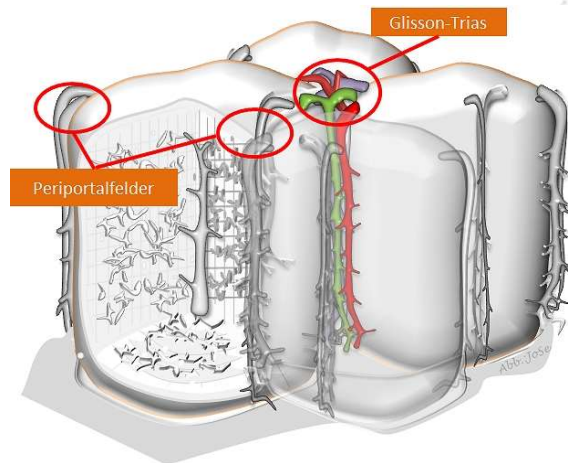


## Feinbau

Die Grundbauelemente der Leber sind die Leberläppchen (Lobuli hepatici).

Sie sehen annähernd sechseckig aus und haben einen Durchmesser von 1 - 2 mm; die gesamte Leber enthält etwa 1 – 1.5 Mill. solcher Läppchen.

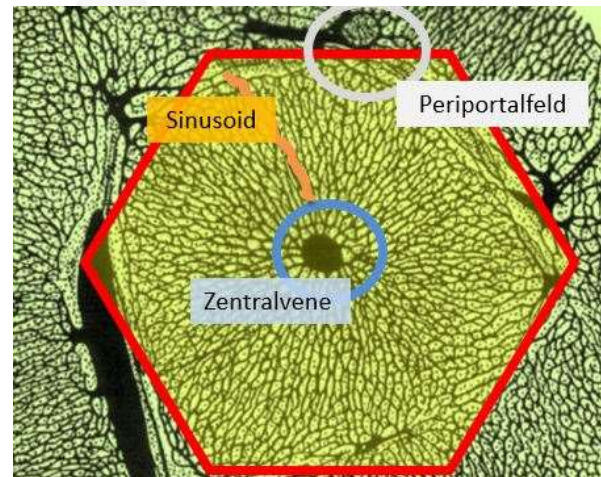
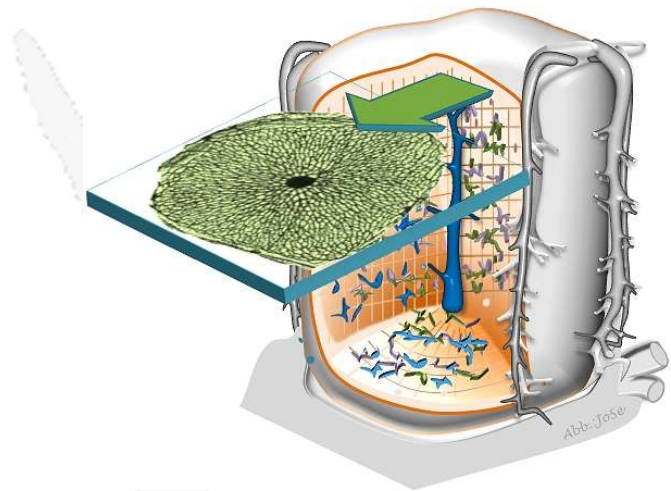
An den Stellen, an denen mehrere Leberläppchen zusammenstoßen, verdichtet sich das Bindegewebe und bildet Bindegewebszwicke, die sog. periportalen Felder.



In diesen periportalen Feldern, also am Rand der Leberläppchen, verläuft das sog. Glisson-Trias, das die Ästchen der Pfortader (Vv. interlobulares), der Leberarterien (Aa. interlobulares) und der intrahepatischen Gallengänge (Ductuli interlobulares) umfasst.

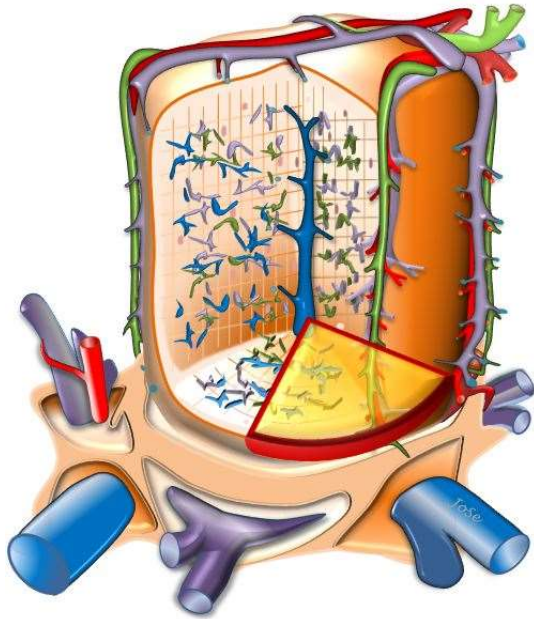
Jedes Leberläppchen besteht aus vielen strahlenförmig verlaufenden Zellsträngen, die in Platten angeordnet sind. Jede dieser Leberzellplatten besteht in der Regel aus zwei Lagen von Zellen.

Zwischen den Leberzellplatten verläuft ein Kapillarnetz, das von den Vv. interlobulares und den Aa. interlobulares seinen Ausgang nimmt und in die zentralen Venen in der Mitte der Leberläppchen mündet.

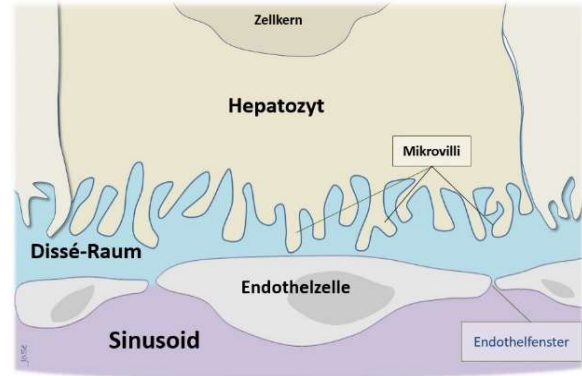


Dieses Kapillarnetz nennt man Lebersinusoid.

Die Zentralvenen vereinigen sich zu Sammelvenen, die ihrerseits in größere Äste der Vv. hepatica münden.



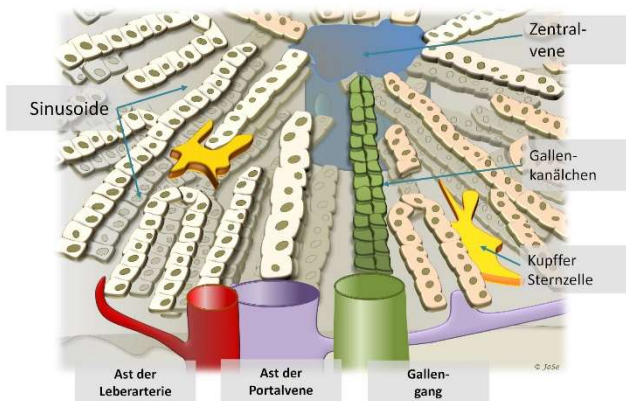
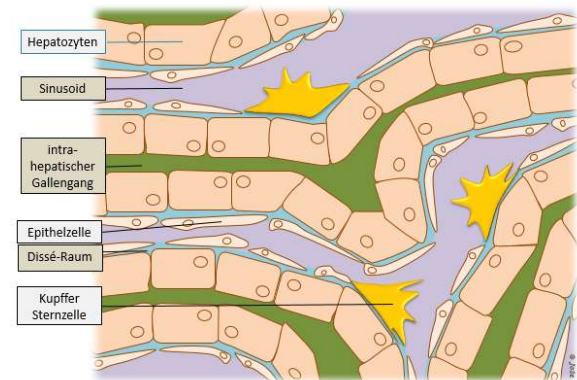
Die Wand der Lebersinusoiden ist durch einen kleinen spaltförmigen Raum von den Leberzellen getrennt (DISSEscher Raum), in den die Leberzellen mit Mikrovilli hineinragen und Stoffe durch Lücken in der Kapillarwand aufnehmen bzw. abgeben.



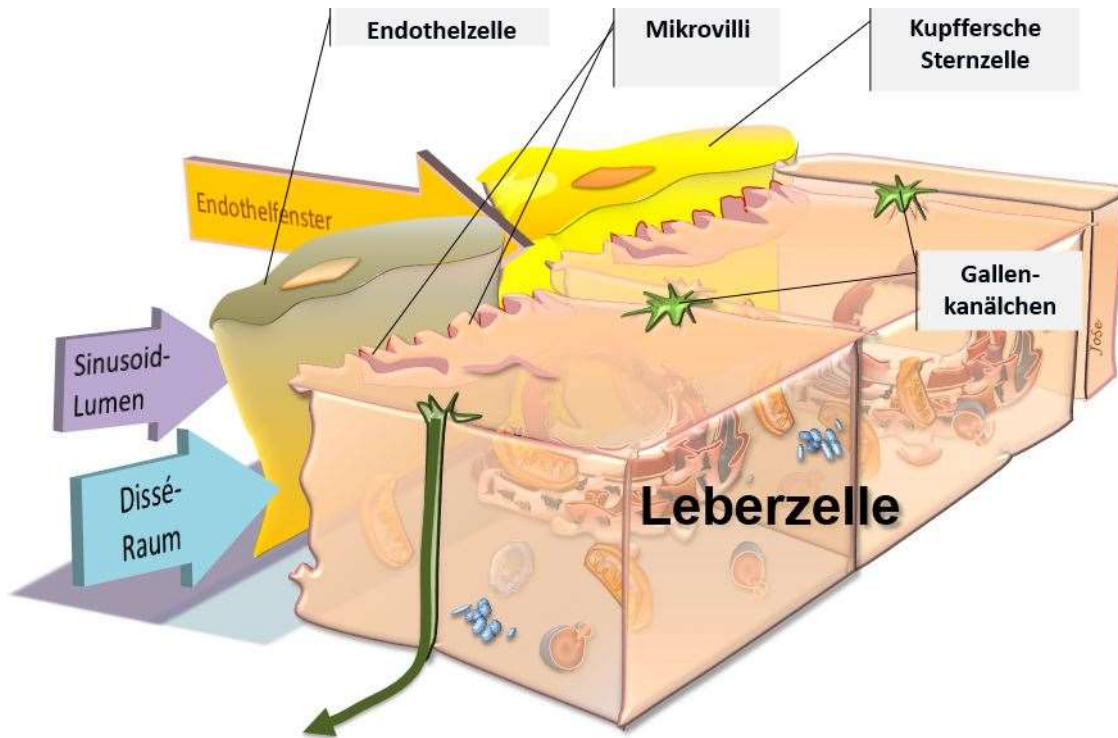
Die Lebersinusoiden werden von Endothelzellen und von den KUPFFERSchen Sternzellen aufgebaut, die zum MMS (= Monozyten-Makrophagen-System) = RES (= Retikuloendotheliales System) gehören.

Die intrahepatischen Gallenwege gehen von den Gallenkapillaren aus, die durch Rinnen zwischen einzelnen Leberzellen gebildet werden und keine eigene Wandung haben.

Letztere sind in der Lage, Zelltrümmer, Bakterien und Fremdstoffe zu phagozytieren.

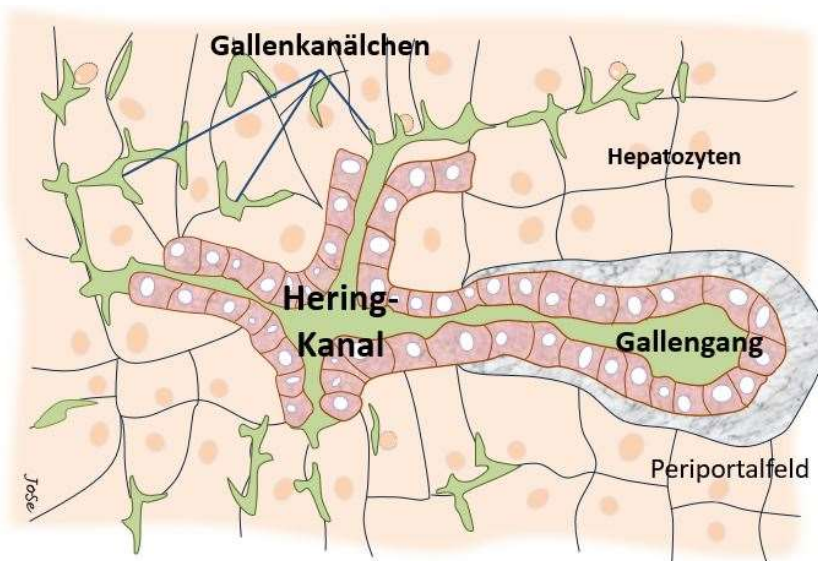






Die Gallenkapillaren beginnen im Lappchenzentrum und verlaufen zentrifugal zur Peripherie der Läppchen hin, wo sie in die Gallengänge münden.

Durch fortlaufenden Zusammenschluss der Gallengänge entstehen schließlich die großen Gallengänge (Ductus hepaticus).



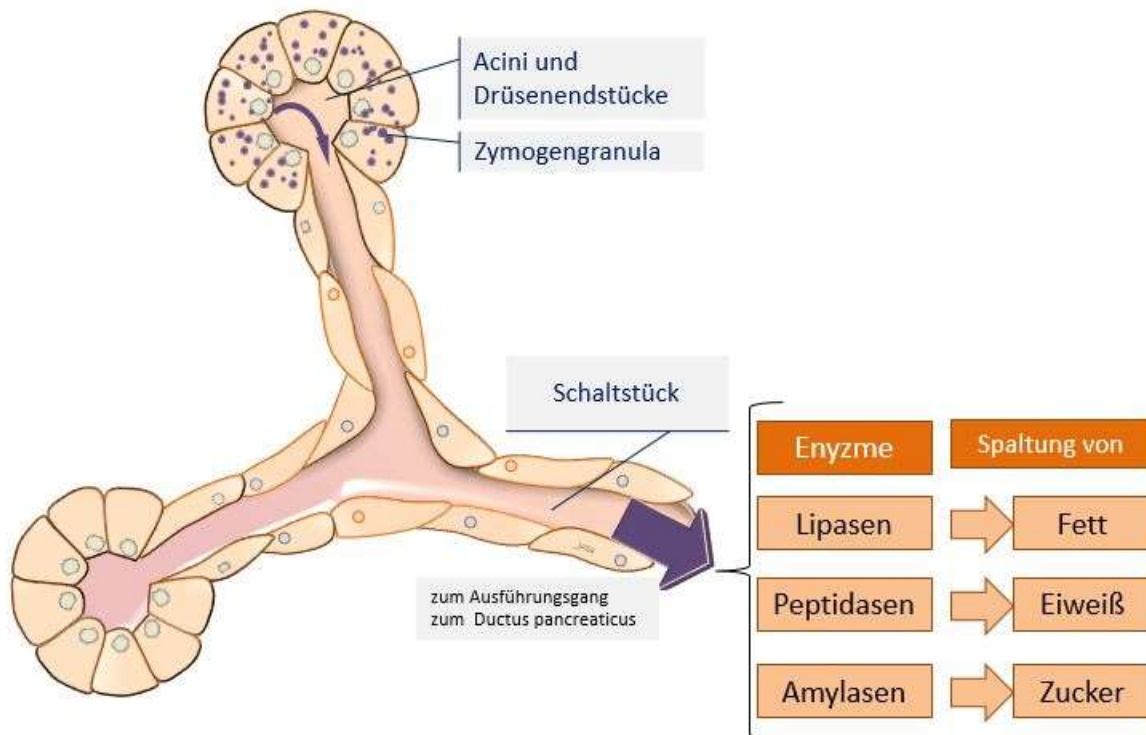
Die Strömungsrichtung der Galle in den Läppchen ist also der Strömungsrichtung des Bluts entgegengesetzt:

- Blut strömt von außen nach innen in die zentrale Vene;
- Galle strömt von innen nach außen in die Gallengänge zwischen den Läppchen.
- Die Lebersinusoiden (Blutkapillaren) sind stets durch Zellschichten von den Gallenkapillaren getrennt.

## Physiologie

Pro Tag werden etwa 1 - 1,5 l blutisotones Pankreassekret (Bauchspeichel) gebildet (pH-Wert 8 - 8,4).

Zusammen mit Galle und Darmsaft, die auch viel Bikarbonat enthalten und deshalb sehr alkalisch sind, neutralisiert der Pankreassaft den sauren Magensaft (Säurebremse). Der Pankreassaft enthält eine Reihe von Enzymen, die für die Spaltung von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen wichtig sind.



Die eiweißspaltenden Enzyme werden im Pankreas als inaktive Vorstufen gebildet (Gefahr der Selbstverdauung). Die Proenzyme (Zymogene) und Enzyme des Pankreassafts werden in den Acinuszellen gebildet und in den Zymogengranula gespeichert, bis das Pankreas zur Ausschüttung stimuliert wird. Im Dünndarm werden die Vorstufen (Proenzyme) durch Enterokinasen (Enteropeptidasen) aktiviert. Siehe hierzu: Physiologie des Darms.

Die Pankreasstimulation erfolgt, wie beim Magen, in drei Phasen:

### 1. Kephalische Phase:

Geruchs- u. Geschmacksreize lösen reflektorisch die Sekretion aus (Vagus).

### 2. Gastrische Phase (humoral):

Im Magen erfolgt durch den Dehnungsreiz eine Freisetzung von Sekretin, Cholecystokinin und Gastrin.

Sekretin bewirkt die Ausscheidung eines stark alkalischen, enzymarmen Pankreassafts; Cholecystokinin steigert die Enzymsekretion in den Acini, sorgt also für einen enzymreichen Pankreassaft. Gastrin steigert ebenfalls die

Bildung eines enzymreichen Bauchspeichels.

### 3. Intestinale Phase:

Durch den Übertritt sauren Mageninhalts (pH-Wert kleiner als 4,5) in das Duodenum kommt es wiederum zur Ausschüttung von Cholecystokinin und Sekretin.