



## LEBER - GANZHEITLICH BETRACHTET

Brigitte Salomon

- ▶ Anatomie Physiologie
- ▶ Pathologie
- ▶ Energie (TCM, Elemente, Akupunkturpunkte)
- ▶ Homöopathie

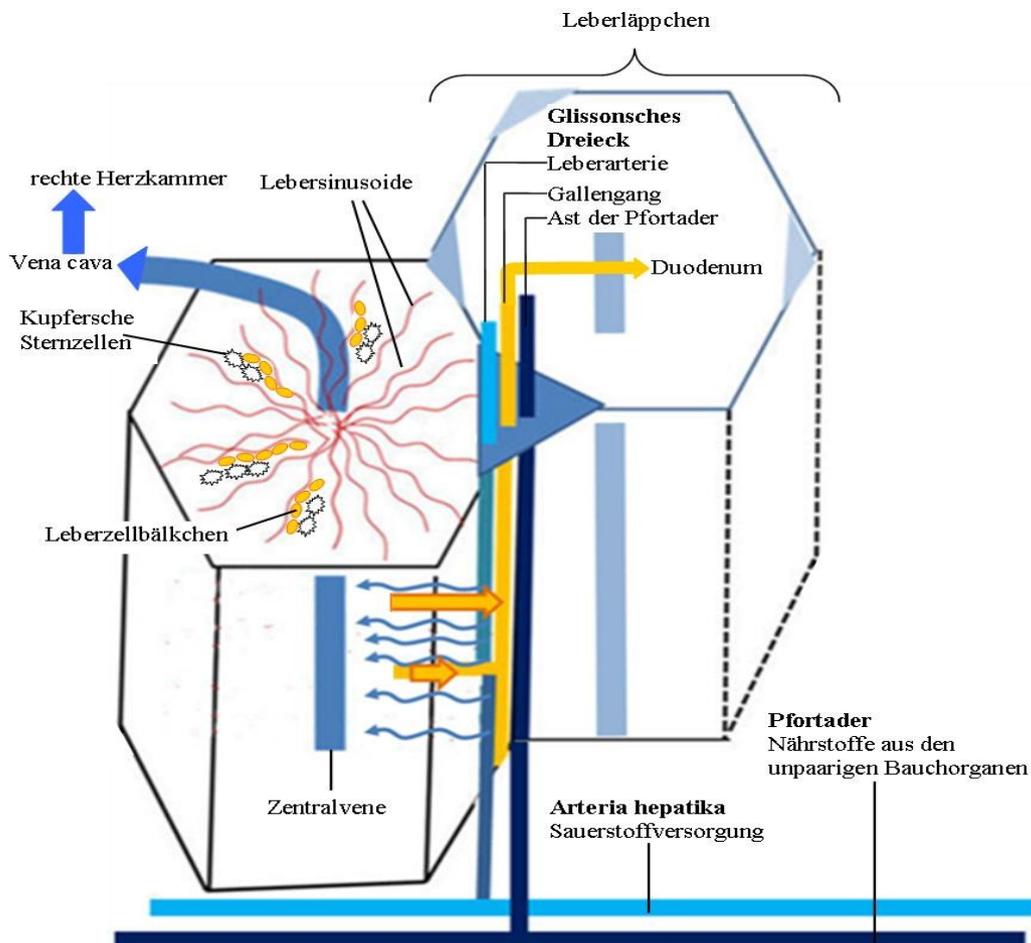
Die Leber des Pferdes besteht wie die des Menschen aus zwei Lappen. Der rechte Lappen ist größer als der linke und liegt unter dem Zwerchfell, mit dem er teilweise verwachsen ist.

Das Lebergewebe besteht aus ca. 500.000 sechseckiger Leberläppchen mit einem Durchmesser von 1-2 mm. Im Zentrum eines jeden Leberläppchens befindet sich eine Zentralvene.

Radiär um die Zentralvene angeordnet sind die relativ großen (mit 30 - 40  $\mu\text{m}$ ,  $\emptyset$ ) Hepatozyten sind für viele Hauptfunktionen der Leber wie Ausscheidung von Gallensäuren und Abbauprodukten verantwortlich.

Die Zentralvene nimmt das Blut der Leberarterie, das sauerstoffreiche, vom Herzen kommende Blut und das sauerstoffarme, mit Nährstoffen angereicherte Blut der Pfortader auf. Das Blut der Pfortader kommt aus den unpaaren Bauchorganen wie Magen, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Dünndarm und Dickdarm und Milz.

Das Blut der Leberarterie und der Pfortader fließt in die Lebersinusoiden (erweiterte Kapillargefäße), wo es vermischt und durch die Kupfferschen Sternzellen gereinigt wird, bevor es in der Zentralvene gesammelt und anschließend der Vena cava zugeführt wird. Die Vena cava verläuft durch das Zwerchfell und läuft dann zum Herzen.



▲ Leberläppchen  
Bild: Brigitte Salomon

## Aufgaben der Leber

### ► Blutbildung

In der Schwangerschaft ist die Leber an der Blutbildung beim Foetus bis zum siebten Schwangerschaftsmonat beteiligt.

### ► Eiweißsynthese

Die Leber baut das mit der Nahrung aufgenommene tierische und pflanzliche Eiweiß ab bzw. um und baut es zu körpereigenen Strukturen wieder zusammen. Dieser Umbau findet in den Leberzellen statt.

### ► Entgiftungsfunktion

Die Kupfferschen Sternzellen sind Teil des zellulären Immunsystems. Sie phagozytieren körperfremde und körpereigene Stoffe, die mit dem Pfortaderblut in die Leber gelangt sind.

Eine wichtige Funktion der Leber ist die Entgiftung von Ammoniak, das durch den Eiweißstoffwechsel und durch Bakterien im Verdauungstrakt entsteht. Dieser hochgiftige Stoff wird in der Leber zum ungiftigen Harnstoff umgewandelt.

Nach Aufnahme der auszuscheidenden Stoffe in den Leberzellen, werden diese durch Enzyme so vorbereitet, dass sie über die Niere ausgeschieden werden können.

In der Leber findet die Phagozytose von Bakterien, körperfremden und körpereigenen Zellbestandteilen statt.

### ► Aufrechterhaltung des Blutzuckerspiegels

#### ► Gallensaftproduktion

Das Pferd produziert täglich etwa sechs Liter Gallensaft. Die Gallengänge beginnen in den Leberläppchen und münden an den Periportalfeldern in größere Sammelgänge.

#### ► Eiweißproduktion

Die Leber produziert ca. 95% aller Eiweiße in den Hepatozyten.

#### ► Muskelaufbau

Kohlenhydrate, die zum Beispiel als Glucose die Leber erreichen, werden in das Speichermolekül Glycogen umgewandelt und in der Leber und in der Muskulatur eingelagert.

Wachstumshormone HGH, STH stimulieren in der Leber die Bildung von IGF-1, das neben der Förderung des Wachstums für den Muskelaufbau zu ständig.

#### ► Hormonproduktion

IGF-1, zuständig für die Beschleunigung von Wachstum und Muskelaufbau, Angiotensinogen, zuständig für die Regelung des Blutdrucks und des Flüssigkeit-Haushalts.

Die Leber bildet SHBG (Sexualhormon-bindendes-Globulin), das die männlichen Sexualhormone Testosteron, Dihydrotestosteron sowie die weiblichen Sexualhormone aus der Gruppe der Östrogene im Blut bindet, speichert und transportiert.

#### ► Glykogenspeicherung

Die Leber bildet das Speicherkohlenhydrat Glykogen aus glukoplastischen Aminosäuren oder durch Abbau von Kohlenhydraten. Der Einfachzucker Glukose steht für die sofortige Energiegewinnung bereit, während der Mehrfachzucker Glykogen als Vorrat gespeichert wird.

#### ► Synthese und Abbau von Lipoproteinen

Die Nahrungsfette werden in der Leber zu körpereigenen Fetten wieder zusammengesetzt, die dann im Fettgewebe gespeichert werden.

#### ► Filterfunktion

Das Blut aus dem Magen-Darm-Trakt, das Nährstoffe und andere Substanzen, z. B. Medikamente aus dem Darm enthält, gelangt über die Pfortader zunächst in die Leber, wo es gefiltert wird, bevor es in den großen Körperkreislauf und von dort in jede Körperzelle gelangt.

#### ► Eisenspeicher

Beim Abbau überalterter Erythrozyten in den Kupffer-Sternzellen fällt Eisen an, das in der Leber gespeichert wird ► bei Bedarf Abgabe ins Blut, damit im Knochenmark neue Erythrozyten gebildet werden können.

#### ► Ausscheidung

Über die Galle scheidet die Leber Substanzen wie Bilirubin, Cholesterin sowie Medikamente und ihre Stoffwechselprodukte. Diese Stoffe werden dann mit dem Stuhl ausgeschieden. Durch chemischen Umbau werden außerdem zahlreiche fettlösliche Stoffe in der Leber wasserlöslich gemacht, so dass diese mit dem Urin den Körper verlassen können.

#### ► Glukoneogenese

bei Mangel an Glukose kann die Leber aus Eiweiß und Fett Glukose herstellen.

► **Fettspeicherung**

sind zu viele Kohlenhydrate vorhanden werden sie zu Triglyzeriden umgewandelt und im Körper als Fett gespeichert.

► **Lipogenese**

Aufbau körpereigener Fette aus Fettsäuren und Glukose.

► **Regulation des Spurenelementes- und Vitaminhaushaltes**

► **Regelung des Blutzuckerspiegel**

Die Leber nimmt die Glucose aus dem Darmvenenblut auf und sorgt für eine geregelte Abgabe an den restlichen Körper. Die Leber kann überschüssige Glucose speichern und bei Bedarf abgeben. Noradrenalin und Adrenalin hemmen die Sekretion von Insulin und wirken stimulierend auf die Glukagonsekretion. Sie unterstützen einen Abbau von Glukogen in Leber und Muskel und eine Steigerung des Zuckergehaltes im Blut.

► **Zusammenarbeit mit Niere und Nebenniere**

Die Leber produziert Angiotensinogen, ein Prohormon. Das in der Niere gebildete Renin wandelt Renin das Angiotensinogen aus der Leber in Angiotensin I um. Die Nebenniere schüttet Adrenalin aus, wodurch die Leber Zucker ins Blut abgibt.

► **Produktion von Cholesterol**

Cholesterin zirkuliert im Blut und ist maßgeblich am Aufbau der Zellmembranen und an vielen Stoffwechselfvorgängen des Gehirns beteiligt. Gleichzeitig ist Cholesterin im Körper ein wichtiger Ausgangsstoff für die Produktion von Gallensäuren zur Fettverdauung sowie für die Bildung von Vitamin D und bestimmten Hormonen. Ein Großteil des Cholesterins wird in der Leber produziert. Nicht benötigtes Cholesterin wird in der Leber abgebaut und ausgeschieden.

► **Abbau und Ausscheidung von Bilirubin**

Bilirubin entsteht beim Abbau des Hämoglobins, das vorwiegend bei der Zersetzung alter Erythrozyten durch Makrophagen in Milz und Leber freigesetzt wird.

► **Produktion von Gerinnungsfaktoren**

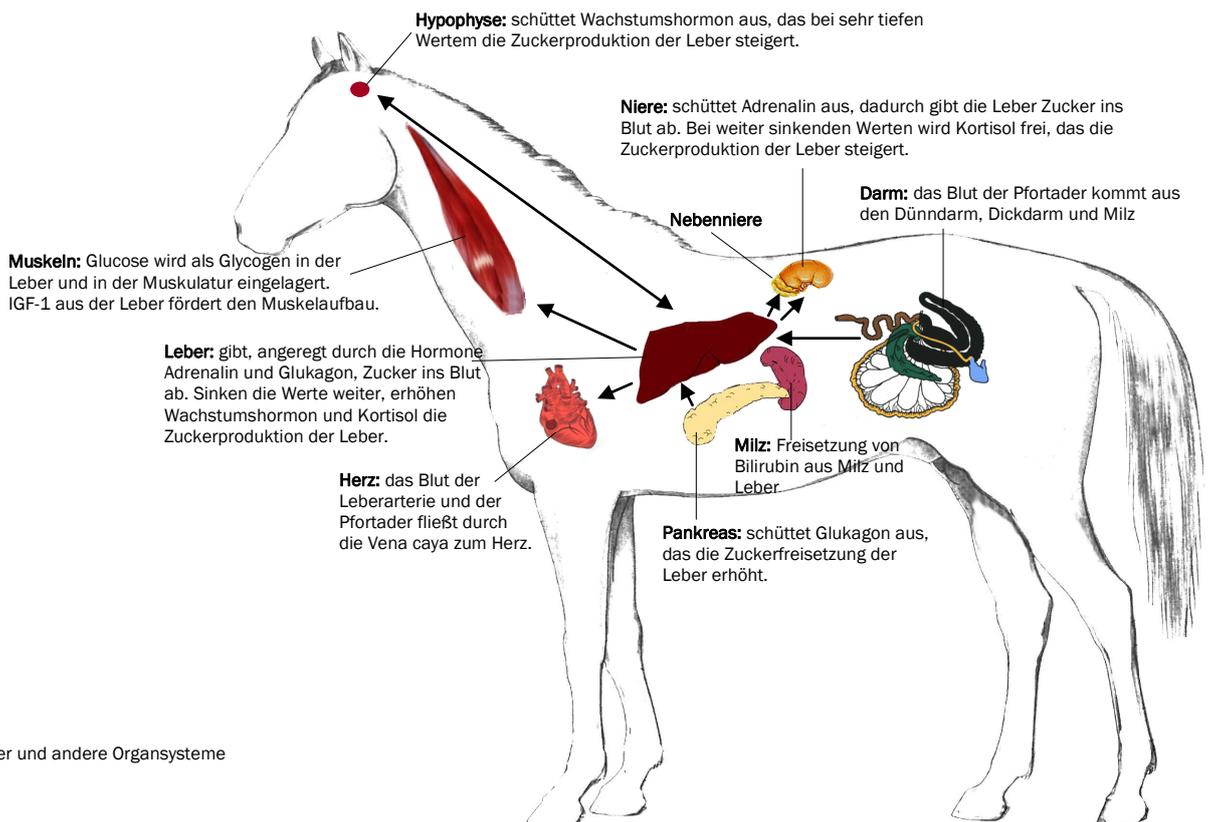
Fibrinogen und andere Gerinnungsfaktoren werden in der Leber gebildet und ins Blutplasma ausgeschüttet.

► **Regulation des Säure-Basen-Haushaltes**

In der Leber wird aus Basen und Säuren Harnstoff synthetisiert, der mit dem Urin ausgeschieden wird

► **Beteiligung an der Regulierung der Körpertemperatur**

durch den aktiven Stoffwechsel liegt die Temperatur der Leber ca. 1,5 °C höher als in den anderen Organen



## Pathologie

Hepatopathien kommen beim Pferd sehr häufig vor, werden jedoch nicht oder erst im fortgeschrittenen Stadium erkannt. Die meisten Leber-Erkrankungen und Leberschäden bei Pferd und Hund entstehen durch falsche Fütterung oder verdorbenes Futter. Vergiftungen durch toxische Pflanzengifte. Umweltgifte wie Fungizide, Pestizide, aber auch Medikamente sind eine weitere Ursache.

Im Allgemeinen wird der Tierheilpraktiker nicht bei schweren Lebererkrankungen gerufen, sondern bei multiplen, unspezifischen Symptomen, bei chronischen Krankheiten und Stoffwechselproblem. Bei vielen chronischen Krankheitsbildern ist die Leber mit betroffen. Zum Beispiel bei Übersäuerung, Allergie, Fibromyalgie. Naturheilkundlich wird mehr von einer Leberschwäche gesprochen.

### Hepatitis

Die Entzündung der Leber ist Begleiterscheinung und Folge einer großen Anzahl von Einflüssen, z.B. Toxine, Würmer, Egel.

Der Verlauf kann akut bis chronisch sein und zur Leberatrophie und Leberzirrhose führen, wobei die Leberfunktion so weit geschädigt werden kann, dass der Tod eintritt. Auch parasitäre Erkrankungen der Leber kommen häufig vor: Beteiligt ist beispielsweise der Leberegel, der Lanzettegel, der Bandwurmfinnenbefall, die Strongyloidose durch Strongyloididen ausgelöst, die Askaridose durch Askariden.

Beispiel *Strongylus equinus*: Die Larven wandern vom Darm in die Leber und kehren nach einigen Wochen in den Darm zurück, wo sie ihre weitere Entwicklung abschließen. Durch die Wanderung der Larven entstehen Leberschäden, die als bindegewebige Narben ausheilen.

### Fettleber

Fettleber oder Hyperlipämie ist eine **Entgleisung des Fettstoffwechsels**, die überwiegend bei Ponys und Eseln, seltener bei Großpferden auftritt. Meist ist sie ein Symptom einer Grunderkrankung wie metabolisches Syndrom, Hypothyreose oder Diabetes. Ursache ist meist eine zu kohlehydratreiche Fütterung.

### Allgemeine Symptome bei Leber-Problemen

- ▶ Trägheit und Mattigkeit
- ▶ rheumatische Beschwerden
- ▶ Appetitlosigkeit
- ▶ Leistungsschwäche
- ▶ apathisches Verhalten
- ▶ Haut- und Fellprobleme
- ▶ Gelbverfärbung der Augenschleimhäute
- ▶ punktförmige Blutungen auf Nick- und Schleimhäuten
- ▶ unter Umständen eine dunkle Verfärbung des Harns
- ▶ Kolikneigung
- ▶ Durchfall
- ▶ Blähungen
- ▶ Durch die Zuordnung zum Element Holz gehören zu den Symptomen der Leber auch Augenprobleme wie periodische Augenentzündung, Sehnen- und Bänderprobleme

### Leberwerte

#### AST (GOT)

(Glutamat-Oxalacetat-Transaminase) oder Aspartat-Aminotransferase (AST) gibt Aufschluss über Erkrankungen der Leber, der Gallenwege oder der Skelettmuskeln

#### GLDH

(Glutamathydrogenase) ist erst erhöht, wenn die Leberzellen ganz zu Grunde gehen. **Erhöhungen der GLDH bedeuten einen schwereren Leberschaden.**

#### GGT

(Gamma-Glutamyl-Transferase) ist erhöht bei Hepatitis, Leberzirrhose, Gallenstau, Pankreatitis, Alkoholmissbrauch (Leberprobleme durch Alkohol spielen bei Tieren durch Darm-Mykosen eine Rolle. Durch die Verstoffwechslung von Kohlehydraten entstehen Kohlendioxid und Fusel-Alkohole, die die Leberwerte beeinflussen.

## Die Leber in der TCM

Nach der Lehre der TCM ist Hauptaufgabe der Leber die Aufrechterhaltung des Qi-Flusses nach oben, die Entfaltung aller Bewegungen nach außen nach außen und oben. Lebererkrankungen sind laut TCM eine Stagnation des Leber-Qi. Der Funktionskreis der Leber ist dafür zuständig, die Energien, die durch die Verdauung der aufgenommenen Nahrung entstanden sind, im Körper zu verteilen. Er hat die Funktion, die Flüssigkeiten im Körper zu zirkulieren, genauso wie im Frühling die Säfte wieder in den Bäumen und Sträuchern fließen.

### Ursachen aus Sicht der TCM sind Emotionen oder unterdrückte Emotionen.

Zorn, Frustration, Groll, aufgetauter Hass und alle anderen Emotionen, die die Leber in Mitleidenschaft ziehen, können Störungen der Leber-Energie verursachen.

Auch eine Nieren-Schwäche kann eine Leber-Qi-Stagnation verursachen, da im Fluss der Elemente das Nieren-Yin das Leber-Yin erzeugt.

### Leber-Qi-Stagnation - Leere der Leber

Da das Qi der Befehlshaber des Blutes ist und bei einer Qi-Stagnation das Blut koaguliert, kann eine lang bestehende Leber-Qi-Stagnation leicht zu einer Leber-Blut-Stase führen, was in der westlichen Medizin als Gerinnungsstörungen bezeichnet wird.

### Symptome der Leber-Qi-Stagnation

- ▶ Spannungsgefühle
- ▶ Unwohlsein
- ▶ Depression
- ▶ Stimmungsschwankungen
- ▶ Müdigkeit
- ▶ Sehnen- und Bänder – Probleme
- ▶ Schwache Muskulatur
- ▶ Störung der Rosse bzw. Läufigkeit

### Aufsteigendes Leber-Qi

Beim aufsteigendem Leber-Qi treten Hitze-Symptome auf. Das Yin ist zu schwach. Das Aufsteigen des Leber-Yang kann durch einen Leber-Blutmangel begünstigt werden. Das Leber-Blut und das Leber-Yin halten das Leber-Qi und das Leber-Yang im Gleichgewicht. Eine Leber-Qi-Stagnation begünstigt durch die ständige innere Anspannung des Patienten die Entstehung von Hitze und führt zum aufsteigenden Leber-Yang.

### Symptome des aufsteigenden Leber-Yang:

- ▶ Reizbarkeit, innere Unruhe, Erregung, Wut, Zorn
- ▶ Verkrampfungen der Muskulatur
- ▶ Krämpfe, Spasmen
- ▶ Kopfschmerzen
- ▶ Schlafstörungen
- ▶ Mund- und Rachentrockenheit
- ▶ Spannung der Muskulatur

## Therapie

Es ist sinnvoll, die Leber im Frühling, in der Jahreszeit des Elementes Holz zu stärken (Frühjahrskur)

### Energetisch

Tonisierung oder Sedierung des Leber-Meridianes (Akupunktmassage, Sedierungs- oder Tonisierungspunkte).

### Phytotherapeutisch

Vor allem Pflanzen mit Bitterstoffen stärken die Leber (siehe Vett aktuell 2/2012).

### Wichtige Heilpflanzen für die Leber:

- ▶ Mariendistel
- ▶ Schwarzkümmel
- ▶ Tausendgüldenkraut
- ▶ Wegwarte
- ▶ Löwenzahn

### Homöopathisch

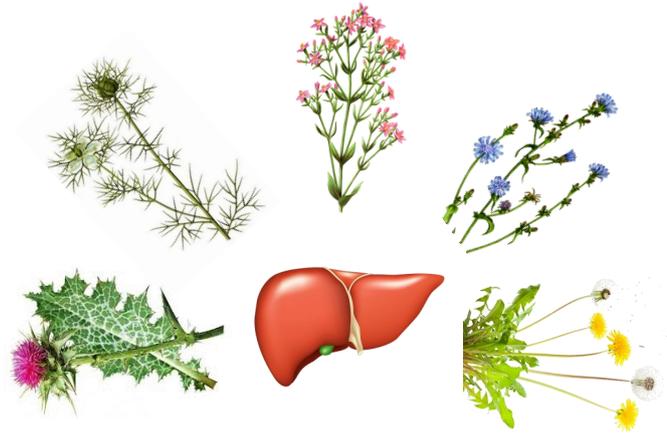
Homöopathie für die Leber:

- ▶ Carduus marianus
- ▶ Taraxacum
- ▶ Flor de piedra
- ▶ Lycopodium
- ▶ Chelidonium

Gut bewährt hat sich eine Leber-Kur, die als Komplex über mehrere Wochen verabreicht wird.

### Beispiel für eine homöopathische Leber-Kur:

Taraxacum, Carduus marianus und Flor de Piedra in Tiefpotenz (D8 oder D12). Ein mal täglich je Mittel 8-10 Globuli über 4-6 Wochen. Wichtig ist bei längerer Gabe eines Mittels, nach einer Woche 2 Tage Pause einzulegen, um keine Arzneimittelsymptome zu provozieren.



#### Quellen:

[www.reiten-weltweit.info/.../lebererkrankung-bei-pferden-ursache-behandlen](http://www.reiten-weltweit.info/.../lebererkrankung-bei-pferden-ursache-behandlen)

Lebererkrankungen beim Pferd - Hippiatrika

[www.hippiatrika.com/download.htm?id=20100501](http://www.hippiatrika.com/download.htm?id=20100501)

ZTCM Ausgabe 1/2009 Von der Diagnose zur Behandlung: die 4-Qi-Ungleichgewichte und die 5 Elemente/Funktionskreise1 (4QU + 5F)

[www.tierheilkundezentrum.de/pferdekrankheiten/leber-nieren-pferd/](http://www.tierheilkundezentrum.de/pferdekrankheiten/leber-nieren-pferd/)

[www.chin-med.de/texte/wut.html?M=1](http://www.chin-med.de/texte/wut.html?M=1)