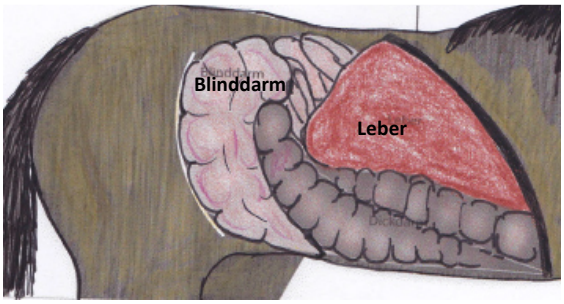
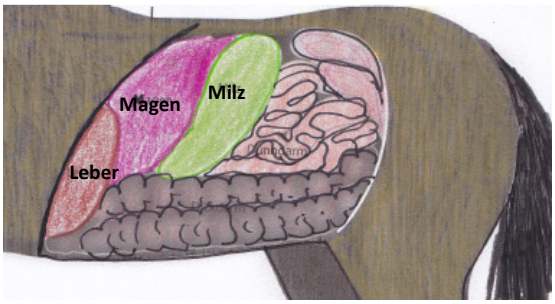
Erkrankungen der Leber:

Die Leber ist die größte Verdauungsdrüse des Körpers und wiegt bei einem Pferd circa 5 kg.
Die Leber des Pferdes besteht aus zwei Hälften und setzt sich anatomisch aus den Leberlappen, aus den Leberbälkchen und den Hepatozyten (Leberzellen) zusammen.

Die beiden großen Gefäßzugänge, Leberarterie und Pfortader, transportieren zum einen stark mit Sauerstoff angereichertes Blut vom Herzen zur Leber, zum anderen liefern sie Blut an mit Nahrungsbestandteilen aus Magen und Darm, Abbauprodukten der Milz, sowie Hormonen der Bauchspeicheldrüse.





Die Leber ist ein zentrales Organ des Stoffwechsels und wird auch als „Zentrallabor des Stoffwechsels“ bezeichnet

Die wichtigsten Aufgaben der Leber sind:

- die Gallenproduktion
- Verstoffwechselung von Nahrung und die Regulation des Blutzuckerspiegels/ Speicherung von Glukose und Vitaminen:
  Nährstoffe, die aus dem Darm ins Blut aufgenommen werden, gelangen über die Pfortader zur Leber und werden dann von dieser je nach Bedarf ans Blut abgegeben oder aus dem Blut entfernt
- der Abbau und die Ausscheidung von Stoffwechselprodukten, Medikamenten und Giftstoffen
- die Produktion lebenswichtiger Eiweiße: Aminosäuren und Bluteiweiße wie Gerinnungsfaktoren

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

Gallenproduktion:
Das Pferd besitzt im Gegensatz zum Menschen keine Gallenblase.
Die Gallenflüssigkeit wird kontinuierlich produziert und über den Gallengang in den Zwölffingerdarm abgegeben. Ein Großpferd erzeugt täglich circa 6l Gallenflüssigkeit. Sie ist alkalisch und enthält Eiweiße, Cholesterin und Gallensalze. Sie emulgiert Fette, die dadurch für Verdauungsenzyme angreifbar werden, sie bindet Toxine und puffert den durch die Magensäure angesäuerten Futterbrei ab.
Ein guter Gallefluss und eine funktionsbereite Leber sind die Basis für ein gesundes Gleichgewicht der im Darm lebenden Mikroorganismen. Die Darmgesundheit ist eng mit der Lebergesundheit verknüpft.

Verstoffwechselung von Nahrung und die Regulation des Blutzuckerspiegels:
Die Nährstoffe aus dem Darmtrakt gelangen über die Pfortader in die Leber und hier wird der Eiweiß, Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel reguliert, indem sie Nährstoffe in die Blutbahn freisetzt oder speichert, was durch Hormone gesteuert wird.
In Form von Lipoproteinen gelangen die Fette wieder ins Blut. Von dort aus werden sie zur Energieerzeugung (z.B. für Muskelarbeit) oder als Speicherfett (z. B. Mähnenkamm) an den entsprechenden Ort transportiert.
Kohlenhydrate, die zum Beispiel als Glucose die Leber erreichen, werden in das Speichermolekül Glycogen umgewandelt und in der Leber oder später in der Muskulatur eingelagert.

Entgiftung und Ausschleusen von Abfallstoffen:
Die über die Nahrung aufgenommenen und verdauten Aminosäuren werden in körpereigenes Eiweiß umgebaut. Dieser Vorgang ist entscheidend für den Muskelaufbau. Selbst wenn alle Aminosäuren vorhanden sind, nützen sie nur, wenn die Leber entsprechend arbeitet.
Überschüssige Aminosäuren werden in der Leber abgebaut. Dabei wird der Rest in Zuckerverbindungen umgewandelt und dient der Energielieferung.
Das außerdem entstandene freie Ammoniak wird unter Bildung von Harnstoff verstoffwechselt, der dann über die Niere ausgeschieden wird.
Andere Gifte werden entweder über die Galle in den Darm abgegeben und dann ausgeschieden oder auch über die Niere ausgeschleust.
Dies zeigt, dass Leber und Niere die zentralen Entgiftungsorgane des Körpers sind.

Produktion von Bluteiweißen
90% der Plasmaproteine werden in der Leber synthetisiert, ebenso wie die Gerinnungsfaktoren. Liegen schwere Lebererkrankungen vor, kann es auch zu Gerinnungsstörungen mit vermehrter Blutungsneigung und zu Ödemen kommen durch Störung des kolloidosmotischen Drucks im Gefäßsystem.

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

Bedeutung von Leberschäden beim Pferd:
Leberschädigungen beim Pferd sind keine Seltenheit, sie werden aber oft erst spät, wenn schon deutliche Symptome vorliegen, oder nur durch Zufall bei Routinekontrollen der Blutwerte festgestellt.
Leider hört man auch heute noch von vielen Kollegen „ erhöhte Leberwerte kommen schon mal vor. Wenn das Pferd keine Symptome zeigt, hat das nichts zu sagen“.
Die Leber ist ein sehr regenerationsfähiges Organ und kann sogar massive Leberschäden erstaunlich gut kompensieren. Man geht davon aus, dass deutliche Symptome meist erst auftreten wenn bereits 70-80% der Leberfunktion ausgefallen sind.
Dementsprechend ernst sollte man veränderte Leberwerte nehmen, da in dem Moment, wenn erhöhte Leberwerte im Blut vorliegen, das Stadium der Kompensation überschritten ist und man davon ausgehen kann, dass große Teile der Leber in ihrer Funktion gestört sind, auch wenn nur geringgradig erhöhte Leberwerte im Blutbild beobachtet werden können.

Symptome:
Nicht jedes Pferd mit erhöhten Leberwerten zeigt Symptome. Wenn Symptome beobachtet werden können, sind die folgenden am häufigsten beschrieben:

- Mattigkeit
- Muskelabbau
- Interesselosigkeit bis hin zu Apathie
- Später können Appetitlosigkeit, häufiges Gähnen und die Neigung zu Durchfällen oder Verstopfung dazukommen (Differentialdiagnose Magenprobleme)
- Weitere Anzeichen für Leberprobleme sind das vermehrte Auftreten von Koliken, Blähungen, übel riechendem Kot
- Juckreiz
- Hautprobleme
- Ödeme durch Eiweißverschiebungen
- Ikterus =Gelbsucht , meist nur bei heftigen Problemen

Auslöser für Leberprobleme:

- Fütterungsfehler
- Parasitenwanderung (siehe auch **Parasitäre Erkrankungen und sinnvolles Entwurmungsmanagement**
- Toxine (Bakterientoxine, Schimmeltoxine, Pflanzengifte)
- Sehr selten tumoröse Veränderungen

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

Toxine, die die Leber schädigen:

Hier muss man zwischen Endo- und Exotoxinen unterscheiden:
Exotoxine sind Giftstoffe, die von außen in das Pferd gelangen. Wichtig sind hierbei Pflanzen- und Umweltgifte:

- Jakobskreuzkraut
- Herbstzeitlose im Heu
- Belastung des Futters mit Schimmeltoxinen
- Unkrautvernichter
- Pflanzenschutzmittel
- Schwermetalle
- aber auch Langzeitgabe bestimmter Medikamente

Endotoxine sind Giftstoffe die im Organismus selbst entstehen

- durch Bakterientoxine, die vor allem häufig bei chronischen Darmproblemen entstehen oder bei Überschuss an Fetten und Eiweißen, die alle über die Leber verstoffwechselt werden müssen
- Eine große Rolle spielen hierbei anaerobe Bakterien, wie Clostridien, die sich bei geschwächter Darmflora im Darm ansiedeln können und aggressive Toxine produzieren, die Darmwand und Leber gleichermaßen schädigen können.

  Siehe auch **chronische Darmerkrankungen**

Erregerbedingte Hepatitis kommt beim Pferd nicht so häufig vor, wie toxinbedingte Schädigung.

- Beispiele für bakteriell bedingte Schäden der Leber können Leberabszesse bei Fohlen sein (Erreger gelangen über die Nabelvene zur Leber) oder auch bei Leptospirose kann es zu Leberschäden kommen.
- Virusbedingte Hepatitis ist selten, in der Regel ist die Leber nur sekundär belastet wegen der Stoffwechselentgleisungen bei hochfieberhaften Prozessen

Häufiger sind **Schädigungen der Leber durch Parasiten**

Leberegel

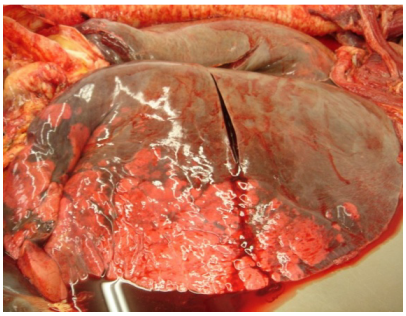
Diese befallen eigentlich Rinder und Schafe, können aber bei gemeinsamer Haltung auch Pferde betreffen. Sie parasitieren im Lebergewebe und führen dort zu Vernarbungen.
Die gängigen Wurmkuren töten Leberegel nicht ab.

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

Betroffen sind nur Pferde, die mit Wiederkäuern zusammen oder im Wechsel auf Feuchtwiesen weiden, da die Leberegel eine bestimmte Schneckenart als Zwischenwirt benötigen, die nur in Feuchtbiotopen vorkommen.

Zahlreiche **pferdespezifische Parasiten** schädigen ebenfalls die Leber des Pferdes.

Die Leber ist hier zwar nicht das Zielorgan, aber die Parasiten durchlaufen im Organismus bestimmte Entwicklungszyklen und wandern dabei durch den Körper.
So „bohren“ sich die Wanderlarven der Spulwürmer durch das Lebergewebe und können bei starkem Befall neben Verdauungsproblemen massive Schädigungen und Vernarbungen der Leber auslösen



Pferdeleber mit starken Vernarbungen durch Parasitenwanderung

Diagnose von Leberproblemen:

Blutbild :
Das Blutbild kann Aufschluss geben, ob bereits erhebliche Störungen vorliegen. Bei unauffälligen Leberwerten im Blutbild ist eine Störung aber nicht ausgeschlossen, da das Lebergewebe lange einen teilweisen Funktionsausfall kompensieren kann.

Relevante Blutwerte:

1) Gammaglutamyltransferase = γ-GT
   Dies ist ein leberspezifisches Enzym. Seine Konzentration ist im Blut sowohl bei chronischen als auch bei akuten Lebererkrankungen erhöht. Es reflektiert eine Schädigung des Gallensystems
2) Aspartatamonitransferase = AST
   Sie wird bei Zellzerstörung freigesetzt und dann langsam ins Blut abgegeben. Die AST ist nicht rein leberspezifisch, sondern wird auch bei der Zerstörung von Muskelgewebe freigesetzt.

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

3) Glutamatdehydrogenase= GLDH
Die GLDH ist leberspezifisch und weist auf eine gerade ablaufende Leberstörung hin. Sie steht mit extremer Zellschädigung in Verbindung.

Therapie:

Ein Stufenplan ist sinnvoll:

1) Bei erstmals festgestellter leichter Erhöhung der Leberwerte ohne Symptome oder nur leichter Mattigkeit:

- Ursachenforschung und Gabe von Mariendistelpräparaten, eventuell Entwurmung, unterstützend eventuell Homöopathika
- Kontrolle der Werte nach circa 6 Wochen

2) Sind die Werte stark erhöht oder bei der Kontrolle nach 6 Wochen weiter angestiegen:

- Eventuell Cortison, um die Entzündung einzudämmen
- Weitere Ursachenforschung (Kotuntersuchung auf Dysbiose, Schimmelbefall; Untersuchungen von Futter- und Trinkwasserproben…)
- Gabe von Mariendistelpräparaten, Entgiftung (Zufütterung von Präparaten, die Toxine binden und über den Darm ausschleusen), Akupunktur, Homöopathie, gezielte Darmsanierung
- Spezieller Diätplan

3) Bei extrem schlechtem Befinden:

- eventuell Leberbiopsie (Klinik)
- Glucoseinfusion

Ein regelmäßiges labordiagnostisches Screening ist sinnvoll:

- Zunächst alle 6-8 Wochen (Leberwerte gehen meist eher langsam runter)
- Später alle 12 Wochen
- Hat ein Pferd einmal ein massives Leberproblem gehabt, ist eine jährliche Kontrolle sinnvoll

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

Die Fütterung des Leberpatienten:

- Die Leberfunktion und die Darmgesundheit sind untrennbar miteinander verknüpft!!
- Darmprobleme unter Beteiligung von Giftstoffen (endogene wie Bakterientoxine oder exogene wie zum Beispiel Schimmeltoxin) belasten immer auch die Leber. Ist der Gallefluss gestört, ist auch die Verdauung beeinträchtigt!

Folgende Grundregeln sind zu beachten:

- Raufutter und Getreide dürfen nicht durch Schadkeime kontaminiert sein
- Verschimmeltes Heu oder Silage sowie graues, modriges Stroh gehören nicht in den Stall, nicht nur bei Pferden mit Leberproblemen, sondern auch wegen der Atemwegsbelastung
- Giftpflanzen wie Herbstzeitlose oder Jakobskreuzkraut dürfen nicht im Heu mit getrocknet werden

Das sind Regeln, die für jedes Pferd gelten sollten, bei Leberpatienten müssen sie aber besonders penibel beachtet werden!

So sollte gutes Heu aussehen

So nicht! Verschimmeltes Futter führt zu Atemwegserkrankungen,Verdauungsstörungen und Leberproblemen durch die Toxinbelastung

Speziell für Leberpatienten gilt zusätzlich:

- Die Kraftfutterration sollte leicht verdaulich und daher hoch aufgeschlossen sein und in mehreren kleinen Rationen zur Vermeidung von Fehlgärungen und Blähungen gefüttert werden.
- Stoffe, die nicht direkt giftig sind, jedoch den Stoffwechsel belasten, wie Konservierungs- und Aromastoffe oder Farb- und Süßstoffe, können die Leber belasten und sollten möglichst gemieden werden.
- Eine Überversorgung mit Eiweißen und Fetten sollte vermieden werden, um die Leber zu entlasten

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40

- Es kann sinnvoll sein, auf eiweißreduziertes Futter umzusteigen und die essentiellen Aminosäuren gezielt zu zuzufüttern.
- Mit dem Weidegang wird dem Organismus je nach Jahreszeit und Witterung sehr viel Eiweiß und Zucker zugeführt, daher muss auch der Weidegang eventuell kontrolliert erfolgen.

Entgiftende Präparate:

Eingesetzt werden vor allem Präparate, die den Wirkstoff der Mariendistelsamen, das Silymarin enthalten. Es hat eine leberschützende, leberstärkende, entgiftende und den Gallenfluss anregende Wirkung. Es unterbricht einerseits die Zerstörung der Zellmembranen von Leberzellen und verhindert andererseits ein Eindringen von Giften in die Leberzelle. Außerdem fördert Silymarin die Regeneration der Leber durch Steigerung der Eiweißherstellung, indem es ein daran beteiligtes Enzym (Polymerase A) aktiviert. Auf diese Weise wird auch die Neubildung von Leberzellen stimuliert.

Zusätzlich enthalten sind meist Artischocke und B-Vitamin-Komplexe.

Artischocke senkt die Cholesterinbildung und regt die Cholesterinausschleusung an. Sie regt auch den Gallenfluss und somit die Ausschleusung von Giftstoffen an.

Teilweise wird auch Bentonit oder Zeolith eingesetzt, das sind Mineralsalze, die Toxine, zum Beispiel Schwermetalle binden, und den Gallenfluss anregen.

Kopien und Weitergabe dieser Studien bedürfen unbedingt der Zustimmung der Autorin:
© Dorothea Weber 2016 | www.pferdemedizin-osteopathie-weber.de | praxis@pferdemedizin-osteopathie-weber.de | 0177 – 411 56 40