

DR. NICOLE SCHAENZLER
MARTINA KITTLER

DIE ANTI- FETTLEBER- KUR

Genussreiche Rezepte zur **Regeneration
und Entgiftung der Leber**



QUALITÄTS
GARANTIE
von Experten
geprüft

Orbisana
Meine Gesundheitswelt

DIE ANTI- FETTLLEBER- KUR

Genussreiche Rezepte zur **Regeneration**
und **Entgiftung der Leber**



DR. NICOLE SCHAENZLER
MARTINA KITTLER

DIE ANTI- FETTLIEBER- KUR

Genussreiche Rezepte zur **Regeneration**
und **Entgiftung der Leber**

**QUALITÄTS
GARANTIE**
von Experten
geprüft

Orbisana
Meine Gesundheitswelt

GESUNDE LEBER, GESUNDER KÖRPER

- 8 Ein Organ – viele lebenswichtige Aufgaben
- 12 Chemiefabrik mit zahlreichen Funktionen
- 14 Das leistet unsere Leber
- 16 Was die Leber krank machen kann
- 18 Fettleber – wie sie entsteht
- 24 Wie wird eine Fettleber festgestellt?
- 25 Die wichtigsten Leberwerte
- 28 Übergewicht berechnen
- 30 Fett in der Leber durch falsche Ernährung
- 32 Die Anti-Fettleber-Strategie
- 34 Tees zur Unterstützung der Leber
- 39 Der Tagesablauf im Überblick



GESUNDE REZEPTE, MIT DENEN SIE IHRE LEBER SCHONEN

42 Frühstück

Starten Sie in den Tag mit Müsli, Pancakes und herzhaften Gemüsegerichten – allesamt leicht, aber sättigend

72 Mittagessen

Genießen Sie einmal am Tag eine große Mahlzeit mit gesunden Zutaten, die satt machen – Eiweiß, hochwertige Fette und komplexe Kohlenhydrate

130 Abendessen

Den Tag mit einem leichten Essen abschließen – damit die Leber sich in den nächtlichen Stunden voll ihren Aufgaben widmen kann

186 Sachregister

187 Rezeptregister

191 Impressum







GESUNDE LEBER, gesunder Körper

Damit all die Vorgänge in unserem Körper reibungslos ablaufen, ist es wichtig, dass die Leber ungestört arbeiten kann – ihre Gesundheit ist eng mit der Gesundheit des gesamten Organismus verknüpft. Das bedeutet aber auch: Schwächt unsere Leber, steigt das Risiko für ernsthafte Störungen und für verschiedene Erkrankungen im System »Körper«.

EIN ORGAN – viele lebenswichtige Aufgaben

Sie steuert wichtige Stoffwechselprozesse, ist für die Entgiftung zuständig und reguliert unsere Energieversorgung – kein anderes Organ hat so viele Aufgaben wie die Leber.

Unsere Leber ist ein Organ der Superlative: Sie ist das schwerste Organ und zugleich die größte Drüse des Körpers. Außerdem ist die Leber das einzige Organ, das Blut aus zwei Quellen erhält: aus der Leberschlagader und aus der Pfortader. Dementsprechend werden durch sie jeden Tag große Mengen Blut, bis zu 2 000 Liter, gepumpt – das sind ungefähr 1,5 Liter in der Minute. Damit gehört die Leber zu den besonders gut durchbluteten Organen – und das ist auch der Grund für ihre charakteristische rotbraune Färbung.

GENERALIST UNTER DEN ORGANEN

Aber vor allem gilt die Leber als Generalist unter den Organen: Stoffwechselzentrale, Hormonfabrik, Speicher-, Entgiftungs- und Ausscheidungsorgan – das alles ist sie in einem. Außerdem ist sie der Motor unseres Energiehaushalts. Durch die Aufnahme und Verarbeitung von Nährstoffen hält die Leber für den Körper Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße bereit, über die er verfügen kann, wann immer er die Substanzen benötigt. Gleichzeitig entzieht die Leber dem Blut

auch gefährliche Stoffe, die im Körper zirkulieren. So viele unterschiedliche Aufgaben kann in unserem Organismus nur die Leber bewältigen. Das alles läuft gleichzeitig ab, rund um die Uhr, in jeder Sekunde unseres Lebens. Damit ist klar: Die Leber steuert nichts weniger als unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden.

Groß, schwer, keilförmig

Die Leber eines Erwachsenen wiegt durchschnittlich 1,5 Kilogramm. Trotz der Größe passt sich ihre Form dank ihrer weichen



EINE TEILLEBERTRANSPLANTATION IST MÖGLICH!

Die Leber ist eine Meisterin der Selbstheilung: Anders als alle anderen Organe ist sie in der Lage, entstandene Schäden – etwa durch eine Infektion oder durch Giftstoffe – selbst wieder zu reparieren. Sie wächst sogar nach, wenn man große Teile aus ihr herauschneidet. Auch die Transplantationsmedizin macht sich die einzigartige Fähigkeit der Leber zu Nutze: Bei einer Teillebertransplantation (Splitleber) wird das Organ des Spenders in zwei Anteile geteilt; einen davon behält er selbst, den anderen erhält der Empfänger (meist ein Kind, das mit dem Leberanteil eines Elternteils versorgt wird).

Konsistenz mühelos den Nachbarorganen an. Dabei liegt die Leber wie ein breiter Keil direkt unter dem Zwerchfell zu drei Vierteln im rechten und zu einem Viertel im linken Oberbauch – in guter Nachbarschaft zu Magen, Zwölffingerdarm, Bauchspeicheldrüse, Darm und Gallenblase (s. S. 14).

Direkt am Zwerchfell

Mit der Unterfläche des Zwerchfells ist die Leber teilweise verwachsen. Weil sich das Zwerchfell mit jedem Atemzug nach unten in Richtung Bauchraum senkt, kann sich auch die Lage der Leber etwas verändern. Deshalb kann zum Beispiel der Arzt während einer Untersuchung Ihres Bauchs den unteren Rand der Leber mit den Händen relativ gut ertasten. Dabei geht er meist so vor: Wenn Sie zunächst maximal ausatmen, steigt die Leber nach oben. Dann dürfen Sie tief einatmen und die Leber sinkt wieder ab. Daneben kann auch eine Untersuchung der Leber per Ultraschall erfolgen.

Geschützt durch Bindegewebe

Umgeben ist die Leber von einer bindegewebigen Kapsel, die wiederum fast vollständig von Bauchfell überzogen ist. Im Gegensatz zur Leber selbst ist diese Bindegewebskapsel von Nervenfasern durchzogen, die Schmerzreize übermitteln. Schwillt die Leber zum Beispiel aufgrund einer akuten Entzündung oder einer plötzlichen Blutstauung (Stauungsleber) an, dehnt sich die Bindegewebskapsel stark aus und kann so unangenehme Druckschmerzen im rechten Oberbauch hervorrufen.

Rechter und linker Lappen

Die Leber wird durch ein Band aus Bindegewebe in einen rechten und einen linken Leberlappen unterteilt (Sichelband). Der rechte Leberlappen (Lobus dexter) ist wesentlich größer als der linke (Lobus sinister) – er füllt fast den gesamten oberen Bauchraum aus. In ihrem Innern besteht die Leber aus einer Vielzahl winziger Leberläppchen,

die kleine Funktionseinheiten bilden und aus rund drei Millionen ringförmig angeordneter Leberzellen (Hepatozyten) zusammengesetzt sind. Hinzu kommen weitere spezialisierte Zellen wie die Hepatischen Sternzellen, die unter anderem als Fett- und Vitamin-A-Speicher dienen, oder die Kupfer-Zellen, die Teil des Immunsystems sind.

LOGISTIKCENTER LEBERPFORTE

An der Unterseite der Leber verläuft ein kurzer Spalt, der Leberpforte genannt wird. Sie ist gewissermaßen das Logistikcenter der Leber. Denn hier treten die wichtigen Ver-

DER PFORTADERKREISLAUF

Das venöse Blut, das die Nährstoffe aus dem Darm transportiert, nimmt erst einmal einen Umweg über die Leber, bevor es (über die untere Hohlvene) zum Herzen gelangt. Der Pfortaderkreislauf ist also nicht direkt in den großen Blutkreislauf eingebunden, sondern stellt einen Nebenzweig dar. Dies macht doppelt Sinn: Die verwertbaren Stoffe können in der Leber umgehend verarbeitet werden. Gleichzeitig werden die Schadstoffe aus dem Blut herausgefiltert und abgebaut, bevor sie in den eigentlichen Blutkreislauf gelangen.

sorgungsgefäße Leberarterie (Leberschlagader) und Pfortader ein (die Pfortader ist allerdings keine »Ader«, sondern eine Vene, die Vena portae). Dabei verzweigen sich die beiden Blutgefäßsysteme in der Leber in feinste Kapillarnetze.

Nährstoffe aus dem Blut filtern

Über die Leberarterie werden die Leberzellen mit sauerstoffreichem Blut aus dem Herzen versorgt. Die Pfortader nimmt das sauerstoffarme, aber nährstoffreiche Blut aus Darm, Magen, Bauchspeicheldrüse, Milz und Gallenblase auf und führt es der Leber zu. Dabei filtert sie nahezu sämtliche Stoffe heraus, die wir durch die Nahrung über den Darm in die Blutbahn aufnehmen. Insgesamt erhält die Leber etwa 75 Prozent ihres Bluts durch die Pfortader. Über das Kapillarnetz gelangen die Substanzen dann zu den einzelnen Leberzellen, wo sie verarbeitet, gespeichert und bei Bedarf an den Organismus abgegeben werden.

Gallenblase und -gang

In einigen Bereichen arbeitet die Leber eng mit der Gallenblase zusammen, allen voran bei der Fettverdauung. Deshalb befindet sich die Gallenblase in unmittelbarer Nähe der Leber, an der Unterseite des rechten Leberlappens, kurz vor der Einmündung in den Darm. Sie ist ein birnenförmiges Säckchen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 70 Millilitern. Ihre Aufgabe besteht darin, die von der Leber gebildete Gallenflüssigkeit – von der sie bis zu 1 Liter pro Tag be-



reitstellt – zu sammeln, einzudicken und zwischen den Mahlzeiten zu speichern.

Gallensäuren zur Fettverdauung

Fangen wir an zu essen, zieht sich die Gallenblase kurz zusammen – und schon gelangt die Gallenflüssigkeit über den Gallengang zur Fettverdauung in den Zwölffingerdarm. Dieser Gallengang ist Teil eines Kanalsystems, zu dem sowohl Gänge innerhalb (intrahepatisch) als auch Gänge außerhalb (extrahepatisch) der Leber gehören.

Der Gallengang, der aus der Leber herausführt (Ampulle), durchquert die Bauchspeicheldrüse und mündet gemeinsam mit ihrem Ausführungsgang (Vater-Papille) in den Zwölffingerdarm – den Zielort des Gallensafts. Galle besteht neben Wasser aus Elektrolyten, Cholesterin, Bilirubin und vor allem Gallensäuren. Diese docken an die Nahrungsfette an und mischen sie mit dem wässrigen Darminhalt, sodass die dort enthaltenen Enzyme (Lipasen) sie in feinste Bestandteile zerlegen können.

CHEMIEFABRIK

mit zahlreichen Funktionen

Der Stoffwechsel ist die Grundlage aller lebenswichtigen Vorgänge im Körper. Und weil die Leber unser größtes Stoffwechselorgan ist, ist ein Leben ohne sie unmöglich.

Der Umbau und Abbau von Nährstoffen sowie der Abbau von Schadstoffen sind die Domänen der Leber. Versagt ihre Fähigkeit als Kläranlage, das Blut rund um die Uhr zu filtern und zu entgiften, sind in kürzester Zeit lebensbedrohliche Komplikationen die Folge. Die Hauptaufgaben der Leber sind im Folgenden erläutert und auf der nächsten Doppelseite (s. S. 14 f) illustriert.

DIE LEBER UND IHRE ROLLE ALS ...

... Stoffwechselzentrale

Die Leber ist an fast allen essenziellen Stoffwechselprozessen beteiligt: am Eiweißstoffwechsel ebenso wie an der Regulierung des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels. Aus dem Einfachzucker Glukose bildet sie den Speicherstoff Glykogen (in Leber und Muskeln) und spaltet ihn bei Energiebedarf wieder zu Glukose auf. Auf diese Weise reguliert sie (mit Beteiligung der Hormone Insulin und Glukagon) den Blutzuckerspiegel. Zudem ist die Leber an der Steuerung des Mineralstoff- und Vitaminhaushalts beteiligt. Darüber hinaus aktiviert sie Hormone

wie die Schilddrüsenhormone, baut andere Hormone wie Insulin oder Sexualhormone ab und sorgt dafür, dass dem Körper stets genügend Energie zur Verfügung steht. Aber auch auf die Schlagkraft unseres Immunsystems, die Flüssigkeitsverteilung zwischen Blut und Gewebe und auf die Blutgerinnung nimmt die Leber Einfluss.

... Entgiftungszentrale

Von Abbauprodukten des körpereigenen Zellstoffwechsels bis hin zu Medikamenten, Alkohol und Umweltschadstoffen werden sämtliche unerwünschte Substanzen in der Leber für die Ausscheidung vorbereitet. Hierfür nutzt sie eines ihrer verschiedenen Enzymsysteme – beispielsweise das Cytochrom P450 zum Abbau von Medikamenten. Das giftige Ammoniak, das beim Abbau von Eiweißbausteinen (Aminosäuren) anfällt, wird von der Leber in wasserlöslichen Harnstoff umgewandelt – und den können die Nieren dann gefahrlos ausscheiden.

... Entsorgungsunternehmen

Weniger giftig, aber für den Körper unbrauchbar ist Bilirubin, ein Abbauprodukt

des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin, das für den Sauerstofftransport im Blutgefäßsystem zuständig ist. Die Umwandlung des Hämoglobins zu Bilirubin beginnt bereits in der Milz. Doch erst in der Leber erfolgen die entscheidenden Schritte, um die Substanz endgültig hinausbefördern zu können. Der Bilirubin-Wert im Blut sagt auch etwas aus über den Zustand der Leber und wird zur Diagnose herangezogen (s.S. 25).

... Vorratsspeicher

In ihren winzig kleinen Speicherkammern bunkert die Leber vorübergehend alle wichtigen Nährstoffe (wie Fettsäuren, Aminosäuren, Kohlenhydrate, Vitamine) aus dem Blut, die gerade nicht benötigt werden. Glukose wird in Glykogen umgewandelt und bis zu einer gewissen Menge eingelagert. Sinkt der Blutzuckerspiegel, gibt die Leber die

ZWEI AUSSCHIEDUNGSWEGE

Die Abfallprodukte, die gut wasserlöslich sind, gibt die Leber ins Blut ab, das sie zu den Nieren befördert. Von dort werden sie – in Urin gebunden – möglichst rasch nach außen befördert. Abbaustoffe, die nur in Fett löslich sind, gelangen – gebunden in der Gallenflüssigkeit – über das Gallengangsystem in den Darm, wo sie mit dem Stuhl ausgeschieden werden.

Glukose wieder ins Blut ab. Daneben können Leberzellen Zucker in Fett und Eiweiße in Zucker umwandeln. Fettsäuren baut sie zu Speicherfett zusammen, hier ist die Speicherkapazität unbegrenzt – fatal für das Risiko einer Fettleber.

... Produktionsstätte

Allen voran gilt das für Eiweißverbindungen (Proteine), die aus Aminosäuren zusammengesetzt werden. Hierfür zerlegen die Leberzellen Proteine aus der Nahrung in ihre Einzelbausteine und bauen sie dann zu körpereigenen Eiweißen wie Enzymen, Antikörpern oder Blutgerinnungsfaktoren wieder zusammen.

Darüber hinaus stellt die Leber Eiweiße für den Transport von Fetten oder von Hormonen im Blut her. Ein wichtiges in der Leber gebildetes Protein ist Albumin, das den Haupteiweißbestandteil des Blutplasmas ausmacht. Albumin kann Wasser binden und sorgt mit der Aufrechterhaltung des Gewebedrucks dafür, dass die Flüssigkeitsverteilung zwischen Blut und Gewebe (kolloidosmotischer Druck) konstant bleibt. Fehlt Albumin, kommt es zu Wassereinlagerungen im Gewebe (Ödeme).

Weiterhin können die Leberzellen Fettsäuren synthetisieren. Und schließlich stellt die Leber einen Großteil des körpereigenen Cholesterins her, das zur Bildung der Gallenflüssigkeit verwendet wird – für deren Herstellung sie ebenfalls zuständig ist. Aber auch für die Sexualhormone dient Cholesterin als Ausgangsprodukt.

DAS LEISTET UNSERE LEBER

Sie bildet so wichtige Stoffe wie

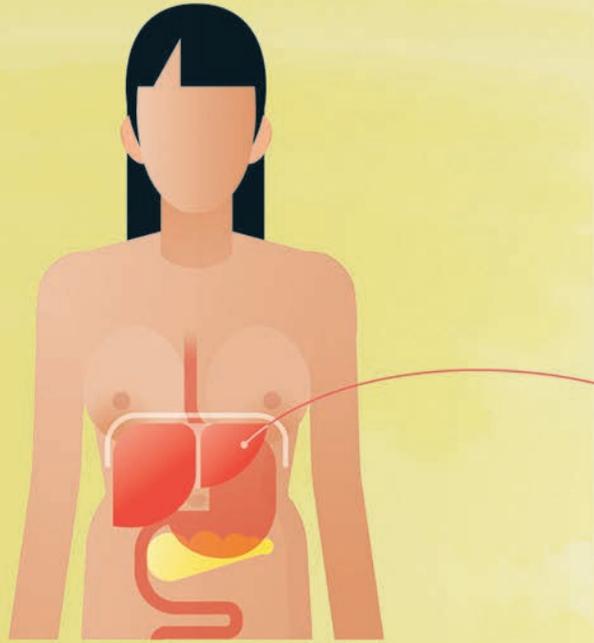
- Proteine (zum Beispiel Albumin, Gerinnungsfaktoren, Hormone, Akute-Phase-Proteine)
- Cholesterin, Gallensäuren und Fettsäuren
- Ausgangsprodukte (Cholesterin) für Sexualhormone

Sie speichert unter anderem

- Traubenzucker (Glukose) in Form von Glykogen
- Fette (als Speicherfett) aber auch Gewinnung von Energie durch den Abbau von Fetten
- fettlösliche Vitamine (A, D, E, K) und Mineralstoffe (zum Beispiel Eisen)

Sie sorgt für die Umwandlung bzw. Beseitigung von Substanzen wie

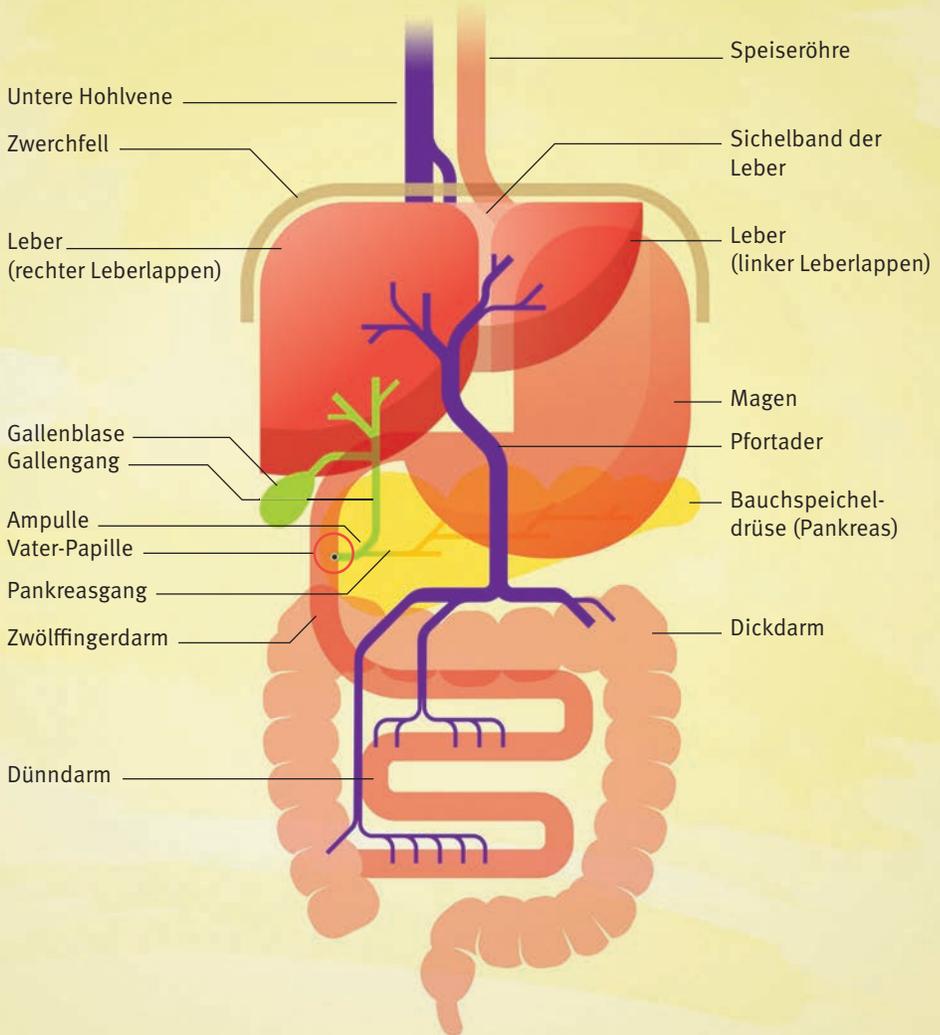
- überalterte beziehungsweise defekte Körperzellen
- nicht mehr benötigte Hormone
- Bilirubin (Abbauprodukt des Hämoglobins)
- Ammoniak (Abbauprodukt des Eiweißstoffwechsels)
- Alkohol
- Medikamente



DIE LAGE DER LEBER

Die Leber liegt mit ihrem größeren rechten Lappen im rechten Oberbauch, gleich unterhalb des Zwerchfells. Der kleinere linke Lappen reicht bis in den linken Oberbauch. Ein Großteil der Leber ist von den unteren Rippen bedeckt.

AUFBAU DER LEBER IM DETAIL



WAS DIE LEBER KRANK MACHEN KANN

Unsere Leber ist zwar ausgesprochen robust, aber das bedeutet nicht, dass sie über jeden Schaden erhaben ist. Vieles kann sie in Mitleidenschaft ziehen.

Gerade die Leber, die in ständigem Kontakt mit den unterschiedlichsten Stoffen steht, kann Faktoren ausgesetzt sein, die sie belasten und schädigen. Dazu gehören zum Beispiel organische Lösungsmittel, wie sie in Farben, Spezialreinigern oder Klebstoffen vorkommen, oder auch Umweltschadstoffe wie Pestizide und Schwermetalle. Aflatoxin, ein Gift aus Schimmelpilzen, kann Leberkrebs auslösen. Und das Gift der Knollenblätterpilze führt innerhalb weniger Stunden zu akutem Leberversagen.

MEDIKAMENTE

Unterschätzt wird auch die Gefahr, die von Medikamenten für die Leber ausgehen kann. Dazu gehört zum Beispiel Paracetamol, das auf der ganzen Welt zu den am häufigsten eingesetzten Schmerzmitteln gehört. Bei richtiger Anwendung und angemessener Dosierung kommt die Leber mit diesem Wirkstoff gut zurecht. Die Grenze zwischen der nützlichen und der schädlichen Dosis ist bei Paracetamol allerdings sehr schmal. Dies gilt umso mehr, wenn regelmäßig andere Medikamente einge-

nommen werden oder Alkohol getrunken wird. Fakt ist: Eine Paracetamol-Überdosierung ist in der westlichen Welt der häufigste Grund für akutes Leberversagen.

Kritisch: Schmerzmittel

Aber auch für alle anderen Schmerzmittel gilt: Man sollte sich unbedingt an die Dosierungsvorgaben halten, sie ohne ärztliche Verordnung nicht länger als drei Tage hintereinander und nicht häufiger als zehn Tage pro Monat einnehmen. Im Übrigen können auch viele andere Medikamente wie bestimmte Herzmedikamente oder Statine (zur Senkung eines erhöhten Cholesterinspiegels) und sogar einige pflanzliche Präparate und Nahrungsergänzungsmittel für die Leber schädlich sein.

HEPATITISVIREN

Die Leberzellen können von Krankheitserregern angegriffen werden, allen voran von Viren. Sie lösen dann eine Leberentzündung, eine Hepatitis, aus. Hierzulande sind vor allem Infektionen mit den Hepatitisviren A, B, C und D bedeutsam; Hepatitis B gehört

sogar zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit. Dabei werden die Leberzellen entweder direkt zerstört oder sie setzen eine heftige Immunreaktion des Organismus in Gang, die schließlich den Untergang der Leberzellen zur Folge hat.

Verschiedene Verlaufsformen

Je nach Virustyp erfolgt eine Ansteckung über unterschiedliche Übertragungswege, etwa über infiziertes Blut (Hepatitis B, C und D), durch ungeschützten Sexualkontakt (Hepatitis B) oder auch durch verunreinigtes Trinkwasser und kontaminierte Nahrungsmittel (Hepatitis A). Während die Formen Hepatitis A und E nach vier bis acht Wochen häufig von selbst ausheilen, kommt es bei Hepatitis B, C und D oft zu einem chronischen Verlauf. In diesem Fall ist das Risiko für eine Leberzirrhose (s. S. 21) und damit auch für Leberkrebs erhöht. Gegen Hepatitis A und B existiert eine Schutzimpfung.

IMMUNSYSTEM

Manchmal entsteht ein irreparabler Leberschaden auch durch Auslöser, die im Körper selbst liegen. Beispielsweise werden bei der Autoimmun-Hepatitis die Leberzellen von den körpereigenen Abwehrzellen angegriffen und lösen eine Leberentzündung aus. Die Erkrankung nimmt meist einen chronischen Verlauf. Dabei kann das Lebergewebe durch die starken Entzündungsreaktionen vernarben und so in eine Leberzirrhose münden.



FALSCHER ERNÄHRUNG

Zum Feind für unsere Leber können aber auch wir selbst werden – und dies kommt hierzulande immer häufiger vor. Es ist leider nämlich möglich, einen Ernährungs- und Lebensstil zu pflegen, der aus einer gesunden Leber eine verfettete und damit eine kranke Leber macht. Glücklicherweise haben wir die Möglichkeit, gegenzusteuern – zumindest, wenn wir rechtzeitig damit beginnen: Ändern wir unser leberfeindliches Verhalten, kann sich unsere Leber wieder vollständig regenerieren.

FETTLLEBER – WIE SIE ENTSTEHT

Die Fettleber ist zu einer Volkskrankheit geworden. Dabei können die eingelagerten Fette auch im Rest des Körpers Kettenreaktionen auslösen und Unheil anrichten.

Hierzulande hat jeder vierte Erwachsene über 40 Jahre eine Fettleber. In der Altersgruppe der über 70-Jährigen ist sogar jeder Dritte betroffen – oft, ohne es zu wissen. Damit ist die Steatosis hepatis, wie die Mediziner das Krankheitsbild nennen, in Deutschland die häufigste diagnostizierte Ursache einer chronischen Lebererkrankung. Sogar die Leber von Kindern kann gefährdet sein: Jedes dritte übergewichtige Kind erhält die Diagnose »Fettleber«.

STOFFWECHSELERKRANKUNG

Eine Fettleber ist eine chronische Stoffwechselerkrankung, und sie ist deshalb immer auch der Startschuss für eine gesundheitliche Schiefelage, die den ganzen Organismus betrifft. Denn nun kann die Leber ihren wichtigen Aufgaben nicht mehr so präzise wie sonst nachkommen. Auf Dauer können dadurch viele Prozesse im Körper empfindlich gestört werden. Zudem kann die Leber selbst irreparablen Schaden nehmen – denn aus einer symptomlosen Fettleber kann eine manifeste Entzündung der Leber werden. Jetzt ist die Gefahr groß, dass das Lebergewebe vernarbt und schrumpft – ein Zustand, der nicht mehr umkehrbar ist.

Zu viele Kalorien, zu viel Alkohol

Vor allem zwei Faktoren begünstigen die Entstehung einer Fettleber: eine fett- und kohlenhydratreiche Ernährung, die dem Körper mehr Energie liefert, als dieser benötigt, und regelmäßiger Alkoholgenuß. Dementsprechend unterscheiden Mediziner zwischen einer nicht-alkoholischen Fettleber (NAFL) und einer alkoholischen Fettleber (AFL). Viele Fettleberpatienten sind zudem von mindestens einer weiteren »Volkskrankheit« betroffen – allen voran von (bauchbetontem) Übergewicht, einer Fettstoffwechselstörung, einem Typ-2-Diabetes und / oder von Bluthochdruck; oft liegt ein metabolisches Syndrom (s. S. 26) vor.

Speichern als Notlösung

Allen Erkrankungen gemeinsam ist, dass sie in einem direkten Zusammenhang mit unserem Wohlstands-Lebensstil stehen: Wir essen mehr, als unser Körper benötigt, und wir bewegen uns zu wenig, um überschüssige Energiereserven sinnvoll zu verwerten. Diesen Energieüberschuss »bunkert« der Organismus in den Zellen seines Fettgewebes. Auf Dauer bleibt dies nicht ohne Folgen für unser Gewicht – und für die Gesundheit.



NICHT-ALKOHOLISCHE FETTLLEBER

Bei einem permanenten Überangebot an Fetten kommt der Punkt, an dem die Fettzellen des Körpers an ihre Kapazitätsgrenze geraten. Die Folge: Der Körper verlagert das überschüssige Fett woandershin – und da bietet sich die Leber als vielfach erprobtes (Fett-)Speicherorgan in besonderem Maße an. Aber auch zu viele ungenutzte Kohlenhydrate wandern in die Leber, wo sie zu Glukose umgewandelt werden. Bleibt der Bedarf des Organismus an Glukose unterhalb der Menge, die die Leber eigentlich

zur Verfügung stellen könnte, wandelt sie den Überschuss ebenfalls kurzerhand zu Triglyzeriden (Neutralfetten) um. Deshalb ist nicht nur eine fettreiche, sondern auch eine kohlenhydratreiche Ernährung ein bedeutsamer Risikofaktor für eine nicht-alkoholische Fettleber.

Gelangen mehr Fette in die Leber als abgebaut oder abtransportiert werden können, geraten die Leberzellen unter Stress und fahren ihre Stoffwechsellätigkeit zurück. Dazu gehört auch, wie Forscher herausgefunden haben, dass sie die Produktion

eines wichtigen Regulationsproteins (Co-aktivator TBL1) drosseln. Dies hat jedoch den Effekt, dass die Leber noch weniger Fett verbrennt und stattdessen noch mehr Fettmoleküle einlagert – ein Teufelskreis, der über kurz oder lang direkt in die nicht-alkoholische Fettleber führt.

Und noch einen weiteren Teufelskreis haben die Mediziner ausgemacht: Eine Fettleber fördert einen Typ-2-Diabetes (Zuckerkrankheit) und ein Typ-2-Diabetes verursacht eine Fettleber (s. S. 26).

Weitere Ursachen

Auch bei einer Unterernährung, etwa infolge einer Magersucht, kann eine Fettleber entstehen. Der Grund: Es können nicht mehr genug Eiweiße hergestellt werden, die für den Transport der Fette aus der Leber benötigt werden. Diese Form wird dann Mangelfettleber genannt. Ebenso kann ein rascher, ausgeprägter Gewichtsverlust infolge einer einseitigen Diät oder strenges Fasten eine Mangelfettleber zur Folge haben.

In sehr seltenen Fällen liegt der Bildung einer Fettleber eine schwere Ursprungserkrankung zugrunde. Dazu gehört zum Beispiel die Kupfer-Speicherkrankheit oder eine Erbkrankheit, bei der das nicht abgebaute Fett aufgrund eines Mangels an dem Enzym Lysosomale Saure Lipase in der Leber eingelagert wird. Ebenso kann die Einnahme von bestimmten Medikamenten (etwa von Cortison oder Tetrazyclinen) oder eine Chemotherapie eine Verfettung der Leber hervorrufen.

ALKOHOLISCHE FETTLER

Nicht nur eine Überernährung, sondern auch der Konsum von Alkohol erhöht den Fettgehalt des Körpers und kann so aus der Leber eine Fettleber machen. Tatsächlich geht die Hälfte der registrierten Fettleberfälle auf regelmäßigen Alkoholgenuss zurück. Dazu müssen Sie wissen: Alkohol ist ein Zellgift. Deshalb ist es immer das Ziel der Leber, den Alkohol als erstes und so rasch wie möglich abzubauen – auch, wenn dabei andere Aufgaben vernachlässigt werden müssen, allen voran der Abbau von Fetten. Schon allein deshalb kann es bei Alkoholmissbrauch dazu kommen, dass sich in der Leber immer mehr Fett anlagert.



Alkohol ist Zellgift

Hinzu kommt: Die Zwischenprodukte bzw. Abbauprodukte von Alkohol (Acetaldehyd und Acetat) können die Leberzellen direkt schädigen. Insbesondere, wenn über einen längeren Zeitraum regelmäßig Alkohol getrunken wird, ist die Gefahr groß, dass die Leber ihre normalen Aufgaben irgendwann nicht mehr in vollem Umfang erfüllen kann. Das ist der zweite Grund, warum das Fett buchstäblich liegen bleibt und sich in den Leberzellen anlagert – eine alkoholische Fettleber ist entstanden. Die möglichen Komplikationen entsprechen denen der nicht-alkoholischen Fettleber – vor allem Entzündungen bis hin zur nicht mehr rückbildungsfähigen Leberzirrhose.

NICHT MEHR ALS 20 GRAMM ALKOHOL PRO TAG

Laut Weltgesundheitsorganisation WHO ist Alkohol jährlich bei 1,8 Millionen Todesfällen im Spiel – und sie sieht die kritische Grenze bei mehr als 20 Gramm Alkohol pro Tag. Hierzulande lautet jedoch die allgemeine Empfehlung: Frauen sollten täglich nicht mehr als 20 Gramm und Männer nicht mehr als 30 Gramm Alkohol trinken. Zur Orientierung: 10 Gramm Alkohol entsprechen etwa 250 Milliliter Bier oder 125 Milliliter Wein.

VERSCHIEDENE STADIEN

Normalerweise enthält unsere Leber nur ganz wenig Fett – weniger als fünf Prozent. Lautet die Diagnose »Fettleber«, sind bereits mehr als 50 Prozent der Leberzellen durch Einlagerung vor allem von Triglyceriden verfettet. Die Leber hat deutlich an Größe und Gewicht zugenommen – im Extremfall ist sie doppelt so schwer wie eine gesunde Leber. Die Fettbläschen (Fettvakuolen) innerhalb der Zellen sind unter dem Mikroskop sogar sichtbar. Auch die Farbe der Leber hat sich verändert: Aus der rotbraunen ist eine »fettig-gelbe« Farbe geworden.

Fortgeschritten: Fettleberentzündung

Hat sich eine Fettleber entwickelt, muss einer von fünf Betroffenen damit rechnen, dass sich über kurz oder lang eine Entzündung, eine Fettleberhepatitis, entwickelt. Das Krankheitsbild wird in der medizinischen Fachsprache auch Steatohepatitis oder NASH (englische Abkürzung für non-alcoholic steatohepatitis) genannt. Immerhin: Sogar in diesem Stadium könnte man der Leber mit einer konsequenten Ernährungsumstellung dazu verhelfen, dass die Entzündung abklingt und sie wieder zu alter Form zurückfindet.

Endstadium: Leberzirrhose

Bleibt eine Änderung hin zu einer leberge-sunden Lebensweise aber aus, können die fortschreitenden entzündlichen Veränderungen für die Leber allerdings verheerend

LEBERZIRRHOSE UND LEBERKREBS GEWINNEN AN BEDEUTUNG

Früher gehörte Leberkrebs zu den seltenen Krebserkrankungen. Heute erkranken jedoch allein in Deutschland mehr als 9 000 Menschen jedes Jahr neu daran. Damit hat sich die Zahl der Neuerkrankungen in den letzten 35 Jahren weltweit verdoppelt. Der Grund: Die Leberzirrhose, der Hauptrisikofaktor für Leberkrebs, hat in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Lange Zeit waren Alkoholmissbrauch und eine (chronische) Hepatitis die wichtigsten Ursachen für eine Leberzirrhose. Inzwischen ist immer häufiger auch eine Fettleber verantwortlich – zumindest in den westlichen Industrieländern. In den USA ist die nichtalkoholische Fettleber bereits die häufigste Indikation für eine Lebertransplantation. Bei einer Kombination Leberzirrhose / Leberkrebs ist eine operative Entfernung des Tumors oft nicht mehr möglich: Weil kaum noch funktionsfähiges Lebergewebe vorhanden ist, hat die Leber keine Reserven mehr, sodass schon die Narkose zu einem völligen Leberversagen führen kann.

sein: Zellen werden geschädigt und zerstört, und das Lebergewebe wird zu funktionslosem Bindegewebe (Fibrose) umgebaut – und irgendwann ist der Zustand dann nicht mehr reversibel. Je mehr Bindegewebe gesundes Lebergewebe verdrängt, desto größer ist der Schaden: Die Leber verhärtet, sie vernarbt und schrumpft – es ist eine Leberzirrhose entstanden.

Gefahr einer Leberkrebserkrankung

In diesem Stadium wird auch die Funktion der Leber immer mehr beeinträchtigt – bis hin zu einer nachlassenden Entgiftungsfunktion oder der verminderten Bildung von Eiweißen und Blutgerinnungsfaktoren. Häufig kommt es begleitend zu einem chronisch erhöhten Druck in der Pfortader (portale

Hypertonie), der weitere schwere Komplikationen nach sich ziehen kann. Und: Nun steigt auch das Risiko deutlich an, an Leberkrebs zu erkranken (s. Kasten).

Lange Zeit keine Symptome

Zum Wesen unserer Leber gehört, dass sie ein ausgesprochen geduldiges Organ ist. Tatsächlich begehrt unser wichtigstes Stoffwechselorgan auch dann noch nicht auf, wenn es ihm schon längst nicht mehr gut geht. Stattdessen leidet die Leber stumm: Sie besitzt keine Nervenfasern für die Schmerzempfindung, sodass sie auch keine Schmerzreize aussenden kann; das kann nur die Bindegewebskapsel, die sie umgibt. Einziges Signal einer beginnenden Lebererkrankung ist oft ein eher unspezifisches



Symptom: Man fühlt sich abgeschlagen und schlapp. Deshalb heißt ein oft zitierter Spruch auch: »Die Müdigkeit ist der Schmerz der Leber«. Rasche Ermüdbarkeit oder ständige Müdigkeit beeinträchtigen zwar erheblich die Lebensqualität, doch sie halten uns in der Regel nicht wirklich davon ab, unseren täglichen Pflichten nachzukommen. Daher werden Lebererkrankungen oft erst spät, manchmal zu spät erkannt. Hormonelle Störungen, Gelbsucht und Blutungsneigung zeigen sich erst in einem späteren Krankheitsstadium.

Fernwirkung durch eine kranke Leber

Manchmal rufen Störungen der Leber auch Veränderungen und sogar Erkrankungen an anderen Organen hervor. Verdauungsprobleme, Veränderungen des Blutbilds oder auch eine verminderte Knochendichte (Osteoporose) können Begleiterscheinungen einer fortschreitenden Schädigung der Leber sein. In gleicher Weise ist es möglich, dass Schilddrüse, Nebennierenrinde, Gelenke oder Haut in Mitleidenschaft gezogen sind, sobald die Leber über einen längeren Zeitraum überlastet ist.

WIE WIRD EINE FETTLLEBER FESTGESTELLT?

Weil die Leber ein stilles Organ ist, spürt man eine Fettleber lange Zeit nicht – egal, ob sie durch ein Überangebot an Fett oder Alkohol entstanden ist.

Es ist eher selten, dass Leberbeschwerden den entscheidenden Hinweis auf eine Fettleber liefern. Denn erst, wenn die Leber infolge der Fetteinlagerungen deutlich vergrößert ist, kann es sein, dass sich die Leberkapsel durch Druckschmerzen meldet oder man sich müde und schlapp fühlt. Anders ist das bei einer schweren Leberentzündung: In diesem Fall können sich eine Gelbsucht und andere Symptome einer Hepatitis entwickeln. Meist wird eine Fettleber zufällig im Rahmen einer Routineuntersuchung festgestellt: Die Leberwerte sind erhöht, im Ultraschall – der wichtigsten Untersuchung zum Nachweis einer Fettleber – zeigt sich eine vergrößerte Leber. Oder der Fatty Liver Index lässt darauf schließen, dass die Leber ein Problem mit eingelagerten Fetten hat.

NICHT IMMER EINDEUTIG

Aber es kommt auch vor, dass sich eine Fettleber erst einmal nicht eindeutig feststellen lässt. Oft sind die Leberwerte zumindest bei einer unkomplizierten Fettleber, die keine Beschwerden hervorruft, zunächst

unauffällig. Und auch bei der Ultraschalluntersuchung, der zweiten diagnostischen Standarduntersuchung zum Nachweis einer Fettleber, kann es sein, dass sie – vor allem zu Beginn der Erkrankung – noch kein klares Bild vom Zustand der Leber liefert. Erst in einem fortgeschrittenen Stadium zeigt sich eine verfettete Leber im Ultraschall: Die Leber ist vergrößert, heller und glatter; außerdem sind ihre Ränder charakteristisch verändert. In diesem Stadium sind häufig auch die Leberenzyme GGT, GOT und GPT erhöht – dies gilt vor allem dann, wenn bereits eine Fettleberhepatitis besteht.

Der Fatty Liver Index

Allerdings: Erhöhte Leberenzyme und ein auffälliger Ultraschallbefund kommen auch bei anderen Lebererkrankungen vor. Deshalb wenden die Ärzte immer häufiger den sogenannten Fatty Liver Index (FLI) an, mit dem sich eine Fettleber in einem sehr frühen Stadium erkennen lässt. Der FLI berechnet aus den Werten von BMI (s. S. 28), Taillenumfang (s. S. 27) und Triglyzerid- und Gamma-GT-Werten (s. S. 25) im Blut die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Fettleber