

Dr. med. Volker Schmiedel  
**Gesunde Leber und Galle**



**GOLDMANN**

## Buch

Leber und Galle werden oft vernachlässigt, denn sie leiden still. Doch die Folgen können oft Fettleber, Gallensteine oder Hepatitis sein. Jeder Dritte leidet an einer dieser Erkrankungen. Wer chronisch müde oder infektanfällig ist, unter Sodbrennen, Kopfschmerzen oder Schmerzen im Oberbauch leidet, sollte sich deshalb um seine Galle und seine Leber kümmern. So sind eine höhere Leistungsfähigkeit, weniger Gewicht, verbesserte Konzentration und optimale Blutwerte möglich.

## Autor

Dr. med. Volker Schmiedel war knapp 20 Jahre lang Chefarzt in einer Klinik für Ganzheitsmedizin. Seit 2015 arbeitet er in der komplementärmedizinischen Praxis Paramed in Baar in der Zentralschweiz. Er behandelt bevorzugt naturheilkundlich und bildet auch Ärzte in Naturheilverfahren fort.

Außerdem von Dr. med. Volker Schmiedel im Programm

Burn-out ganzheitlich behandeln (17844)

Dr. med. Volker Schmiedel

# Gesunde Leber und Galle

Endlich die Ursache für Sodbrennen,  
Müdigkeit & Co. erkennen und kurieren

Mit 4-Wochen-Regenerations-Programm

GOLDMANN

Alle Ratschläge in diesem Buch wurden vom Autor und vom Verlag sorgfältig erwogen und geprüft. Eine Garantie kann dennoch nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors beziehungsweise des Verlags und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist daher ausgeschlossen.

Wir haben uns bemüht, alle Rechteinhaber ausfindig zu machen, verlagsüblich zu nennen und zu honorieren.

Sollte uns dies im Einzelfall aufgrund der schlechten Quellenlage bedauerlicherweise einmal nicht möglich gewesen sein, werden wir begründete Ansprüche selbstverständlich erfüllen.

Dieses Buch ist bereits 2012 unter dem Titel  
»Hausputz für Leber & Galle« im Trias Verlag erschienen.

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und Data-Minings nach § 44 b UrhG ausdrücklich vor.  
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® N001967

## 2. Auflage

Vollständige Taschenbuchausgabe Oktober 2021

Copyright © 2012 der Originalausgabe: TRIAS Verlag in MVS  
Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG

Copyright © 2021 dieser Ausgabe: Wilhelm Goldmann Verlag, München, in  
der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,  
Neumarkter Str. 28, 81673 München

Umschlag: Uno Werbeagentur, München

Umschlagmotiv: Getty Images/Westend61

Illustrationen: Markus Voll, München

GS · CB

Satz: Uhl + Massopust, Aalen

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 978-3-442-17857-5

[www.goldmann-verlag.de](http://www.goldmann-verlag.de)

# Inhalt

<b>Liebe Leserin,</b> <b>lieber Leser .....</b>	<b>9</b>
<b>Anmerkung zur Taschenbuchausgabe .....</b>	<b>13</b>
<b>Basiswissen .....</b>	<b>14</b>
<b>Die Leber stellt sich vor .....</b>	<b>15</b>
Lage und Anatomie .....	16
Die Leber ist ein Multitasking-Organ .....	20
<i>Wie steht es um Ihre Leber?.....</i>	28
<b>Die Leberwerte verstehen .....</b>	<b>35</b>
GPT & Co. zeigen, wie intakt die Leberzellen sind .....	37
Bilirubin – der »Gilb« im Blut .....	45
<i>Eine kritische Anmerkung zu den Normwerten .....</i>	47
AP – der Gallen- und Knochenmarker .....	49
Ferritin und Hämoglobin .....	52
Triglyceride – die Blutfette .....	56
Cholesterin – lebenswichtig oder tödlich? .....	57
Keine Entgiftung ohne die Leber .....	59
Chronisch erhöhter Alkoholkonsum .....	62
Wenn die Aufbauleistung der Leber nachlässt .....	63

Woran erkennen wir Entzündungen im Körper? .....	66
Pro-Kollagen-III-Peptid – der Fibrosemarker .....	70
Besteht eine Virusinfektion (Hepatitis)? .....	71
Autoimmunkrankheiten der Leber .....	75
Komplementäre Diagnostik – was ist noch wichtig?.....	78
Ist Fett im Stuhl?.....	84
Welche Werte sind für mich relevant?.....	86
<b>Ultraschall, Punktion &amp; Co. ....</b>	<b>88</b>
Anamnese.....	88
Körperliche Untersuchung .....	90
Ultraschall (Sonografie) .....	92
<i>Spickzettel für den Arztbesuch</i> .....	94
Computertomografie (CT).....	100
Magnetresonanztomografie (MRT).....	101
Leberbiopsie, der Stich in die Leber.....	102
<i>Teure und schädliche Technikgläubigkeit</i> .....	105
<b>Was Sie selbst für Ihre Leber tun können .....</b>	<b>108</b>
<b>Ernährung.....</b>	<b>109</b>
Grundregeln der leichten Vollkost.....	111
Welche Fette sind gut für mich? .....	113
Zu viel Eiweiß belastet die Leber .....	116
Kohlenhydrate bringen kurzfristig Energie .....	120
Gemüse & Obst – die Fünf-Mal-am-Tag-Regel .....	124
Die Leber liebt es bitter! .....	125
Gewürze und Kräuter regen die Leber an .....	127
Ich rate zu Bio-Kost .....	127
Die wichtigsten Tipps zur Ernährung .....	129

<b>Genussmittel – Alkohol, Kaffee, Rauchen</b>	133
<i>Ist Rotwein gesund?</i>	135
Warum ist Alkohol gesundheitsschädlich?	137
Wie viel Alkohol kann man guten Gewissens trinken?	143
Trink nicht so viel Kaffee! Oder doch?	146
Rauchen: Jede Zigarette ist eine zu viel	148
<b>Wem hilft Heilfasten?</b>	149
Wie funktioniert Heilfasten?	152
Wann ist Heilfasten hilfreich?	153
Wann könnte Heilfasten problematisch sein?	156
Zu Hause oder in einer Klinik fasten?	157
<i>Den Körper entgiften und entschlacken</i>	159
<b>Welche naturheilkundlichen Mittel helfen?</b>	165
Heilpflanzen	166
Orthomolekulare Therapie	186
Homöopathie	198
Leberwickel	201
Ayurvedisches Einölen zum Entgiften	203
Fußreflexzonenmassage	205
<i>Die Vorstellungskraft (Imagination) nutzen</i>	206
<b>Welche Medikamente belasten die Leber und welche nicht?</b>	209
<b>Spezielle Erkrankungen</b>	218
<b>Die wichtigsten Lebererkrankungen</b>	219
Fettleber	219
<i>Psychosomatische Zusammenhänge verstehen</i>	227

Leberzirrhose .....	231
Chronische Leberentzündung (Hepatitis) .....	242
Autoimmunerkrankungen.....	256
<b>Die wichtigsten Gallenerkrankungen .....</b>	<b>263</b>
Gallensteine .....	263
<i>Von einer wundersamen Methode, »Gallensteine«</i>	
<i>zu entfernen .....</i>	275
Gallenfunktionsstörung (Gallendysfunktion) .....	277
Beschwerden nach Gallenblasenentfernung.....	285
<b>Der 4-Wochen-Plan für die Leber .....</b>	<b>287</b>
<b>So kann Ihre Leber regenerieren .....</b>	<b>288</b>
Warum gerade vier Wochen? .....	289
Wann sollten Sie diese Leberkur durchführen? .....	290
Welche Wirkungen können Sie erwarten?.....	291
Die sieben Leberschutz-Bausteine .....	292
So sollten die »Urlaubstage« für Ihre Leber aussehen .....	299
Vier Wochen rein vegetarisch – wie soll das gehen?.....	306
Wie geht es weiter? .....	312
Die Nagelprobe – was sagen die Leberwerte? .....	313
<b>Service.....</b>	<b>317</b>
<b>Register.....</b>	<b>321</b>

# Liebe Leserin, lieber Leser

Die Leber ist – wie der Name schon verheißt – lebenswichtig wie kaum ein anderes Organ. Und ist dabei vernachlässigt wie kaum ein anderes. Damit meine ich die Ärzte, die diesem Organ nicht die Aufmerksamkeit widmen, die ihm gebührt. Damit meine ich aber auch die aktuellen (und zukünftigen) Patienten, die mit ihrer Lebensweise diesem größten soliden Organ des menschlichen Körpers leider nicht den Respekt erweisen, der ihm zusteht.

Mich selbst nehme ich da gar nicht aus, denn die Idee zu diesem Buch stammte nicht von mir, sondern kam vom Trias Verlag. Selbst ich als Chefarzt einer Inneren Abteilung, der ja täglich mit Leberproblematiken zu tun hat, brauchte einen Anstoß, um in die Materie einzutauchen und sie für ein Buch aufzubereiten. Jetzt bin ich dafür umso faszinierter von diesem unglaublichen Organ, das vielseitiger als jedes andere ist. Ich hoffe sehr, dass der Funke auch auf Sie überspringt. Denn die Leber hat zwei herausragende Eigenschaften:

- Sie ist extrem duldsam und leidet stumm. Selbst wenn sie sprichwörtlich kaum noch kriechen kann, tut sie nicht weh.
- Das zweite Merkmal ist eine enorme Regenerationskraft. Das heißt, wenn Sie etwas für Ihre Leber tun, wird sie es

Ihnen doppelt und dreifach danken. Sie wird im wahrsten Sinne des Wortes »wie neu«.

Eigentlich ist die Leber also ein ideales Ratgeber-Thema, denn Selbsthilfemaßnahmen wirken sich unmittelbar positiv aus, dennoch gibt es kaum Bücher dazu. Und unter den wenigen, die es gibt, habe ich schon gar keines entdecken können, welches sowohl konventionelle als auch komplemäntäre, sowohl diagnostische als auch therapeutische Verfahren bei den verschiedensten Lebererkrankungen umfassend beschreibt. Es kommen auch immer wieder Patienten in meine Klinik oder in meine Ambulanz, die sich von ihren Spezialisten nicht ausreichend beraten fühlen und über alternative Möglichkeiten aufgeklärt werden möchten. Es gab also viele gute Gründe für dieses Buch, und ich hoffe, mit ihm Lücken schließen zu können und dem Bedürfnis vieler Patienten (und ihrer Leber!) entgegenzukommen.

Vor einem muss ich Sie allerdings warnen. Wenn Sie es gelesen haben, dann wissen Sie über die Leber vermutlich mehr als Ihr Hausarzt. In Bezug auf die konventionelle Diagnostik und Therapie von Leberkrankheiten ist der auf dieses Gebiet spezialisierte Internist oder Hepatologe (»Leberfacharzt«) Ihnen zwar noch voraus. Da sich diese Spezialisten aber (in der Regel) nicht für naturheilkundliche Verfahren interessieren, wissen Sie nach der Lektüre dieses Buches wesentlich mehr darüber als die Leberspezialisten.

Ärzte mögen es aber meistens gar nicht, wenn Patienten genauso viel wissen wie sie selbst oder in manchen Bereichen sogar einen Wissensvorsprung aufweisen. Gehen Sie also vorsichtig mit Ihrem erworbenen Wissen um! Stellen Sie durchaus kritische Fragen, lassen Sie sich nicht mit All-

gemeinplätzen abspeisen und unterbreiten Sie konstruktive Vorschläge. Aber prahlen Sie nicht mit Ihrem Wissen oder versuchen Sie nicht, den Arzt vorzuführen. Bedenken Sie bitte: Im Studium erfahren Ärzte wenig bis gar nichts über Ernährung oder Naturheilkunde. Viele interessieren sich auch gar nicht dafür oder lehnen Komplementärmedizin schlichtweg ab. Zeigen Sie Ihrem Arzt, dass Sie mit ihm zusammenarbeiten, dafür auch Eigenverantwortung übernehmen, aber dass Sie dies immer in Partnerschaft mit ihm zusammen unternehmen wollen. Nur selten werden Sie dann Ablehnung erleben, wenn Sie Ihrem Arzt mitteilen, dass Sie gern zusätzlich zu seiner Behandlung noch ein pflanzliches, ein homöopathisches Medikament oder bestimmte Lebensmittel zur Leberstärkung einzunehmen gedenken. Wenn eine bestimmte naturheilkundliche Maßnahme grundsätzlich abgelehnt wird, dann bitten Sie um eine Begründung dafür. Ggf. holen Sie auch eine Zweitmeinung ein. Im Zweifel richten Sie sich aber bitte nach Ihrem Arzt. Er trägt die Verantwortung für alles, was er Ihnen rät. Und Sie müssen schließlich noch weiter mit ihm zusammenarbeiten.

Gerade was die Vorbeugung oder die Behandlung »kleinerer« Leberstörungen wie etwa leicht erhöhter Leberwerte oder einer beginnenden Fettleber angeht, können Sie die beschriebenen Tipps in Eigenregie ausüben, ohne Konflikte mit Ihrem Arzt befürchten zu müssen. Und nun viel Erfolg beim Studium des Buches – und hoffentlich auch ein wenig Spaß dabei!

Baar, im Januar 2021  
Volker Schmiedel



# Anmerkung zur Taschenbuchausgabe

Da das Buch inzwischen ausverkauft ist, wurde eine neue Auflage erforderlich. Die wesentlichen Grundlagen bezüglich Anatomie und Physiologie der Leber sowie Diagnostik und Therapie von Lebererkrankungen haben sich nicht geändert. Es gibt aber mittlerweile einige neue Präparate, die es bei der ersten Auflage noch nicht gab und die ich Ihnen nicht vorenthalten möchte. Ich wünsche Ihnen mit der neu bearbeiteten Auflage viel Spaß beim Lesen und viele neue Erkenntnisse, um Ihre Leber gesund zu erhalten oder werden zu lassen.

Dr. Volker Schmiedel

# Basiswissen

---

Die meisten Menschen wissen ziemlich wenig über ihre Leber, und Laborwerte sind ein Buch mit sieben Siegeln für sie. Falls es Ihnen auch so geht, lege ich Ihnen dieses Grundlagen-Kapitel ans Herz (oder sollte ich besser sagen: an die Leber?).

# Die Leber stellt sich vor

Die Leber ist nicht nur das größte, sondern auch das wichtigste Organ unseres gesamten Stoffwechsels – und das gilt nicht nur für Alkoholiker, sondern für alle Menschen. Das Wort »Leber« ist eng mit dem Wort »Leben« verwandt. Im Englischen sehen wir das identisch bei den Vokabeln »liver« und »live«. Die Leber ist nicht nur groß und wichtig, sondern auch sehr vielseitig – ein echtes Multitasking-Organ, das wir uns jetzt einmal näher anschauen wollen.

Leber heißt auf Griechisch »Hepar«. Die Wissenschaft von der Leber ist also die Hepatologie. Wollen Sie zu einem ausgewiesenen Leberspezialisten (jedenfalls in der konventionellen Medizin), dann suchen Sie in den Gelben Seiten oder im Internet nach einem Hepatologen. Wann immer Sie auf den Begriff »hepatisch« stoßen, so wissen Sie jetzt: Das hat etwas mit der Leber zu tun. Beispiel: Hepatische Enzephalopathie ist eine Krankheit (Pathos) des Gehirns (Enzephalos), die ihren Ursprung in der Leber (Hepar) hat. Ist das nicht toll, dass auch 2500 Jahre nach Hippokrates zumindest die medizinischen Begriffe zum großen Teil griechisch sind! Ich bin gespannt, wie viel von unserer heutigen Medizin in 2500 Jahren noch existiert oder auch nicht mehr ... Aber zurück zur Leber.

## Lage und Anatomie

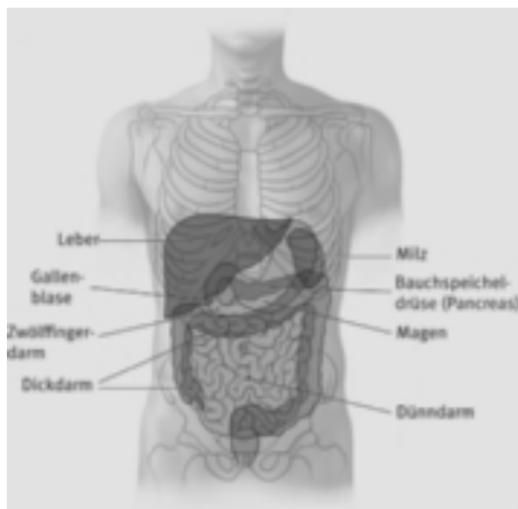
Die Leber liegt im rechten Oberbauch. Ihre Spitze ragt aber über die Mitte auch in die linke Körperhälfte hinein. Oben stößt sie an das Zwerchfell, welches sie von der Lunge trennt. Links von ihr befindet sich der Magen. Unterhalb der Leber befinden sich die rechte Niere sowie die Schlingen von Dick- und Dünndarm.

Ihr Anschluss an den Blutkreislauf ist viel komplizierter als bei den meisten anderen Organen. Normalerweise versorgt eine Arterie ein Organ mit sauer- und nährstoffreichem Blut, verzweigt sich im Organ in immer kleinere Arterien bis hin zu den Kapillargefäßen, die Sauerstoff, Traubenzucker, Vitamine und andere Nährstoffe sowie Hormone an die Zellen abgeben. Venolen (kleine Venen) sammeln dann das Kohlendioxid sowie andere Abfallstoffe der Zellen ein und transportieren diese über die Venen zu Herz (Pumpe für den Kreislauf), Lunge (Kohlendioxid/Sauerstoffaustausch), Nieren (Ausscheidung wasserlöslicher Abfallstoffe) und Leber (Entgiftung, Synthese).

## Die zwei Kreisläufe der Leber

Die Leber hat jedoch gewissermaßen zwei Kreisläufe. Zum einen wird über die Leberarterie sauerstoffreiches Blut wie bei den anderen Organen zur Leber transportiert. Zum anderen wird aber über die Pfortader Blut aus dem Darm zur Leber transportiert. Dieses Blut ist nicht so sauerstoffreich wie das »Frischblut«, welches über die »richtigen Arterien« direkt aus dem Herzen in ein Organ geleitet wird. Etwa  $\frac{3}{4}$  des

Die Leber liegt, gut geschützt von den Rippen, im rechten Oberbauch. Von der Gallenblase sieht man, von vorn betrachtet, nur den unteren Rand.



Sauerstoffs bezieht die Leber aus der Pfortader, die wesentlich größer ist als die Leberarterie, und nur  $\frac{1}{4}$  des Sauerstoffs stammt aus dem relativ sauerstoffreicherem Blut der Leberarterie. Auch wenn das Blut der Pfortader relativ wenig Sauerstoff enthält, ist es aber so nährstoffreich wie kein anderes Blut im übrigen Körper. Dieses Blut ist randvoll mit Kohlenhydraten, Fetten, Aminosäuren, Vitaminen, Mineralstoffen, sekundären Pflanzeninhaltsstoffen und anderen Substanzen, die die Darmzellen aus der Nahrung gefischt haben. Auch Medikamente (jedenfalls diejenigen, die Sie geschluckt haben) nehmen ihren Weg zuerst über die Pfortader in die Leber, bevor sie über diesen Umweg in die eigentlichen Zielzellen gelangen. Die Leber befindet sich also direkt an der Quelle, was die Nahrung angeht. Was immer Sie essen: Die Leber kostet zuerst davon, sie sitzt gewissermaßen am gedeckten Tisch.

Das ist für die Leber aber nicht immer nur erfreulich. Auch

Schadstoffe aus der Nahrung und ggf. Giftstoffe krank machender Bakterien im Darm (z. B. das jüngst bekannt gewordene Shigatoxin der EHEC-Bakterien) gelangen zuerst in die Leber. Manchmal entstehen bei der Verdauung durch Gärungs- und Fäulnisprozesse auch schädliche Substanzen wie Indole, Skatole oder Kadaverine. Das hört sich nicht nur ungesund an, sondern ist es auch. Die Leber stellt jedoch quasi einen Filter dar, der Belastungen aus dem Darm auf sich nimmt, um den übrigen Organismus zu schonen. Wir sollten der Leber für diese Opferrolle sehr dankbar sein!

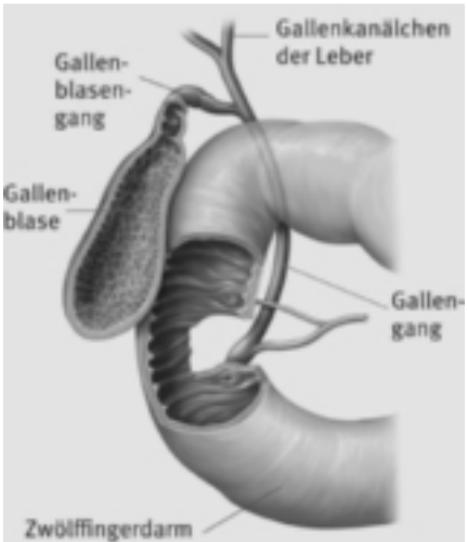
## Der Aufbau der Leber

Die Leber eines gesunden erwachsenen Menschen wiegt etwa 1,5–2 kg, kann bei einer Leberverfettung aber auch mehr als doppelt so schwer werden. Die Leber ist in zwei große Leberlappen unterteilt. An der Grenze zwischen rechtem und linkem Leberlappen liegt unterhalb der Leber die Gallenblase.

Jeder Leberlappen besteht aus vier Lebersegmenten. Darin befinden sich viele kleine Leberläppchen. Dabei handelt es sich um sechseckige Ansammlungen von Leberzellen (Hepatozyten). Diese Leberläppchen sind maximal 2 mm groß und stellen quasi die kleinste Einheit, die kleinste Maschine der »Chemiefabrik Leber« dar. Jedes Leberläppchen enthält einen Ast der Leberarterie, einen Ast der Pfortader und einen kleinen Gallengang. Jedes Leberläppchen verfügt also über eine eigene sauerstoffreiche Versorgung, eine nährstoffreiche Zufuhrpipeline sowie über einen »Abwasserkanal«.

Zwischen den Leberzellen befinden sich die Kapillaren (Haarkranzgefäß), die in der Leber als Lebersinusoiden bezeichnet werden. Sie transportieren das Blut aus Leberarterie

Die Gallenblase speichert die in der Leber produzierte Galle und schüttet sie bei Bedarf – nach fettreichen Mahlzeiten – in den Zwölffingerdarm aus.



und Pfortader in das Zentrum der Leberläppchen, wo es sich in einer Leberzentralvene sammelt. Diese vereinigen sich im Verlauf zu größeren Venen, die sich schließlich zur Lebervene bündeln, von wo das Blut zum Herzen und von dort in den gesamten Körper verteilt wird.

## Die Gallenblase

Die kleinen Gallengänge fließen zu größeren Gängen zusammen, die die Galle schließlich in die Gallenblase entleeren. Die Gallenblase dient als Speicher der Gallenflüssigkeit, die bei Bedarf (Verdauung) in den Darm abgegeben wird. Die Gallenblase optimiert damit die Verdauungsfunktion, da sie bei Bedarf eine große Menge Galle in kurzer Zeit abzugeben vermag. Essenziell, also lebensnotwendig ist sie nicht, wie viele Gallenoperierte bezeugen können. Nicht wenige geben nach

einer Gallenblasenentfernung aber Verdauungsbeschwerden – besonders bei schwerer, fettricher Ernährung – an.

Während der Mensch ohne Gallenblase sein Leben ohne (größere) Einschränkungen leben kann, ist das Fehlen einer (funktionierenden) Leber nur für wenige Tage mit dem Leben vereinbar. Dies unterstreicht die große Bedeutung dieses wichtigen Zentralorgans des menschlichen Körpers. Erklärt wird diese lebenswichtige Bedeutung durch die vielfältigen Aufgaben, die wir uns im nächsten Kapitel näher anschauen wollen.

## Die Leber ist ein Multitasking-Organ

Die meisten Organe des menschlichen Körpers haben eine nur auf sie zugeschnittene Spezialaufgabe. So produziert etwa die Schilddrüse nichts anderes als das (zugegeben sehr wichtige) Schilddrüsenhormon, das Herz transportiert das Blut in den Lungen- und den Körperkreislauf, und die Lunge sorgt für den Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid mit der Außenwelt. Manche Organe haben auch mehrere Aufgaben (z. B. die Nebenniere, die eine ganze Reihe verschiedener Hormone produziert) oder bestimmte Nebenaufgaben (z. B. die Niere, die neben der Blutreinigung auch noch für die Bildung einiger Hormone zuständig ist). Kein Organ von Säugetieren erfüllt aber so viele unterschiedliche Aufgaben wie unsere Leber. Sie einfach nur als »Chemiefabrik« zu bezeichnen stellt angesichts ihrer Multitasking-Fähigkeiten eine bodenlose Untertreibung dar. Sie synthetisiert eine Vielzahl für den Körper lebenswichtiger Substanzen, sie ist neben der Niere das wichtigste Ausscheidungs- und Entgiftungsorgan

und hat eine Speicherfunktion für mehrere Nährstoffe. Man darf sie also sowohl als chemisches Produktionsunternehmen, als Kläranlage und als Getreidespeicher des menschlichen Organismus betrachten.

## Die Leber speichert

Beginnen wir mit letzterer Funktion. Der Begriff Getreidespeicher ist recht treffend, da nirgendwo im Körper (ein wenig noch in den Muskeln) so viel Glykogen (Stärke) gespeichert wird wie in der Leber. Stärke ist ja auch der Hauptinhaltsstoff der Getreidekörner. Im Bedarfsfall (nachts, wenn keine Energiezufuhr von außen erfolgt, im freiwilligen Fasten oder im unfreiwilligen Hungern) wird dieses Glykogen in Glukose (Traubenzucker) umgewandelt. Traubenzucker ist sozusagen die Leitwährung des menschlichen Energiestoffwechsels. Auch aus Eiweiß oder Fetten können wir Energie gewinnen, aber der Traubenzucker stellt die am schnellsten umzusetzende Energieeinheit dar. Die wichtigsten Steuerhormone sind das Insulin (förderst den Einstrom von Zucker in die Zellen und die Speicherung von Glykogen) und sein Gegenspieler Glukagon, welches bei Unterzuckerungen freigesetzt wird (förderst den Abbau von Glykogen zu Glukose). Wir befinden uns heute aber in der Regel in einer Überversorgung mit Zucker und anderen Energieträgern. Das Glukagon ist nahezu arbeitslos geworden. Wann lassen wir es denn überhaupt einmal zu, dass wir Hunger haben? Selbst der »kleine Hunger zwischendurch« darf laut Fernsehwerbung nicht toleriert werden, weil sonst ganz Deutschland in ein Arbeitstief absinkt und das Bruttonsozialprodukt zusammenbricht, weswegen der »kleine Hunger« mit allen mögli-

chen leckeren und energiereichen Snacks bekämpft wird. All dies führt aber zu einem Überwiegen des Insulins in unserem Stoffwechsel – mit fatalen Folgen: Leberverfettung, metabolisches Syndrom (Vorstufe von Herzinfarkt und Schlaganfall), ja sogar einige Krebserkrankungen wie Brust-, Prostata- und Darmkrebs hängen untrennbar mit Überernährung und vor allem mit dem dadurch erhöhten Insulinspiegel zusammen.

**Fettspeicher.** Bei Überversorgung mit energiereichen Lebensmitteln (Zucker, Stärke, Fette, Eiweiß oder Alkohol – alle sind sehr gute Energiespender) wird der Überschuss an Energie in Fett umgewandelt und im Fettgewebe gespeichert. Das müssen nicht nur der Rettungsring am Bauch oder das Hüftgold sein, auch die Leber ist in der Lage, erkleckliche Mengen an Fett einzulagern. Dies kann dann zu einer Fettleber führen, die mehr als das Doppelte des ursprünglichen und gesunden Volumens einnehmen kann.

**Blutspeicher.** Auch für das Blut stellt die Leber schon aufgrund ihrer Größe und guten Durchblutung ein Reservoir dar, auf welches im Notfall (z. B. bei starken körperlichen Belastungen oder bei Blutverlusten) zurückgegriffen werden kann.

**Vitaminspeicher.** Nicht zuletzt werden viele Vitamine in der Leber gespeichert, vor allem die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K. Aber auch beim Vitamin B<sub>12</sub> stellt die Leber einen Speicher dar, der bei guter Versorgung und anschließendem völligem Fehlen der Vitamin-B<sub>12</sub>-Versorgung (z. B. bei veganer Ernährung) mehrere Jahre lang dafür sorgt, dass zumindest zunächst keine Symptome eines Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangels entstehen können.

## Die Leber bildet Stoffe (Synthese)

Auch im Eiweißstoffwechsel nimmt die Leber eine entscheidende Rolle ein. Manche Aminosäuren (Grundbausteine der Eiweiße) werden bevorzugt in der Leber gebildet. Schließlich werden auch bestimmte Proteine (Eiweiße) in der Leber synthetisiert. Dazu gehören u.a.

- Albumine, die wichtig für das osmotische Gleichgewicht in den Blutgefäßen sind, weswegen schwer Leberkranke bei verminderter Albuminproduktion Ödeme in den Beinen und im Bauch (Aszites) bilden.
- Globuline sind wichtig für ein gut funktionierendes Immunsystem.
- Eine Vielzahl von Gerinnungsfaktoren wird ausschließlich in der Leber gebildet. Deswegen sinkt bei schweren akuten Lebererkrankungen oder bei der chronischen Leberzirrhose der Quickwert als Maß für die Gerinnungsleistung im Blut deutlich ab, was ein erhöhtes Blutungsrisiko zur Folge hat.
- Akut-Phase-Proteine stellen schließlich Eiweiße dar, die z. B. bei Entzündungsprozessen bedeutsam sind.

**Cholesterin.** Das Cholesterin kann zwar theoretisch in jeder Zelle gebildet werden, der Großteil der Produktion findet allerdings in der Leber statt. Wenn vom Cholesterin die Rede ist, werden üblicherweise die Schreckgespenster Herzinfarkt und Schlaganfall an die Wand gemalt. Hierzu kann unter bestimmten Bedingungen tatsächlich auch das Cholesterin beitragen. Diese ungünstigen Bedingungen sind z. B. ein hohes Verhältnis vom schlechten LDL- zum guten HDL-Choleste-

rin, oxidiertes LDL-Cholesterin, Vorliegen weiterer Risikofaktoren wie Diabetes, Bluthochdruck, Rauchen oder Stress. Man tut dem Cholesterin jedoch unrecht, wenn man nur die negativen Eigenschaften herausstellt, die erst durch unsere schlechte Lebensweise wirklich bedeutsam werden. Cholesterin wird in die Zellmembranen, die Grenzschichten der Zellen, eingebaut, um diese elastisch zu halten. Insbesondere die Nerven- und Gehirnzellen enthalten einen großen Anteil an Cholesterin, welches dort mit Sicherheit nicht in so großer Menge vorkommen würde, wenn es nicht wichtige Aufgaben erfüllen würde. Die Gallensäuren werden aus Cholesterin gebildet, ohne welches daher eine gute Fettverdauung praktisch nicht möglich wäre. Die Bildung vieler Hormone (sogenannte Steroidhormone, z. B. Kortison, Östrogen, Progesteron, Testosteron, Aldosteron) wäre ohne Cholesterin nicht denkbar. Und auch das Vitamin D, welches sich in den letzten Jahren als Tausendsassa unter den Vitaminen herausgestellt hat (und biologisch korrekt eigentlich ein Hormon darstellt), wird aus Cholesterin gebildet. (Weil dieses Thema so wichtig ist und so viele Fehlinformationen kursieren, habe ich ihm ein eigenes Buch gewidmet: Cholesterin – endlich Klar- text, siehe Service-Teil.)

**Blutregulation.** Die Leber ist ein entscheidendes Organ für die Blutregulation. Wenn Erythrozyten (rote Blutkörperchen) »alt« geworden sind (etwa nach drei Monaten), werden sie von den Kupffer'schen Sternzellen (besonders spezialisierte Abwehrzellen) in der Leber als unbrauchbar erkannt und eliminiert. Das Abbauprodukt des Hämoglobins (roter Blutfarbstoff) ist das Bilirubin. Dieses wird über die Galle ausgeschieden bzw. wasserlöslich gemacht, damit es von der Niere

entsorgt werden kann. Bei bestimmten Lebererkrankungen funktioniert das nicht mehr so gut, weshalb es zu einem Bilirubinanstieg im Blut kommt. Dieser ist dann für den Ikterus (typische Gelbfärbung der Haut) verantwortlich, die wir bei bestimmten Lebererkrankungen beobachten können.

**Weitere Leberleistungen.** Ammoniak entsteht regelmäßig und in großer Menge als Abbauprodukt des Eiweißstoffwechsels. In der Leber wird Ammoniak zu Harnstoff abgebaut, welcher leicht über die Niere ausgeschieden werden kann. In Spätstadien der Leberzirrhose gelingt dies nicht mehr ausreichend, was dann zur hepatischen Enzephalopathie (Gehirnschädigung durch die Leber, eigentlich durch das Ammoniak) führt. Auch im Hormonstoffwechsel nimmt die Leber eine entscheidende Rolle ein. Diese sorgt nicht nur für die Produktion mancher Hormone, sondern auch für deren Abbau. Die Abfallprodukte werden dann über die Galle entsorgt.

## Die Leber entgiftet

Alle Medikamente, die oral (über den Mund) aufgenommen werden, gelangen über die Pfortader zunächst in die Leber. Lediglich Arzneimittel, die über die Haut appliziert werden (z. B. Hormonpflaster oder -salben, Schmerzpflaster), über die Lunge inhaliert werden oder in die Vene, die Unterhaut (z. B. Insulin) oder den Muskel gespritzt werden, erreichen die Zielzellen ohne Umweg über die Leber. Alle anderen Medikamente müssen aber erst einmal die Leber passieren. Die Leber erkennt nur: Dies ist ein Stoff, der nicht in den Körper gehört, und versucht, ihn sofort abzubauen bzw. so zu verändern, dass er über die Nieren ausgeschieden wird. Im

Falle von Medikamenten ist das natürlich kontraproduktiv, weil diese eigentlich unangetastet zum Zielgewebe gelangen sollten, um dort ihre heilsame Wirkung zu entfalten. Durch diese Leberpassage werden viele Medikamente bereits eines Teils ihrer Wirkung beraubt. Eine Möglichkeit, um diesen Wirkverlust zu vermeiden, ist es, sogenannte Pro-Drugs zu entwickeln, die durch die Veränderungen in der Leber erst »scharf« gemacht, also in ihre eigentlich wirksame Form verwandelt werden.

## Sagenhafte Regenerationsfähigkeit

Die Leber weist eine Regenerationsfähigkeit auf, die kaum von anderen Organen (Haut, Schleimhäute und Blut ausgenommen) erreicht wird. Ohne Weiteres können bis zu 50 % des funktionellen Gewebes durch Verletzung oder andere Störung ausfallen. Der übrige Rest ist ohne Weiteres in der Lage, diesen Ausfall langfristig zu kompensieren. Auch bei Leberkrankheiten können daher mitunter schwere Schädigungen vorliegen – wenn die Ursache der Schädigung beseitigt wird, kann die Leber in vielen Fällen so weit regeneriert werden, dass im Nachhinein nicht einmal festgestellt werden kann, dass jemals eine Störung bestanden hat. Lediglich wenn die Schädigung anhält oder zu große Teile der Leber zu massiv gestört waren, kann eine Defektheilung resultieren.

Offensichtlich war den Menschen in der Antike diese grandiose Regenerationsfähigkeit schon bekannt. Daraus resultiert die Sage von Prometheus. Dieser Gott hat der griechischen Mythologie zufolge den Menschen das Feuer gebracht. Zur Strafe wurde Prometheus dafür an einen Felsen im Kaukasus geschmiedet. Ein Adler hackt täglich einen Teil

von Prometheus' Leber heraus. In der Nacht wächst diese jedoch vollständig nach. In diesem Buch versuche ich Ihnen Tipps zu geben, wie Sie Ihre Leber ähnlich regenerationsfähig halten. Besser noch ist es natürlich, wenn es uns gelingt, den leberschädigenden Adler zu vertreiben!

## Aufgaben der Leber

Aufgabenbereich	Beispiele
Speicherung	Stärke Fett Blut Vitamine
Synthese (Bildung)	Glukose aus Glykogen Aminosäuren Eiweiße (z. B. Albumin, Globulin, Gerinnungsfaktoren, Akut-Phase-Proteine) Cholesterin Gallensäuren
Entgiftung	geschädigte und alte Erythrozyten Bilirubin Ammoniak bestimmte Hormone zahlreiche Medikamente Schadstoffe aus Nahrung und Umwelt

# Wie steht es um Ihre Leber?

Mit diesem Fragebogen können Sie abschätzen, wie belastet oder gefährdet Ihre Leber ist. Sie können an den Fragen und den Punktzahlen schon erkennen, welches Verhalten der Leber schadet und welche Symptome auf Leberbelastungen hindeuten. Es ist also auch eine Art Lernspiel, bei dem Sie aber dennoch erfahren, wie es um Ihre Leber steht und wie Sie bisher mit ihr umgegangen sind.

Vielelleicht entschließen Sie sich bereits nach der Auswertung, zukünftig leberfreundlicher zu leben, und freuen sich darauf, in den folgenden Kapiteln zu erfahren, wie Sie dies am besten umsetzen können. Ich denke, es ist klar, dass der Fragebogen natürlich keine Diagnostik ersetzt oder Leberkrankheiten voraussagen oder ausschließen kann.

**Hatten Sie schon einmal eine Gelbsucht oder wurde im Blut eine Hepatitisinfektion festgestellt?**

- |                          |                                   |   |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | ja, innerhalb der letzten 2 Jahre | 2 |
| <input type="checkbox"/> | ja, vor längerer Zeit             | 1 |
| <input type="checkbox"/> | nein                              | 0 |

**Wurden schon einmal erhöhte Leberwerte festgestellt?**

- |                          |                              |   |
|--------------------------|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | nein                         | 0 |
| <input type="checkbox"/> | ja, früher einmal            | 2 |
| <input type="checkbox"/> | aktuell oder in letzter Zeit | 4 |

**Wie oft essen Sie gebratenes Fleisch als Hauptmahlzeit?**

- |                          |                 |   |
|--------------------------|-----------------|---|
| <input type="checkbox"/> | täglich         | 2 |
| <input type="checkbox"/> | nicht jeden Tag | 1 |
| <input type="checkbox"/> | fast nie        | 0 |

**Wie oft essen Sie Gebratenes oder Frittiertes in der Woche?**

- |                          |                 |   |
|--------------------------|-----------------|---|
| <input type="checkbox"/> | mehr als 4 ×    | 4 |
| <input type="checkbox"/> | 2–4 ×           | 2 |
| <input type="checkbox"/> | weniger als 2 × | 0 |

**Wie viele Gläser Alkohol trinken Sie durchschnittlich pro Tag  
(ein Glas = 0,4 l Bier, 0,2 l Wein, Schnapsglas Spirituosen)?**

- |                          |                   |   |
|--------------------------|-------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | gar nicht         | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 1 Glas            | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 2 Gläser          | 2 |
| <input type="checkbox"/> | 3 Gläser          | 4 |
| <input type="checkbox"/> | mehr als 3 Gläser | 8 |

**Gibt es bei Ihnen alkoholfreie Tage?**

- |                          |                      |   |
|--------------------------|----------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | mehr als 3 pro Woche | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 1–3 pro Woche        | 1 |
| <input type="checkbox"/> | nie oder fast nie    | 2 |

**Wie oft treiben Sie wöchentlich Sport (mind. 30 Minuten)?**

- |                          |                   |   |
|--------------------------|-------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | mind. 3 ×         | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 1–2 ×             | 1 |
| <input type="checkbox"/> | nie oder fast nie | 2 |