

DEUTSCHE LEBERSTIFTUNG (HRSG.)

Prof. Dr. med. Henryk Danczygier, Prof. Dr. med. Heiner Wedemeyer, Priv. Doz. Dr. med. Markus Cornberg, Prof. Dr. med. Stefan Zeuzem, Prof. Dr. med. Michael P. Manns unter Mitarbeit von Alexander Hoffmann und Bianka Wiebner



Das Leber-Buch

- **Wie halte ich meine Leber gesund?**
- **Neue Therapien und Stand der Forschung**
- **Die Leber von A bis Z**

Deutsche
_Leberstiftung

schlütersche



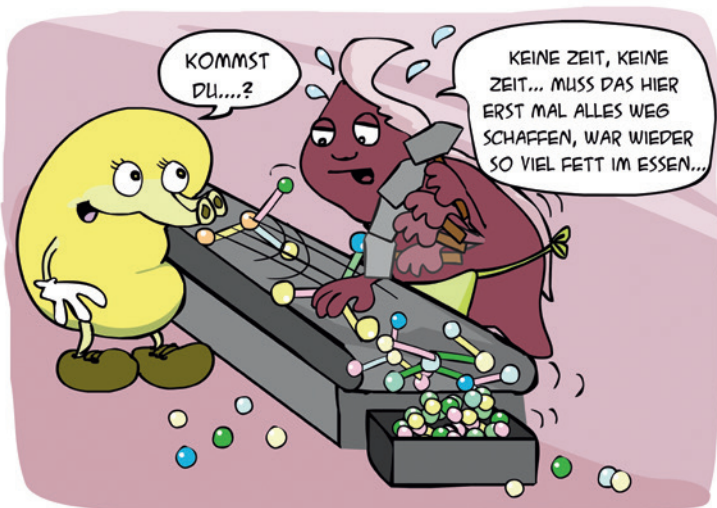
Wussten Sie das schon?

Die meisten Menschen denken bei Lebererkrankungen an Alkohol. Kaum jemand weiß, dass Erkrankungen der Leber viele Ursachen haben können und weltweit eines der größten Gesundheitsprobleme darstellen.

- In Deutschland gibt es mindestens 5 Millionen Leberkranke.
- Weltweit gehören Lebererkrankungen zu den häufigsten Todesursachen.
- Nur jede fünfte Lebererkrankung wird rechtzeitig entdeckt – frühzeitiges Erkennen verlängert das Leben!
- Schätzungsweise 20 bis 40 Prozent der Bevölkerung in den Industriestaaten Mitteleuropas sind von der Fettlebererkrankung betroffen.
- 25 Prozent aller erwachsenen Deutschen haben erhöhte Leberwerte.
- Etwa 500.000 Menschen in Deutschland sind mit dem Hepatitis C Virus und etwa ebenso viele mit dem Hepatitis B Virus infiziert.
- Die Ursachen für eine Lebererkrankung sind vielfältig. Häufigste Ursache für eine Hepatitis ist die Fettleber, gefolgt von Virusinfektionen und Alkohol. Darüber hinaus gibt es zahlreiche andere Ursachen.

Die Leber ist nicht nur unser größtes inneres Organ, sie übernimmt in unserem Körper zahlreiche Aufgaben. Hier die wichtigsten im Überblick.

- Als Stoffwechselorgan ist die Leber u. a. an der Regulierung des Fett- und Zuckerstoffwechsels sowie des Mineral- und Vitaminhaushalts beteiligt.
- Als Speicherorgan lagert sie wichtige Nährstoffe wie Zucker, Fette, Vitamine und Mineralien.
- Als Entgiftungszentrale filtert sie Schadstoffe aus dem Blut.
- Als Ausscheidungsorgan sondert sie mit der Galle Stoffwechselprodukte über den Darm ab.
- Als Drüse produziert die Leber täglich fast einen Liter Gallensaft, der für die Fettverdauung und die Aufnahme der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K notwendig ist.
- Als „Eiweißfabrik“ bildet die Leber zahlreiche lebensnotwendige Stoffe.



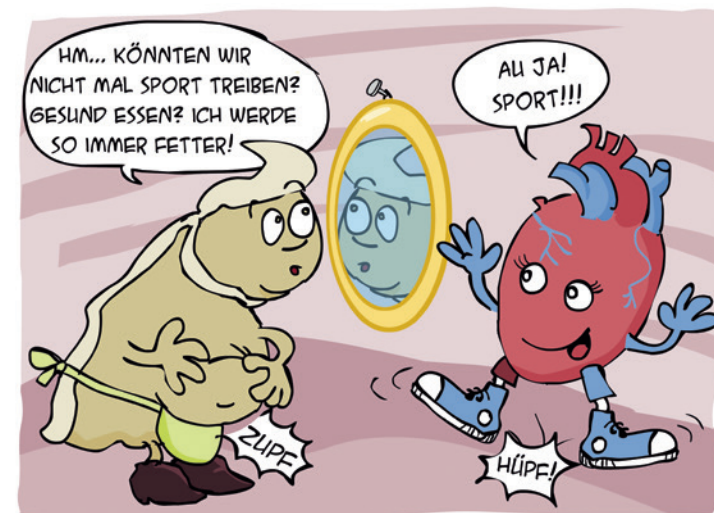
Sie können vorbeugend viel für eine gesunde Leber tun. Eine gesunde Ernährung, Sport und Bewegung sind die Faktoren, die zählen.

Alkohol: Weniger und seltener ist besser. Wein, Bier und andere alkoholische Getränke sind für den, der damit umgehen kann, ein Genussmittel. Man sollte aber nie vergessen, dass Alkohol auch ein Zell- und Nervengift ist. Alkohol ist ein energiereicher Stoff, der fast so viele Kalorien wie Fett hat. Er fördert die Entstehung von Übergewicht und Fettleber.

Ernährung: Achten Sie auf eine ausgewogene Ernährung, das heißt: in keine Richtung übertreiben. Essen Sie täglich Obst und Gemüse, dann sind Sie auf dem richtigen Weg. Übergewichtige Personen sollten wenig Kohlenhydrate zu sich nehmen.

Bewegung: Durch regelmäßige Bewegung wird die Leberdurchblutung angeregt und die Entgiftung gefördert. Sport hilft außerdem, das Gewicht zu halten und beugt somit einer Fettleber vor.

Impfen: Zur Vorsorge gehört es auch, sich gegen Hepatitis A und B impfen zu lassen. Die Impfungen sind sehr wirkungsvoll und erzielen einen weitgehenden Schutz.



Prof. Dr. med. Henryk Dancygier, Prof. Dr. med. Heiner Wedemeyer,
Priv. Doz. Dr. med. Markus Cornberg, Prof. Dr. med. Stefan Zeuzem,
Prof. Dr. med. Michael P. Manns, Alexander Hoffmann, Bianka Wiebner

Das Leber-Buch

- **Wie halte ich meine Leber gesund?**
- **Neue Therapien und Stand der Forschung**
- **Die Leber von A bis Z**

2., aktualisierte Auflage

7 VORWORT

9 DIE LEBER – DAS KRAFTWERK DES KÖRPERS

- 10 Ohne Leber kein Leben!
- 14 Ein Depot für alle Fälle
- 15 Wie eine Kläranlage
- 16 Ein wichtiges Anhängsel
- 17 Leber und Hormone
- 17 Leber sorgt für Toleranz
- 19 Die Regenerationskünstlerin

21 LEBERERKRANKUNG – DIE UNTERSCHÄTZTE VOLKSKRANKHEIT

- 22 Der Feind Nummer eins
- 24 Die Hepatitis
- 24 Die Leberzirrhose
- 26 Wie schütze ich meine Leber?

29 IST MEINE LEBER KRANK?

- 31 Die Blutwerte
- 34 Bildgebende Verfahren
- 34 Sonografie
- 35 Computertomografie (CT)
- 36 Kernspintomografie
- 36 Magenspiegelung
- 36 Laparoskopie
- 36 Endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikografie (ERCP)
- 38 Elastografie
- 39 Die Leberbiopsie

41 WAS PASSIERT, WENN MEINE LEBER KRANK IST?**42 Die akute Hepatitis****43 Die chronische Hepatitis****44 Die Leberzirrhose****46 Ösophagusvarizen (Krampfadern in der Speiseröhre)****47 Aszites (Bauchwassersucht)****48 Hepatische Enzephalopathie****51 Der Leberzellkrebs****54 Das Gallengangkarzinom****55 WAS MACHT MEINE LEBER KRANK?****WAS KANN MAN DAGEGEN TUN?****56 Fettleber****58 Fünf Viren greifen an: Hepatitis A, B, C, D, E****59 Hepatitis A****59 Hepatitis B****61 Hepatitis C****63 Hepatitis D****64 Hepatitis E****65 Wenn zu viel gespeichert wird****65 Eisen****65 Kupfer****66 Wenn das Immunsystem Amok läuft****68 Gefäßerkrankungen der Leber (vaskuläre Erkrankungen)****69 Achtung Gifte!****70 Gallensteine****71 Gallenstau**

- 73 **DIE LEBERTRANSPLANTATION –
OFT DIE LETZTE CHANCE AUF HEILUNG!**
- 74 **Die Transplantation**
- 75 Gerechte Verteilung
- 77 Pro Organspende
- 78 **Die Nachsorge**
- 78 **Die Leberzelltherapie**

- 79 **LEBERERKRANKUNGEN UND ERNÄHRUNG**
- 82 **Die Nährstoffe der Nahrung**
- 82 Kohlenhydrate – Turbo für den Körper
- 82 Eiweiße – auch für Leberkranke wichtig
- 82 Fette – weniger ist mehr
- 83 Vitamine und Mineralstoffe – wichtig für eine ausgewogene Ernährung
- 84 **Übergewicht – Hauptursache des Übels**
- 85 Wie viel Energie brauchen wir?
- 85 **Richtige Ernährung bei Lebererkrankungen**
- 85 Richtige Ernährung bei Fettleber
- 85 Richtige Ernährung bei Hepatitis
- 86 Richtige Ernährung bei Leberzirrhose
- 87 Richtige Ernährung bei Ösophagusvarizen
- 87 Richtige Ernährung bei Aszites
- 87 Richtige Ernährung bei Morbus Wilson
- 87 Richtige Ernährung bei Hämochromatose
- 88 Richtige Ernährung bei Gelbsucht und Cholestase

- 88 **Was sonst noch wichtig ist**
- 88 Richtig trinken
- 89 Multivitamine
- 90 **Freiverkäufliche Arzneimittel**

- 91 **WIR FORSCHEN FÜR SIE**
- 92 **Grundlagen**
- 94 Prognose für die Fettleber
- 95 Für bessere Therapien
- 96 Komplikationen verhindern
- 96 Kommt die „künstliche Leber“?
- 97 Stammzellen
- 98 **Die Forschungslandschaft**
- 98 Das HepNet Study-House

- 101 **GESCHICHTEN, DIE DIE LEBER SCHREIBT**
- 102 Tim Plegge: Meine Geschichte
- 107 Oliver Schafheutle: Schleichende Verschlechterung

- 113 **50 FRAGEN ZU LEBERERKRANKUNGEN**

- 137 **DEUTSCHE LEBERSTIFTUNG –
IHR PARTNER FÜR DIE GESUNDHEIT**
- 138 Die Deutsche Leberstiftung und das
„Kompetenznetz Hepatitis“
- 139 Netzwerk

139	Gremien
142	Information und Beratung
143	Aufklärung tut Not
144	Forschungsvernetzung
144	Forschungsförderung
145	Unterstützung
146	ANHANG
146	Glossar
151	Hilfe – denn Sie sind nicht allein!
151	Selbsthilfegruppen
151	Informationsmaterial
151	Telefonsprechstunde
151	Website
152	Lebertest
158	Danksagung
159	Register

»Mit diesem Buch gehen wir einen neuen Weg, um Menschen für die Themen Leber und Lebererkrankungen zu interessieren. Dieses Buch sollte eine Pflichtlektüre für alle mit erhöhten Leberwerten sein.«

Prof. Dr. Michael P. Manns,
Vorstandsvorsitzender der Deutschen Leberstiftung

VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Leber ist unser größtes inneres Organ und erfüllt eine Vielzahl von lebenswichtigen Aufgaben. Mit diesem Buch möchten wir Ihnen die Leber näherbringen, Ihnen ihre Aufgaben vorstellen und zeigen, wodurch die Gesundheit der Leber gefährdet wird.

Lebererkrankungen sind wenig bekannt, aber weitverbreitet – wir schätzen, dass mindestens fünf Millionen Menschen in Deutschland an einer Lebererkrankung leiden. Viele sind betroffen, ohne es zu merken. Lebererkrankungen verursachen kaum Schmerzen und weisen uneindeutige Symptome auf. Daher werden Lebererkrankungen oft erst spät erkannt, manchmal zu spät, um schwerwiegende Folgen wie Leberzirrhose und Leberzellkrebs zu vermeiden.

Das Leber-Buch zeigt Ihnen, wie man eine Lebererkrankung rechtzeitig erkennen und behandeln kann. Viele Betroffene stellen die Frage, was sie selbst ihrer Leber Gutes tun können. Dafür soll das Leber-Buch Ihr Ratgeber sein. Gesunde Ernährung ist auch bei Lebererkrankungen wichtig. In diesem Buch finden Sie viele Tipps dazu. Das Glossar bietet Ihnen Informationen zur Leber von A (wie Albumin) bis Z (wie Zirrhose).

Über die Leber gibt es weit mehr Interessantes zu berichten als die biologischen und medizinischen Fakten. Aufgrund ihrer großen Bedeutung im Körper hat die Leber auch immer im Leben und der Sprache der Menschen eine wichtige Rolle gespielt. Wer kennt nicht die Sage von Prometheus oder „spricht nicht auch mal frei von der Leber weg“? Im Altertum wurde aus der Leber die Zukunft vorhergesagt, sie galt auch als Sitz der Temperamente. In die Literatur hat das Thema beispielsweise durch Isabel Allende

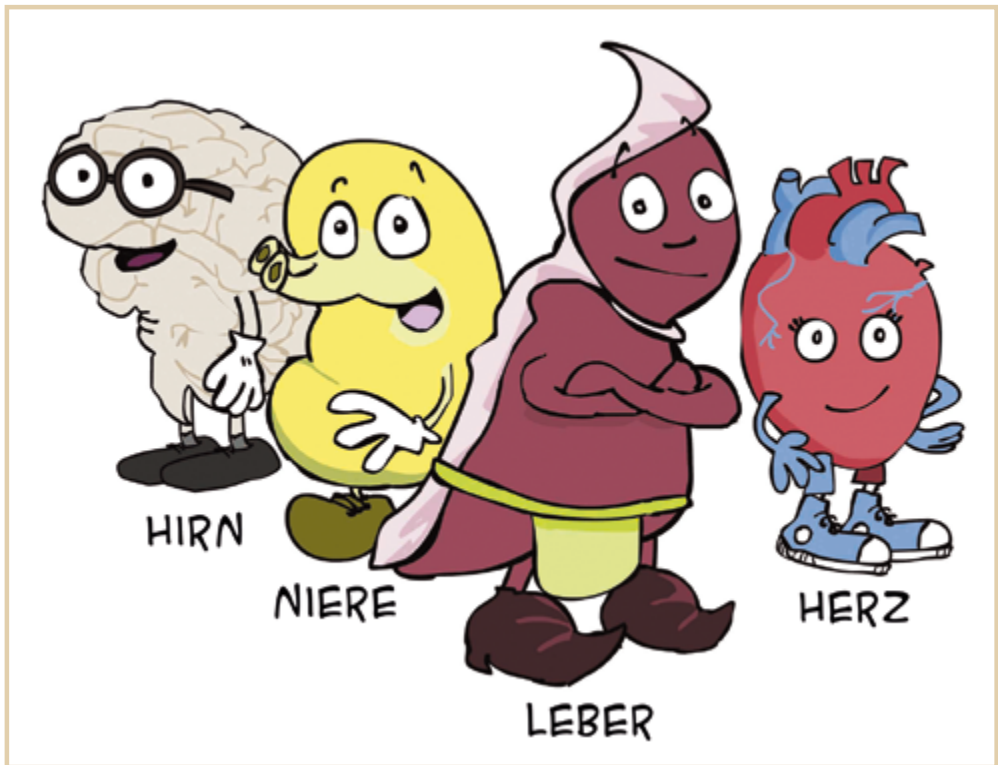
(„Paula“) Einzug gehalten. Bekannte Musiker wie Beethoven litten an Lebererkrankungen. Diese und viele weitere Geschichten finden Sie im Leber-Buch.

Die Deutsche Leberstiftung setzt sich dafür ein, die Früherkennung von Lebererkrankungen und die Patientenversorgung zu verbessern. Über unsere Arbeit informieren wir Sie ebenfalls in diesem Buch.

Diese vier Organe geben Ihnen im Verlauf des Buches einige Einblicke in unseren Körper.

Wir wünschen Ihnen eine interessante und anregende Lektüre.

Die Autoren



DIE LEBER – DAS KRAFTWERK DES KÖRPERS

Die Leber ruht mächtig und braunrot in uns. Sie findet sich von den Rippen geschützt, direkt unter dem Zwerchfell im rechten Oberbauch. Mehr als ein Viertel des Blutes, das vom Herzen in den Kreislauf gepumpt wird, fließt jede Minute durch die Leber (beim Gehirn ist es nur ein Sechstel).

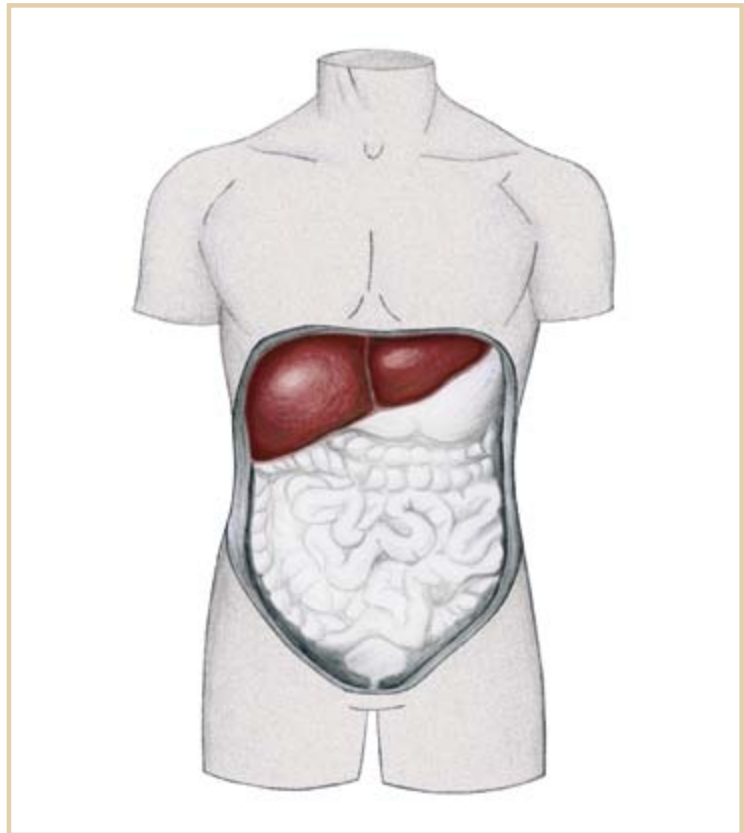


Mit ihren bis zu 1,5 Kilogramm ist die Leber das schwerste Organ und die größte Drüse des Körpers.

Ohne Leber kein Leben!

Die Leber besteht aus einem größeren rechten und einem kleineren linken Lappen. Diese Leberlappen sind in 50 000 bis 100 000 Funktionseinheiten – die Leberläppchen – unterteilt, die wiederum rund drei Millionen Leberzellen enthalten. In diesen Zellen spielen sich die hochkomplexen Stoffwechselfvorgänge ab, hier finden rund um die Uhr Billiarden biochemischer Reaktionen statt. Die Pfortader und die Leberarterie treten an der Unterseite

Die Leber im Bauchraum.



in die Leber ein, das Blut aus beiden Adern versorgt das Organ mit Sauerstoff für die vielen Stoffwechselfvorgänge.

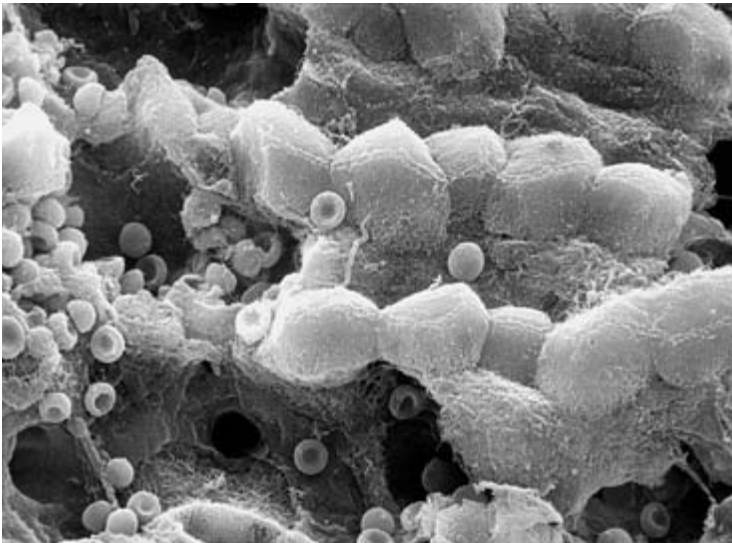
Über die Pfortader erreichen Schadstoffe zur Entgiftung sowie Nährstoffe aus dem Magen-Darm-Trakt die Leber. Die im Blut enthaltenen Zucker, Fette, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente werden von den Leberzellen verarbeitet, gespeichert und je nach Bedarf wieder an den Organismus abgegeben. Die Leber spielt die entscheidende Rolle für unser inneres Gleichgewicht, sie ist ein Kraftwerk des Körpers. Fällt sie aus, droht innerhalb von Stunden bis weniger Tage der Tod.

Die Leber erfüllt gleich eine ganze Reihe von essenziellen Aufgaben für den Körper. Die Leber steuert den Stoffwechsel. Ohne die Leber würde der Körper keine Energie erhalten, und wichtige Funktionen wie die Blutgerinnung würden ausfallen. Daher ist ein Leben ohne funktionierende Leber nicht möglich.

Das Organ reguliert den Fett- und Zuckerstoffwechsel sowie den Mineral- und Vitaminhaushalt. Dabei fungiert die Leber als



Die Leber fungiert als eine Art Fabrik, in der die Eiweiße aus der Nahrung in Bausteine zerlegt werden.



Leberzellbälkchen: Mehrere Leberzellen liegen hier würfelartig hintereinander und bilden zwei parallele Zellbälkchen. Bei den zahlreichen kugelförmigen Strukturen in den Gefäßen handelt es sich um rote Blutkörperchen. (Rasterelektronenmikroskopaufnahme: Franz-Josef Vonnahme, Hameln)

eine Art chemische Fabrik. In dieser Fabrik werden Eiweiße aus der Nahrung in ihre Bausteine, die Aminosäuren, zerlegt und dann zu körpereigenen Proteinen wie Enzyme, Gerinnungsfaktoren und Hormone umgebaut. Die Leberzellen nehmen auch Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe und Fettsäuren auf und verarbeiten sie. Eiweiße sind beispielsweise wichtig für die „Abwehrpolizei“ des Organismus gegen krankmachende Eindringlinge. Wird zu wenig Eiweiß für das Immunsystem produziert, leidet der Mensch unter Abwehrschwäche. Die Leber produziert auch das Eiweiß Albumin – es hält das „Körperwasser“ in den Gefäßen, bei einem Albuminmangel tritt dieses aus den Gefäßen ins Gewebe.

Die Leber – Kraftwerk des Körpers.

Die gesunde Leber – Kraftwerk des Körpers

Stoffwechselorgan:

Sie reguliert den Fett- und Zuckerstoffwechsel sowie den Mineral- und Vitaminhaushalt

Eiweißfabrik:

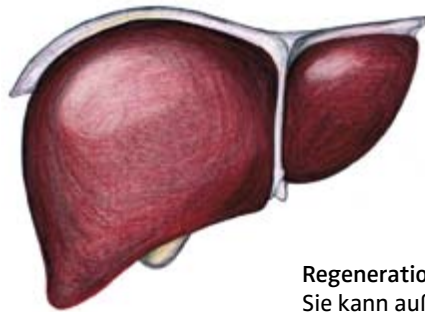
Sie bildet lebensnotwendige Stoffe, zum Beispiel für die Blutgerinnung

Speicherorgan:

Sie lagert wichtige Nährstoffe wie Zucker, Fette und Vitamine ein

Ausscheidungsorgan:

Sie sondert mit der Galle Stoffwechselprodukte über den Darm ab



Filterorgan:

Sie filtert Schadstoffe und Gifte aus dem Blut

Regenerationskünstlerin:

Sie kann außerordentlich gut und schnell nachwachsen

Drüse:

Sie bildet fast einen Liter Gallensaft pro Tag

Ode an die Leber

Es war in den frühen 1950er Jahren auf einem Felsen am chilenischen Pazifikstrand, als Hector Orrego, Medizinprofessor in Toronto, seinem Freund, dem chilenischen Schriftsteller und Diplomaten Pablo Neruda (1904 bis 1973, Nobelpreis für Literatur 1971) begegnete. Neruda plauderte über Ideen für neue Gedichte – „über Sex habe ich genug geschrieben“. Und Orrego, ein renommierter Leberforscher, meinte: „Ein Gedicht über die Leber wäre besser.“

Er schilderte dem überraschten Poeten die vielfältigen Funktionen der Leber, unter anderem für das menschliche Gehirn. Die Leber gebe sich so bescheiden, dabei spiele sie eine fundamentale Rolle für das Leben: „Schreib doch eine Ode an die Leber!“ Neruda lachte, aber er hatte gut zugehört. 24 Stunden später zeigte er Orrego seine fertige „Ode an die Leber“:

Dort, tief im Innern
Filtrierst und verteilst Du
Teilst und trennst Du
Vermehrst und schmierst Du
Du schöpft und erntest den Stoff des Lebens.
Von Dir erhoffe ich Gerechtigkeit:
Ich liebe das Leben: Verrate mich nicht!
Schaffe weiter,
Lass mein Lied nicht sterben.



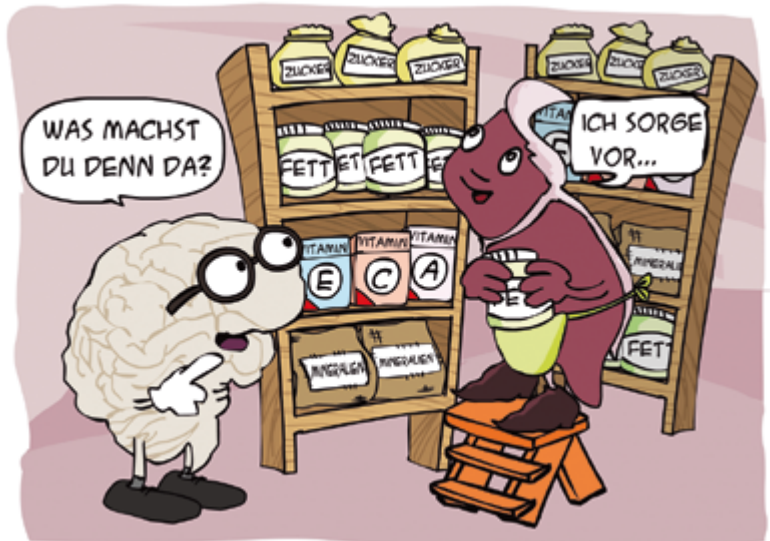
Die Leber speichert viele lebenswichtige Substanzen.

Ein Depot für alle Fälle

Weiterhin wandelt die Leber überschüssigen Blutzucker zu Glykogen, der Speicherform des Zuckers, um. Der Weg der Nährstoffe in das Kraftwerk ist aber keine Einbahnstraße, die Leber fungiert auch als Depot für Notzeiten und Spitzenbelastungen. Bei Bedarf stellt die Leber Zucker aus ihren Fett- und Stärkedepots wieder bereit. So kann der Körper selbst längere Hungerzeiten überstehen, ohne dass seinen Zellen die lebenswichtige Energie ausgeht. Dies gilt auch für den akuten Bedarf, etwa bei sportlicher Anstrengung. Rasch wird Glykogen in Traubenzucker umgewandelt und in den Organismus geschleust.

Die Leber speichert viele Substanzen, ohne die wir nicht leben könnten. So wird Eisen, das aus den roten Blutkörperchen frei wird, teilweise deponiert – ohne Eisen ist kein Sauerstofftransport möglich. Ein wichtiges Speicherorgan ist die Leber auch für die fettlöslichen Vitamine A (für das Augenlicht), D (für die Kno-

Die Leber wirkt als Depot für lebenswichtige Stoffe.



chenhärte), E (Haut und geistige Leistungsfähigkeit) und K (Blutgerinnung) sowie Folsäure und Vitamin B12.

Wie eine Kläranlage

Eine zentrale Funktion hat die Leber bei der Entgiftung schädlicher Stoffe – solchen von außen und solchen, die im Körper während der Stoffwechselprozesse entstehen. Die Leber arbeitet wie eine Kläranlage, sie filtert Schlackenstoffe und Gifte aus dem Blut. Die schädlichen Stoffe werden im Zuge von Umwandlungsreaktionen inaktiviert oder in Substanzen umgewandelt, die mit dem Urin ausgeschieden werden können. Inaktiviert werden auch Steroidhormone, Bakterien, defekte Körperzellen und Arzneimittel. Von großer Bedeutung ist die Ammoniakentgiftung. Ammoniak fällt beim Abbau von Eiweißbausteinen an und ist stark giftig. Es ist verantwortlich für Müdigkeit und das soge-



Die Leber hat eine zentrale Funktion bei der Entgiftung des Körpers.



Die Leber filtert Schlackenstoffe und Gifte aus dem Blut.

nannte Leberkoma. Die Leber wandelt ihn in ungiftigen Harnstoff um. Schon Paracelsus wusste um das Kunstwerk Leber und meinte: „Die Leber ist der Alchimist im Bauche.“

Ein wichtiges Anhängsel



Die Leber produziert pro Tag bis zu einem Liter Gallensaft für die Fettverdauung.

Die Gallenblase, ein birnenförmiges Säckchen, liegt direkt unter der Leber und bildet mit ihr ein Organsystem. Die Leber produziert unablässig Galle (bis zu einem Liter pro Tag), die in der Gallenblase gespeichert und zu den Mahlzeiten in den Zwölffingerdarm ausgeschüttet wird. Eine zentrale Rolle nehmen hier die Gallensäuren ein. Sie spalten ähnlich wie ein Spülmittel die Fette der Nahrung in immer kleinere Bestandteile auf, bis sie so winzig sind, dass sie die Darmwand passieren und in den Blutkreislauf übergehen können. Die Gallensäuren halten auch das Cholesterin in Lösung (bei einem Gallensäuremangel kristallisiert Cholesterin in Lösung (bei einem Gallensäuremangel kristallisiert Cholesterin

Die Leber spaltet mithilfe der Gallensäure die Fette in der Nahrung auf.



terin und es bilden sich Gallensteine). Die Gallensäuren zirkulieren über das Blut mehrfach zwischen Darm, Leber und Gallenblase und unterliegen dabei einer Art Recycling. Die Medizin nennt das den enterohepatischen Kreislauf.

Über die Galle werden Substanzen wie Bilirubin, Cholesterin sowie Medikamente und ihre Stoffwechselprodukte aus dem Körper ausgeschieden. Die Gallebildung ist wesentlich für das Gleichgewicht des Cholesterins im Körper. Die Galle hilft dem Organismus bei der Fettverdauung.

Leber und Hormone

Baut beispielsweise eine überstrapazierte Leber das Östrogen schlecht ab, kommt der Hormonhaushalt aus dem Gleichgewicht. Männer klagen dann über Potenzprobleme, die Hoden verkleinern sich, die Bauchbehaarung geht verloren, es bilden sich kleine Brüste. Frauen müssen mit Menstruationsstörungen und sogar dem Verlust der Periode rechnen.

Wenn die Leber zu erschöpft ist, um Cholesterin herzustellen oder zu verarbeiten, wirkt sich das negativ auf die Produktion von Sexualhormonen aus – und wer sich schlapp und energielos fühlt, sollte testen, ob mit seiner Leber alles in Ordnung ist.

Leber sorgt für Toleranz

Eine zentrale Rolle spielt die Leber bei der Regulation von Immunantworten. Sie ist insbesondere wichtig bei der sogenannten Toleranzbildung. Dabei werden Eiweißbestandteile der Nahrung, die dem Organismus zunächst fremd vorkommen, dem Körper „bekannt gemacht“. Danach werden sie vom Körper und seinem Abwehrsystem toleriert. Funktionieren diese speziellen Mecha-



Das seelische Befinden und die Leber stehen tatsächlich in einem Zusammenhang.