

Erhöhte Leberwerte

Im klinischen Alltag sind erhöhte Leberwerte ein häufiger Befund. Oft werden sie im Rahmen einer Abklärung unspezifischer Beschwerden oder der allgemeinen Gesundheitsvorsorge festgestellt. Dabei werden leicht erhöhte Leberwerte häufig zunächst als klinisch wenig relevant eingestuft. Dennoch sollten diese bei wiederholtem Auftreten und unter Einbeziehung von Anamnese und körperlicher Untersuchung abgeklärt werden, denn die **Parameter der Basisdiagnostik sind frühe Marker einer beginnenden Leberschädigung**. Für eine zielführende und wirtschaftliche Labordiagnostik bieten wir Ihnen hier zusammenfassend Informationen zu relevanten labordiagnostischen Pfaden.

Basisdiagnostik

Zur Basisdiagnostik zählen die Enzyme GOT (ASP), GPT (ALT), Gamma-GT (GGT) und ggf. AP (Alkalische Phosphatase). Einmalig leicht erhöhte Leberwerte stellen meist keinen Anlass für eine weitere Diagnostik dar. Allerdings sollten chronische, d. h. über 6 Monate bestehende Erhöhungen bzw. Erhöhungen um das > 3-fache des Normbereichs weiter abgeklärt werden. Dafür können neben der Anamnese und der körperlichen Untersuchung die unten genannten Quotienten aus den gemessenen Enzymen zur Einschätzung im Hinblick auf Ursache und Ausmaß einer Funktionsstörung hinzugezogen werden.

Normwerte in U/l	Männer	Frauen
GOT	< 50	< 35
GPT	< 50	< 35
Gamma-GT	< 60	< 40
Alkalische Phosphatase (AP)	40–130	35–105

Referenzwerte der Labore im LADR Laborverbund
Dr. Kramer & Kollegen

De-Ritis-Quotient = (AST/ALT) = (GOT/GPT)

- < 0,7: eher Entzündung (bei fast allen Lebererkrankungen ist ALT höher als AST)
- > 1: eher fortgeschrittener Schaden mit Nekrosen
- > 2: und GGT erhöht → Ethanol (bei Ethanol ist AST stärker erhöht als ALT – wegen des Vitamin-B6-Mangels ist weniger ALT aktiv) oder fortgeschrittene Fibrose

R Ratio = (ALT/ULN)/(AP/ULN)*

- < 2: cholestatisches Muster (z. B. PBC, PSC, Medikamente oder Abflussbehinderung durch Steine)
- 2–5: gemischtes Bild (z. B. Autoimmun-Overlapsyndrom, Medikamente)
- > 5: hepatozelluläres Muster (z. B. NAFLD, virale Hepatitis, AIH, Medikamente, Stoffwechselerkrankungen)

GGT/AST-Quotient

- < 1: akute Virushepatitis
- < 2: toxischer Leberschaden
- < 2–3: chronische Hepatitis, Leberzirrhose, akute alkoholische Hepatitis
- > 3–6: alkoholische Zirrhose, akuter Gallengangsverschluss
- > 6: biliäre Zirrhose, chronischer Gallengangsverschluss
- > 12: Hepatozelluläres Karzinom, Lebermetastasen

*ULN = upper limit of normal, oberer Referenzwert



AST (GOT)	ALT (GPT)	GGT	AP	Leberschaden	Anamnese	Beispiele
↑↑	↑↑	↑	(↑)	hepatozelluläre Schädigung (AST und ALT betont)	BMI, Ernährungsprofil, Diabetes mellitus II	NAFLD z.B. NASH
					Reiseanamnese, IVDA, Promiskuität	Virushepatitiden
					Vorerkrankungen, Familienanamnese	Stoffwechselerkrankungen
					Familienanamnese, weitere Autoimmunerkrankung	AIH
					Pharmazeutika, Phytotherapeutika, Nahrungsergänzungsmittel	Medikamente u. a.
↑	(↑)	↑↑	↑	Mischform	Alkoholkonsum	Ethanol (ASH)
					Familienanamnese	Tumor
					Familienanamnese, weitere Autoimmunerkrankung	Autoimmun-Overlap, PBC, PSC
					Medikamente	Medikamente
↑	↑	↑↑	↑↑	cholangiozelluläre Schädigung (GGT und AP betont)	Urin-/Stuhl-/Hautveränderungen Pharmazeutika, Phytotherapeutika, Nahrungsergänzungsmittel, Gallensteine, Familienanamnese, weitere Autoimmunerkrankungen	Intra- oder extrahepatische Cholestase, Medikamente, PBC, PSC, Autoimmun-Overlap

AIH = Autoimmunhepatitis, IVDA = intravenöser Drogenabusus, ASH = alkoholabhängige Steatohepatitis, NAFLD = nicht-alkoholinduzierte Fettlebererkrankung, NASH = nicht-alkoholinduzierte Steatohepatitis, PBC = primär biliäre Cholangitis, PSC = primär sklerosierende Cholangitis. Ergänzung des Basisdiagnostik zur Einschätzung der Funktionsleistung der Leber: Bilirubin, Quick/INR, Serum-Albumin, GLDH, NH₃

Siehe LADR Themeneft Erhöhte Leberwerte (Best.-Nr. 117465)



Häufige Erkrankungen der Leber

Die Ursachen einer Leberschädigung sind vielfältig. In den westlichen Industrienationen zählen die ethyltoxische Genese sowie die nicht-alkoholinduzierten Fettlebererkrankungen (NAFLD) wie die Steatohepatitis (NASH) zu den häufigen Ursachen, wohingegen die Virus- und Autoimmunhepatitiden eine niedrige Prävalenz aufweisen.

In großem Maß überwiegen die chronischen Erkrankungen der Leber. Problematisch für die frühzeitige Diagnosestellung ist dabei insbesondere **der meist symptomlose Beginn**, obwohl morphologisch (sonographisch) bereits Steatose/Steatohepatitis und laborchemisch erhöhte Leberwerte auffallen. Im weiteren Verlauf der Pathogenese bildet sich zunächst eine (im frühen Stadium potenziell reversible) Fibrose. Hier kann im fortgeschrittenen Stadium der **AST-to-Platelet Ratio Index (APRI)** sowie der **Fibrosefaktor 4 (FIB4, errechnet aus AST, ALT, Thrombozytenzahl und Alter)**

APRI, FIB4-Score Rechner auf LADR.de



als zusätzliches diagnostisches Mittel eingesetzt werden. Oft zeigen sich jedoch erst mit der Entwicklung einer (irreversiblen) Zirrhose die lebertypischen Symptome, weshalb die Beachtung und Abklärung selbst nur leicht erhöhter Leberwerte zur Verhinderung einer Leberzirrhose von essenzieller Bedeutung ist!

Diagnostik-Schema

Das häufig zitierte Bild der **„still leidenden Leber“** bezieht sich auf die **Abwesenheit von Symptomen über einen langen Zeitraum der fortschreitenden Leberzellschädigung**. Symptome wie die typischen Leberhautzeichen (z.B. Spider Naevi, Palmarerythem, Teleangiectasien) oder ein Ikterus treten erst bei fortgeschrittenem Leberschaden, im Stadium einer Leberzirrhose, auf. Für eine erweiterte Diagnostik ist zunächst eine Anamnese (Medikamente, Lebensstil, familiäre Prädisposition, Co-Morbiditäten, Reisen) unabdingbar. Labormedizinisch ergibt sich das folgende Diagnostik-Schema:

Vorgehen bei Erhöhung von AST(GOT)/ALT(GPT)



NAFLD bei Metabolischem Syndrom

HbA1c
Nüchtern-Blutzucker (OGTT)
Lipidstatus¹ (Gesamt-, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyceriden, Lipoprotein (a))
Proinsulin
Adiponektin



Toxische Substanzen

Alkohol
CDT
Ethylglucuronid
Phosphatidylethanol (PEth)²

andere Noxen
Medikamentenanamnese
ggf. Rücksprache



Stoffwechselerkrankungen

Hämochromatose
Ferritin, Transferrinsättigung
CRP

M. Wilson
Kupfer (Cu) im Serum und Urin
Coeruloplasmin
CRP

α1-Antitrypsin-Mangel
α1-Antitrypsin
CRP



Infektionen (virale)

HBV chronisch
HBsAg, HBcAk
(Stufendiagnostik)³

HCV chronisch
HCV-Gesamt-Ak
(Stufendiagnostik)³

EBV akut
EBV-Serologie
(VCA-IgM, VCA-IgG, EA-IgG, EBNA-IgG)

CMV
CMV-Serologie
(CMV-IgM, CMV-IgG)

HEV
HEV-IgM, HEV-IgG

HAV
HAV-IgM



Autoimmunerkrankungen

AIH (Autoimmunhepatitis)
Gesamt-IgG
Subtyp 1: ANA, ASMA, SLA
Subtyp 2: LKM

PBC (Primär Biliäre Cholangitis)
Gesamt-IgM, AP
AMA, AMA Subtyp M2
ANA

PSC (Primär Sklerosierende Cholangitis)
ggf. pANCA
(ist häufig unspezifisch, daher Diagnostik via Bildgebung/ERCP)

Zöliakie
Gesamt-IgA
tTG-IgA-Ak



Tumor / Metastase

AFP
(Allg.: Tumormarker eignen sich nur zur Verlaufskontrolle bei histologisch gesichertem Tumor)

Infektionen, chronisch = (< 3–5xULN)

¹Siehe LADR informiert Nr. 235
²Siehe LADR informiert Nr. 227
³Siehe Stufendiagnostik bei V.a. eine Hepatitis auf LADR.de



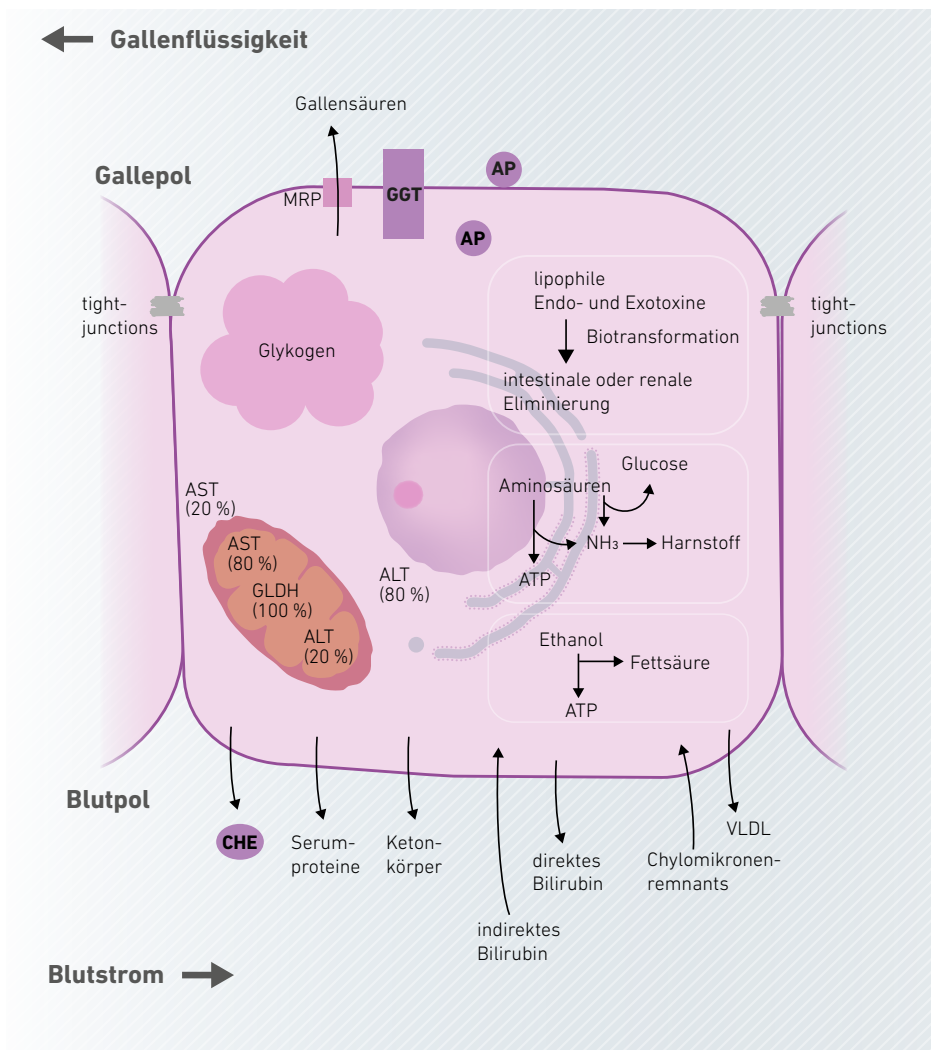


Abb. 1: Hepatozyten
Dargestellt sind die wichtigsten
Leberfunktionen.

Funktionen der Leber

- **Syntheseleistungen**
- **Speicherfunktion**
- **Stoffwechselfunktion**
- **Entgiftungsfunktion**
- **Endokrine Funktion**

ALT Alanin-Aminotransferase, GPT; AP Alkalische Phosphatase; AST Aspartat-Aminotransferase, GOT;
CHE Cholinesterase; CYP Cytochrom-P450-Monooxygenasen; GGT gamma-Glutamyltransferase;
GLDH Glutamatdehydrogenase; MRP Multi-Drug-Resistance-Protein; NH₃ Ammoniak;
VLDL Very Low Density Lipoproteins

Im LADR Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen werden Sie gerne beraten.

**LADR Laborzentrum
Baden-Baden**
T: 07221 21 17-0

**Hormonzentrum
Münster**
T: 0251 871 13-23

**LADR Laborzentrum
Nord-West, Schüttorf**
T: 05923 98 87-100
Zweigpraxis Leer
T: 0491 454 59-0

**MVZ Labor Dr. Klein
Dr. Schmitt GmbH**
Kaiserslautern
T: 0631 303 24-0

**LADR Laborzentrum
Berlin**
T: 030 30 11 87-0

**LADR Laborzentrum
an den Immanuel Kliniken,
Hennigsdorf**
T: 03302 20 60-100
**Zweigpraxis Bernau,
Zweigpraxis Rüdersdorf**

**LADR Laborzentrum
Paderborn**
T: 05251 28 81 87-0

Partner des Labor-
verbundes:
LIS Labor im Sommershof,
Köln
T: 0221 93 55 56-0

**LADR Laborzentrum
Bremen**
T: 0421 43 07-300

**LADR Laborzentrum
Neuruppin**
T: 03391 35 01-0

**LADR Laborzentrum
Recklinghausen**
T: 02361 30 00-0

**LADR Der Laborverbund
Dr. Kramer & Kollegen GbR**
Lauenburger Straße 67
21502 Geesthacht
T: 04152 803-0
F: 04152 803-369
interesse@LADR.de

**LADR Laborzentrum
Hannover**
T: 0511 901 36-0

**LADR Laborzentrum
Nord, Flintbek**
T: 04347 90 80-100
Zweigpraxis Eutin

**LADR Zentrallabor
Dr. Kramer & Kollegen,**
Geesthacht
T: 04152 803-0

Der Laborverbund dient ausschließlich der Präsentation unabhängiger LADR Einzelgesellschaften.

