



1. ENTWICKLUNG DER LEBERTRANSPLANTATION

Die erste Lebertransplantation wurde schon 1963 nach langen Voruntersuchungen in den Vereinigten Staaten von Dr. Thomas E. Starzl in Denver durchgeführt. Andere Chirurgen, die ebenfalls über viele Jahre hinweg dieses Gebiet erforscht und erschlossen hatten, folgten mit weiteren Lebertransplantationen während der nächsten Jahre. So wurde in Deutschland die erste Leber im Jahre 1969 in Bonn transplantiert.

Eine wichtige Weiterentwicklung ergab sich dann in den Jahren 1979 und 1980 durch die Einführung eines besseren Medikaments, Ciclosporin (Sandimmun®), zur Unterdrückung der Abstoßung eines transplantierten Organes. Während zuvor nur einige hundert Patienten eine neue Leber erhalten hatten, stieg die Anzahl in den folgenden Jahren sehr stark an. Bis heute wurden mehr als 150.000 Lebertransplantationen durchgeführt. Weltweit gibt es mehr als 200 Kliniken, die diese Transplantation durchführen, viele davon in Deutschland.

Nach erfolgreicher Transplantation können die meisten Patienten wieder ihr früheres Leben in der Familie, der Gesellschaft, in Beruf oder Freizeit aufnehmen. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass die Mehrzahl wieder ihrem Beruf nachgeht. Kinder, die zuvor oft jahrelang benachteiligt waren, blühen auf und können regelmäßig einen Kindergarten oder die Schule besuchen. Einem geregelten Schulabschluss steht meist nichts mehr im Weg, wie viele junge Patienten zuvor gezeigt haben.



Im Jahr 1969 wurde in Deutschland die erste Leber transplantiert.



Viele Patienten leben seit mehr als zwanzig Jahren mit ihrer „neuen“ Leber. Viele Frauen haben nach einer Lebertransplantation gut verlaufende Schwangerschaften gehabt und gesunde Babys zur Welt gebracht.





Noch häufiger als die Leber hat man Nieren transplantiert. Weit mehr als 500.000 Patienten konnte dadurch geholfen werden. Auch Herz, Bauchspeicheldrüse und Lunge sowie Hornhaut, Gehörknöchelchen, Haut, Knochen, Knochenmark, Bänder für Gelenke und seltener Darmabschnitte können transplantiert werden.

1.1 Erlebnisbericht eines Patienten

Februar 1990: Es ist 11 Uhr. Obwohl erst um 8 Uhr aufgestanden, bin ich schon wieder müde, erschöpft, matt, kraftlos. Um 13 Uhr beginnt ein Seminar; es dauert den ganzen Nachmittag, und ich weiß nicht, wie ich das wieder durchhalten werde!

Vor etwa zwei Jahren, während einer Phase mit mehreren Prüfungen im Studium, begann das alles: dicke Füße voller Wasser, Appetitlosigkeit, unterbrochen durch gelegentlichen Heißhunger auf Süßes. Lust- und Kraftlosigkeit breiteten sich aus in meinem Leben wie ein unsichtbarer Schleier, anfangs nahezu unmerklich, bis meine Freundin, meine Freunde und zuletzt ich selbst (ich wollte es nicht wahrhaben) fast schon befremdet feststellten: Du bist anders geworden! – Ja, ich war introvertierter, nicht mehr so lustig, so unbeschwert, dafür langsamer und ängstlicher, ohne Zuversicht, ohne Ziel.

Es kostete mich alle meine Kräfte, während meiner „öffentlichen Auftritte“ in Seminaren oder bei meinen diversen Jobs (die meine letzten Reserven verschlangen) den „Normalen“, den „Gesunden“ zu mimen. Auf die immer häufiger gestellte Frage: „Ist irgendwas mit dir? Geht's dir nicht gut?“ war meine fast schon trotzig Replik: „Nein, alles bestens! Was soll schon sein?“ Es sollte keiner wissen! Ich war schwer krank. Die Interferon-Therapie war ohne Erfolg geblieben; meine Leber war weitgehend zerstört.



Die meisten Patienten können nach erfolgreicher Transplantation wieder ihr früheres Leben in der Familie, der Gesellschaft, in Beruf oder Freizeit aufnehmen.





Eines Abends fuhr ich mit dem Auto nach Hause. Plötzlich musste ich mich übergeben. Ich versuchte, noch schnell das Fenster herunterzukurbeln, zwecklos: Das Auto war voll, meine Hosen, mein Hemd. Es stank widerwärtig. Attackenartig waren solche Reaktionen meines Magens, ohne Ankündigung, ohne erkennbaren Grund. Das war so peinigend, und es machte mich so hilflos, wie sollte das weitergehen?

Meine einzige Hoffnung auf Besserung dieser unwürdigen Lage war eine Lebertransplantation!

Vor fast viereinhalb Jahren kam der Tag, ein Sonntag im Frühling, an dem ich transplantiert wurde. Es war nicht ganz einfach, beinahe wäre ich gestorben. Am darauf folgenden Donnerstag wurde ich von der Intensivstation verlegt. Am Wochenende dann ging ich spazieren (noch mit Mundschutz). Ich konnte das alles noch nicht fassen, jedoch fühlte ich mich schon eine Woche nach der Transplantation besser als die letzten drei Jahre davor: frischer, kraftvoller, lebendiger, meine Augen waren nicht mehr grau-gelb, sie waren wieder grün innen und außen weiß, sie waren wieder klar! Und ich blickte wieder mit Zuversicht nach vorne. Mein Studium habe ich längst beendet, meine erste Stelle vor über einem Jahr angetreten. In all dieser Zeit war ich ein einziges mal krank: Im Februar hatte mich eine Grippe für eine Woche ins Bett gezwungen. Aber sonst! Wer nicht weiß, dass ich transplantiert bin, würde nie auf eine solche Idee kommen.

August 1994: Es ist Sonntagmittag, zwei Uhr. Von elf bis eins spiele ich sonntags Fußball, ob Regen oder Hitze. Die meisten Mit- und Gegenspieler sind zehn Jahre jünger als ich. Und trotzdem gibt es keine wesentlichen konditionellen Unterschiede. Vielleicht bin ich nicht mehr so schnell wie mit Anfang 20, aber das ist im Profi-Fußball nicht anders! Es macht jedenfalls einen Riesenspaß, und das ist die Hauptsache! Neben Fußball betreibe ich noch andere Sportarten, wie „früher“ auch. Dass ich das alles mit soviel Lust und Freude wieder tun kann, ist für mich manchmal wie ein Wunder, ein Geschenk oder ein einzigartiges Glück. Betrachte ich meinen Alltag und meinen Umgang mit den alltäglichen Problemen und Schwierigkeiten im Vergleich zu meinen Freunden und Kollegen, so kann ich keinen Unterschied zwischen mir und ihnen feststellen.

Ich freue mich über mein schönes und glückliches Leben.

J. M. (im August 1994)





2. AUFBAU UND FUNKTION DER LEBER

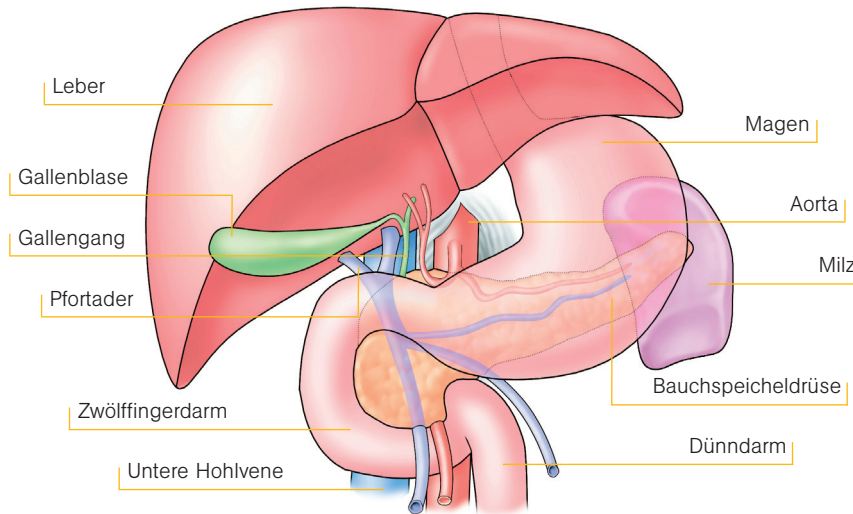


Abb. 1: Die Gefäße teilen sich in der Leber in ein immer kleiner werdendes Netzwerk auf. Die Leber ist daher sehr gut durchblutet und gleicht einem vollgesogenen Schwamm.

Die Leber befindet sich beim Menschen im rechten Oberbauch, teilweise noch unterhalb der Rippen, durch die sie geschützt wird. Die Leberarterie bringt sauerstoffreiches Blut von der Hauptschlagader zur Leber. Die meisten Menschen haben eine solche Arterie, manchmal gibt es jedoch Abweichungen hiervon, und Patienten haben zwei oder drei solcher Arterien. Zusätzlich fließt über die Pfortader alles Blut vom Darm aus geradewegs in die Leber. Die Gefäße teilen sich dabei in der Leber in ein immer kleiner werdendes Netzwerk auf. Die Leber ist daher sehr gut durchblutet und gleicht einem vollgesogenen Schwamm. Abgeleitet wird dieses Blut wieder über ein System von Lebervenen, welche sich am oberen Pol der Leber treffen und in die große Hohlvene einmünden. Von hier fließt das Blut unmittelbar zum Herz. Weiterhin befindet sich in der Leber ein System von Gallengängen, welches über den Hauptgallengang in den Darm einmündet.



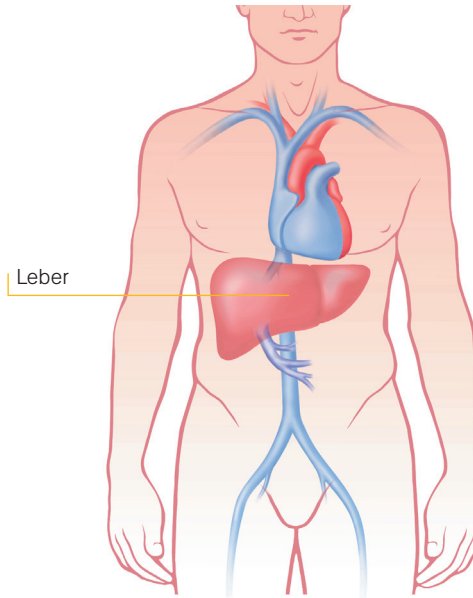


Abb. 2: Schematische Lage der Leber im Körper.

“

Alle Nahrungsbestandteile, die vom Darm aufgenommen werden, fließen durch die Leber, werden dort geprüft und umgewandelt. Schadstoffe werden in der Leber abgebaut.

”

Die Leber ist ein an Komplexität und Vielfalt kaum übertroffenes Organ. Eine außerordentlich große Anzahl von Aufbau-, Umwandlungs- und Ausscheidungsvorgängen wird hier durchgeführt. Hierzu gehören die Produktion und Umwandlung von Bausteinen der Blutgerinnung sowie von Stoffen des Zucker-, Eiweiß- und Fetthaushaltes. Alle Nahrungsbestandteile, die vom Darm aufgenommen werden, fließen zuerst durch die Leber. Dort werden sie geprüft, teilweise in Bruchstücke zerlegt und zu weiter im Körper brauchbaren Substanzen umgewandelt. Schadstoffe werden dabei von den Leberzellen abgebaut.



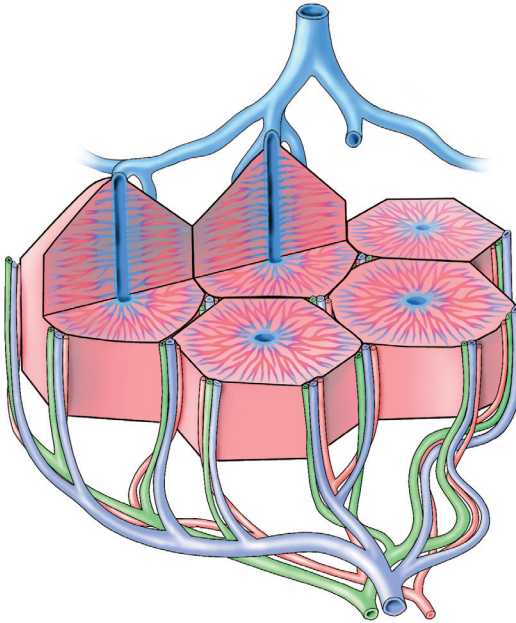


Abb. 3: Schnittbild und Aufbau der Leber.

Die Produktion der Galle findet in den Leberzellen statt. Hierbei werden Schlacken und Abfallstoffe mit abgegeben. Von den Leberzellen wird die Galle an die kleinsten Gallengänge weitergegeben, von wo sie letztendlich über die größeren Gallengänge in den Darm weitergeleitet wird. Die Gallenblase befindet sich als Reservoir kurz vor der Einmündung in den Darm. Ein kleiner Teil der Galle kann hier für einige Zeit gespeichert werden, bevor sie an den Darm zur Vermischung mit dem Nahrungsbrei abgegeben wird. Über die Galle werden auch wichtige Enzyme zur Verdauung in den Darmtrakt transportiert.

“Die Gallenflüssigkeit wird in den Leberzellen gebildet. Mit ihr gelangen Verdauungsenzyme in den Darmtrakt.”





Leber

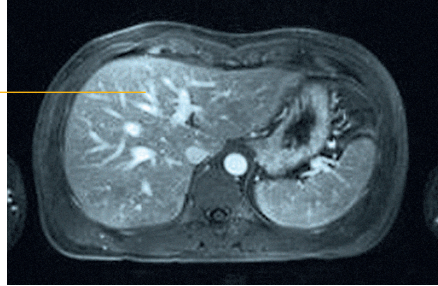


Abb. 4: Magnetresonanztomographische Darstellung des Oberbauchs mit Abbildung der Leber.

(Bildmaterial von Prof. Vogl, Institut f. Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Johann Wolfgang Goethe-Univ., Frankfurt a. Main)

“

Während man die Niere durch Dialyse künstlich ersetzen kann, ist ein Ersatz der Leberfunktion kaum möglich.

”

Während man andere Organe in ihrer Funktion zumindest teilweise künstlich ersetzen kann, wie die Niere mit Hilfe der Dialyse, ist der Ersatz der Leberfunktion kaum möglich. Nur einzelne Leistungen, wie die Produktion von Gallensäuren oder Blutgerinnungsfaktoren, können durch Zugabe dieser Substanzen von außen aufrechterhalten werden. Techniken für eine kontinuierliche Unterstützung der gesamten Funktion werden zwar derzeit von verschiedenen Forschern zu entwickeln versucht, sind aber auch in den nächsten Jahren noch nicht für einen routinemäßigen Einsatz in der Klinik bereit.



3. LEBERERKRANKUNGEN

So vielfältig wie die Aufgaben der Leber, so zahlreich sind auch die Erkrankungen. Im Rahmen dieses Buches beschränken wir uns auf die Lebererkrankungen, die zur Lebertransplantation führen können. Wer mehr zum Thema Lebererkrankungen erfahren möchte, findet im Buchhandel umfassendere Patientenratgeber hierzu.

Unterscheiden kann man, ob es sich um angeborene oder erworbene Erkrankungen handelt, ob diese vornehmlich beim Kind oder Erwachsenen auftreten und ob die Erkrankung die eigentlichen Leberzellen, das Gallengangssystem oder hauptsächlich die Gefäße betrifft. Krankheiten z.B. des Gallengangesystems sind dabei von ihrem Ursprung her nicht mit jenen der Leberzellen gleichzusetzen, obwohl sie im Verlauf der Zeit ineinander übergehen können und sich oftmals später unter dem Oberbegriff der sogenannten Zirrhose darstellen. Die meisten dieser Erkrankungen verlaufen chronisch, also langandauernd. Einige besondere Schädigungen führen jedoch zu einem akuten Ausfall der Leberfunktion. Wichtig ist, dass ein Patient mit einer Lebererkrankung nicht von vornherein ein Kandidat für eine Transplantation ist. Meist muss sich die Erkrankung in einem fortgeschrittenen Stadium befinden oder der weitere Verlauf bekanntermaßen ungünstig sein. Leider werden Sie als Patient jedoch oft durch ein einigermaßen gutes Wohlbefinden noch getäuscht, wenn eigentlich die Leberfunktion schon sehr eingeschränkt ist und die Reserven fast erschöpft sind.

Bei vielen Erkrankungen der Leber, nicht jedoch bei allen, kommt es zur Entstehung einer so genannten **Zirrhose**. Gemeint ist hiermit eine narbige Veränderung der gesamten Leber nach ganz verschiedenen auslösenden Ursachen. Die Leber erhält dadurch eine gehöckerte Oberfläche, und die Blutgefäße werden umgebaut und gestaut. Direkte Folge dieser Blutstauung ist ein Anschwellen der Milz, in der dann auch vermehrt Blutplättchen (Thrombozyten) angesammelt und zerstört werden. Diese fehlen damit im Blut und bei der Blutgerinnung.

Zusätzlich sucht sich das gestaute Blut Umwege zurück zum Herzen. Hierbei fließt es über teilweise in der Bauchhaut sichtbare Gefäße, vor allem aber über Umgehungskreisläufe entlang der Speiseröhre. Leider können diese Umgehungsgefäße, auch Varizen genannt, platzen und zu massiven Blutungen mit Bluterbrechen führen. Durch die schlechte Blutgerinnung sind diese Patienten dann massiv gefährdet.





Viele Erkrankungen können eine sogenannte Zirrhose verursachen. Die gesamte Leber ist dann narbig verändert, ihre Funktion ist eingeschränkt.



Im Stadium der Zirrhose produziert die Leber deutlich weniger Körpereiwieße. Dadurch wird Körpersubstanz immer mehr abgebaut. Auch Eiweiße, die für die Blutgerinnung notwendig sind, fehlen zunehmend und gefährden den Patienten zusätzlich. Tritt eine Blutung auf, erhält die Leber durch den entstandenen Blutverlust noch weniger Blut angeboten. Dadurch wird sie weiter akut geschwächt und kann sich oftmals nicht wieder erholen.



Durch die oben genannten Umbauvorgänge und die Störung der Leberfunktion kommt es zu vermehrter Wassereinlagerung in die Gewebe. Hier fallen zuerst die Knöchel und Beine auf. Zusätzlich lagert sich aber auch Körperwasser im Bauchraum ein (Aszites). Die Menge kann mehr als zehn Liter betragen. Im weiteren Verlauf und bei Versagen der Leber kann es dann zu einem Leberkoma kommen. Hier wird der Körper unter anderem mit Ammoniak überschwemmt, das beim Abbau von Eiweißen im Darm freigesetzt wird und eigentlich von der Leber entgiftet werden sollte. Auch ist die Zirrhose oftmals eine Grundlage für die Entstehung eines Lebertumors. Patienten mit einer Leberzirrhose sind aufgrund der allgemeinen Schwäche auch anfälliger für andere Infektionskrankheiten.



Kinder mit Fehlbildungen der Gallenwege können sich nicht altersentsprechend entwickeln. Ohne Transplantation haben sie keine Zukunft.



Fehlbildungen der Gallenwege sind eine angeborene Störung, die schon früh bei kleinen Kindern bemerkt werden und unterschiedlich ausgeprägt sein können. Bei noch teilweise vorhandenen Gallengängen kann eine Operation helfen. Hierbei wird versucht, die noch vorhandenen Gallengangstümpfe mit dem Darm zu verbinden. Gelingt dies nicht oder sind gar keine entsprechenden Gallengänge angelegt, führt dies dazu, dass schon beim Neugeborenen die Galle mit ihren Schlacken- und Abfallstoffen sowie den Verdauungsenzymen nicht





mehr ordnungsgemäß in den Darm abfließen kann. Einige der Substanzen treten daher ins Blut über und vergiften das umliegende Lebergewebe sowie den gesamten Körper. Die Leber wird zirrhotisch umgebaut, produziert weniger Eiweiß und körpereigene Nahrungsstoffe. Die Kinder sind schwach, lagern zunehmend Wasser ein mit Entwicklung eines aufgetriebenen Bauches und haben die typische gelb-fahle Hautfarbe. Diese kleinen Kinder können sich nicht altersentsprechend entwickeln und haben ohne Transplantation keine Zukunft.

Stoffwechselstörungen der Leber sind angeborene Erkrankungen, die meist schon im Kindesalter auftreten, aber auch bis ins Erwachsenenalter unerkannt und beschwerdefrei bleiben können. Stoffwechselstörung bedeutet, dass dem Körper dadurch beispielsweise bestimmte Enzyme fehlen. Diese braucht er, um Nahrungsbestandteile zu zerlegen und in körpereigene Baustoffe umzuwandeln. Wenn im Ablauf der Umbauvorgänge ein Schritt blockiert ist, so stauen sich die Baustoffe davor in ungewohntem Maße an und können zu Erkrankungen in und/oder außerhalb der Leber führen. Während also in der Leber der Grund für den Defekt liegt, so z.B. in Form eines mangelnden Enzyms, können die Folgen daraus sowohl die Leber als auch andere Organe betreffen. Ursache und Erkrankung müssen nicht, können demnach aber beide die Leber in Mitleidenschaft ziehen. Dementsprechend wird die Transplantation die Ursache und teils auch die Folgen hiervon für die Leber behandeln. Die Möglichkeit, auch die konkrete Ursache mit zu behandeln, gilt lange nicht für alle Lebererkrankungen. Beispielsweise wird bei der weiter unten beschriebenen infektiösen Hepatitis die befallene Leber transplantiert, die Ursache – das Virus – bleibt jedoch zunächst im Körper.



Stoffwechselstörungen der Leber können zu Erkrankungen in und/oder außerhalb der Leber führen.





Die Transplantation sollte möglichst zu einem Zeitpunkt erfolgen, zu dem an den anderen Organen noch kein gravierender Schaden entstanden ist.



Der Alpha-1-Antitrypsin-Mangel z. B. führt in seiner starken Form schon im Kindesalter zur Leberzirrhose, auch hier wieder mit allen Begleiterscheinungen. In seiner schwachen Ausprägung kann er jedoch bis zum Erwachsenenalter unerkannt bleiben. Bis dahin kann die Erkrankung allerdings zu einer zusätzlichen, sehr ernstesten Lungenerkrankung geführt haben. Eine weitere Stoffwechselstörung, auch wieder beim Kind oder später beim Erwachsenen, ist die Wilson'sche Erkrankung. Hierbei wird Kupfer durch das Fehlen eines Enzyms nicht wie sonst üblich an Eiweiße im Blut gebunden und transportiert, sondern im Gewebe abgelagert. Hierdurch kommt es zu einer Kupfervergiftung vornehmlich der Leber und des Nervensystems. Folge sind wiederum die Entwicklung einer Zirrhose der Leber sowie Störungen des Nervensystems.

Weitere Stoffwechselstörungen sind die so genannte Byler'sche Erkrankung, die vererbte Tyrosinämie, das Crigler-Najjar Syndrom, die Glykogenspeicherkrankheit Typ IV und einige andere mehr. Allen ist gemeinsam, dass der Defekt durch die Leber bedingt ist und durch die Transplantation behoben werden kann. Die Transplantation sollte zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem die Auswirkungen des Defekts auf die anderen Organe noch möglichst rückgängig zu machen sind oder nicht zu gravierenden, bleibenden Schäden geführt haben.

Auch die **frühkindliche Hepatitis** (Leberentzündung) kann verschiedene Ursachen haben. Wenn sich jedoch trotz Behandlung die Leberfunktion weiter verschlechtert, kann eine Transplantation erforderlich werden. Problematisch ist dabei die mangelnde Verfügbarkeit von Spenderorganen für Kinder. Heutzutage wird jedoch oft eine Spenderleber eines Erwachsenen verkleinert, um sie dem Kind transplantieren



Die Spenderleber eines Erwachsenen kann verkleinert und einem Kind transplantiert werden.





zu können. Auch besteht die Möglichkeit, bei einem Verwandten einen Teil der Leber zu entfernen, um diesen Teil dann dem erkrankten Kind zu verpflanzen.

Bösartige Tumoren verschiedenen Ursprungs können die Leber betreffen und sind sehr häufig der Grund für die Nachfrage nach einer Lebertransplantation. Meistens sind Erwachsene erkrankt, aber in seltenen Fällen auch Kinder. Tumoren können ausgehen von den eigentlichen Leberzellen (hepatozelluläres Karzinom) oder dem Gallengangssystem (cholangiozelluläres Karzinom, Klatskin-Tumor). Auch kann es sich um Absiedlungen (Metastasen) von Tumoren außerhalb der Leber, z.B. im Darm, der Bauchspeicheldrüse oder der Brust, handeln. Leider ist den Tumoren ein aggressives Wachstumsverhalten eigen. In den meisten Fällen haben diese Tumoren auch schon an anderen Stellen des Körpers kleinste Absiedlungen geschaffen, die oftmals mit unseren heutigen Mitteln noch nicht zu entdecken sind. Daraus folgt, dass eine Transplantation zwar den Befund in der Leber behandelt, nicht aber die eigentliche Erkrankung in den anderen Körperbereichen erfasst.

Bei vielen Patienten, denen früher die Leber mit den Tumoren entfernt und eine neue Leber transplantiert wurde, zeigten sich später Tumoren an anderen Stellen des Körpers. Oft wurde dann auch die transplantierte Leber wieder befallen. Viele Kliniken versuchen heute, durch den Einsatz zusätzlicher Verfahren, wie der Behandlung mit tumorhemmenden Medikamenten (Chemotherapie) oder durch Verschluss der den Tumor versorgenden Blutgefäße (Chemoembolisation), die Erfolgsaussichten nach der Transplantation zu verbessern. Positive Erfahrungen hierzu liegen vor, längerfristige Ergebnisse stehen aber noch aus.



Viele Kliniken versuchen bei Tumoren der Leber, mit tumorhemmenden Medikamenten oder durch Verschluss der tumorversorgenden Blutgefäße die Erfolgsaussichten nach der Transplantation zu verbessern.





Aus diesen Gründen ist die Entscheidung zur Transplantation nur sehr individuell beim einzelnen Patienten unter Berücksichtigung der Besonderheiten des speziellen Tumortyps zu treffen. Einzelne bestimmte Tumoren der Leberzellen haben dabei eine günstigere Prognose; Tumoren, die vom Gallengangssystem ausgehen oder von anderen Organen in die Leber verstreut werden, haben nur sehr schlechte Aussichten nach der Transplantation. Diesen Patienten wird, auch wenn es als die letzte Hoffnung erscheint, durch eine Transplantation in der Regel nicht wirklich geholfen. Die Besonderheiten jedes einzelnen Patienten müssen aber mit dem betreuenden Arzt besprochen werden.



Die **primär biliäre Zirrhose** findet sich überwiegend bei Frauen im mittleren Alter und hat ihren Ursprung im Gallengangssystem. Hierbei kommt es zu einer Entzündung der Gallenwege. Diese Erkrankung verläuft in der Regel langsam und über viele Jahre. Auch kann durch die Gabe des Medikaments Ursodesoxycholsäure (Ursofalk®) die Erkrankung häufig gut behandelt werden. Bei einigen wenigen Patienten schreitet sie jedoch in solchem Maß fort, dass es zu einer deutlichen Abflussbehinderung der Galle kommt. Hieraus kann sich dann eine Zirrhose der Leber entwickeln mit allen ihren Folgen. Im fortgeschrittenen Stadium bietet die Lebertransplantation eine gute Behandlungsmöglichkeit.



Eine Entzündung oder Vernarbung der Gallengänge kann meist gut mit Medikamenten behandelt werden. Manchmal entwickelt sich daraus aber eine Zirrhose mit all ihren Folgen.



Bei Männern findet sich hingegen die **primär sklerosierende Cholangitis** häufiger. Bei dieser Erkrankung sind wieder die Gallengänge betroffen, diesmal im Sinne einer Vernarbung. Auch hier kann die Galle nicht ordnungsgemäß abfließen, was durch die Gabe des Medikaments Ursodesoxycholsäure (Ursofalk®) behandelt werden kann. Auffallend ist

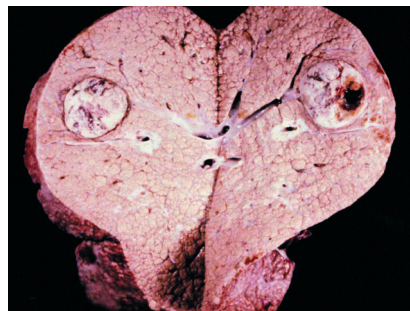
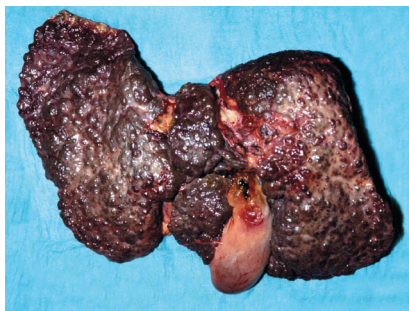




das häufige Zusammentreffen dieser Erkrankung mit einer Form der Darm-entzündung, der Colitis ulcerosa. Im weiteren Verlauf kommt es dann wiederum zu einer Leberzirrhose. Bekannt ist auch, dass sich vermehrt Tumoren in einer so erkrankten Leber entwickeln können.

Bei einer seltenen Form der Leberentzündung, der **Autoimmunhepatitis**, greift das Immunsystem des Körpers die eigene Leber an. Bei einem zunehmenden Versagen der Leberfunktion kommt auch hier die Transplantation in Betracht, wenn medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten keinen Erfolg mehr bringen und die Zirrhose fortschreitet.

In seltenen Fällen können **Zysten** – dies sind flüssigkeitsgefüllte Kammern – die Leber derart durchsetzen, dass sie in ihrer Funktion beeinträchtigt wird. Solch eine Leber kann durch viele große Zysten sehr deutlich an Größe zunehmen, viel Platz im Oberbauch benötigen und andere Organe verdrängen. Ursache für Leberzysten kann eine angeborene Veranlagung sein. Zysten können auch bei einer Infektion mit dem Hundebandwurm, der so genannten Echinokokkose, entstehen. In Einzelfällen kann bei diesen Krankheiten die Transplantation angezeigt sein.



10 cm

Abb. 5: Linkes Foto: Erkrankte zirrhotische Leber bei primär biliärer Zirrhose.
Man erkennt die unregelmäßige und höckerige Oberfläche.
Rechtes Foto: Leber bei Zirrhose nach Hepatitis B mit großem Tumor.

