

# Non-Hodgkin-Lymphome

## *Diagnose, Behandlungsmethoden, Erfahrungen*

Wissenswerte Informationen rund um die  
Erkrankung der Non-Hodgkin-Lymphome  
für Patienten und Angehörige.



Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe

Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen  
zur Unterstützung von Erwachsenen mit  
Leukämien und Lymphomen e.V.



Unter der Schirmherrschaft  
der Deutschen Krebshilfe e.V.



## Liebe Leserin, *lieber Leser,*

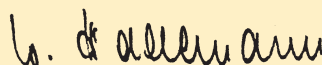
unter dem Begriff der malignen Lymphome wird eine Vielzahl von bösartigen Erkrankungen zusammengefaßt, die ihren Ursprung aus Zellen des Lymphsystems nehmen. Mit Hilfe moderner Methoden der Zellcharakterisierung ist es in den letzten Jahren gelungen, neue Einblicke in die Entstehung dieser Erkrankungen zu gewinnen. Aus diesen Erkenntnissen leiten sich nicht nur ein besseres Verständnis, sondern auch neue Ansätze für weiterführende Behandlungsverfahren ab. Das breite Spektrum der malignen Lymphome führt dazu, daß sich die einzelnen Formen in ihrem Ursprung, der Art der Ausprägung, der Geschwindigkeit des Verlaufes und vielen weiteren Merkmalen ebenso unterscheiden wie in den eingesetzten Therapieverfahren. Deutsche Kliniker und Pathologen haben wesentlich dazu beigetragen, eine internationale Übereinkunft zur Einteilung dieser Erkrankungsgruppen zu erzielen und damit auch die Kooperation im klinischen Bereich auf eine weltweit einheitliche Basis zu stellen.

Die vorliegende Broschüre soll Sie orientierend über den aktuellen Stand sowie die Diagnose- und Behandlungsmöglich-

keiten der malignen Lymphome informieren. Sie kann und soll natürlich nicht Ihren behandelnden Arzt ersetzen, sondern eine Möglichkeit bieten, einige Angaben noch einmal genauer nachzulesen. Durch das bessere Verstehen können Ängste und Vorbehalte abgebaut werden. Sollten während der Lektüre dieses Büchleins Fragen auftauchen, besprechen Sie diese bei Ihrem nächsten Arztbesuch.

Am Schluß dieser Broschüre werden sehr oft gestellte Fragen zur Krankheit und zu ihrem Umgang übersichtlich und verständlich dargestellt. Für weitere Fragen und Probleme steht Ihnen neben Ihrem behandelnden Arzt auch die Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe mit Rat und Tat zur Seite.

Werden Sie aktiv und helfen Sie mit beim Kampf gegen Ihre Erkrankung!



Prof. Dr. med. W. Hiddemann  
München

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>1. Das lymphatische System</b>	<b>5</b>
<b>2. Lymphom</b>	<b>7</b>
<b>3. Morbus Hodgkin</b>	<b>8</b>
<b>4. Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)</b>	<b>9</b>
<b>5. Symptome und Beschwerden</b>	<b>15</b>
<b>6. Diagnose / Untersuchungsmethoden</b>	<b>17</b>
<b>7. Behandlung</b>	<b>21</b>
„Wait and see“	<b>21</b>
Strahlentherapie	<b>22</b>
Chemotherapie	<b>23</b>
Zytokintherapie / Immuntherapie	<b>24</b>
Antikörpertherapie	<b>25</b>
Hochdosistherapie und periphere Stammzelltransplantation	<b>26</b>
<b>8. Häufige Fragen</b>	<b>27</b>
<b>9. Erfahrungen von Patienten</b>	<b>31</b>
<b>10. Nützliche Adressen / Informationen</b>	<b>36</b>
<b>Glossar</b>	<b>38</b>

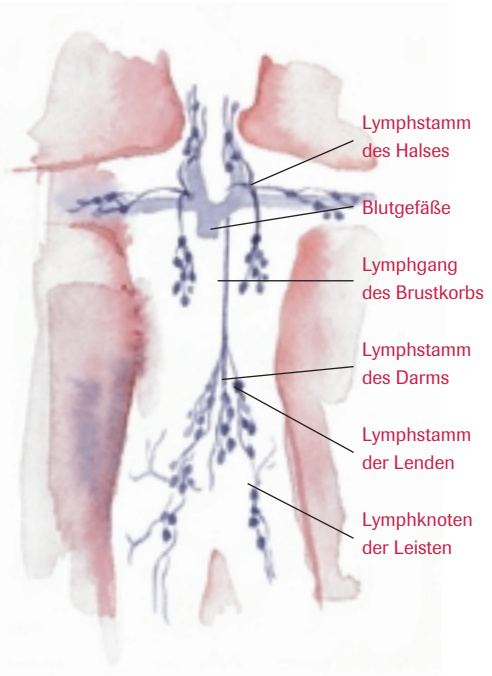
# 1. Das lymphatische System

Das Lymphsystem besteht aus den Lymphgefäßen, den Lymphknoten, der Milz, aus lymphatischem Gewebe in den Mandeln, dem Thymus und dem Knochenmark sowie aus Lymphozyten in Bindegewebe, Schleimhäuten und Drüsen. Lymphbahnen sind - ähnlich den Blutgefäßen - fast überall im Körper verteilt, außerdem befindet sich in manchen Organen wie dem Dünndarm, der Lunge, der Haut und im Bereich des Rachens (Gaumen- und Rachenmandeln) lymphatisches Gewebe. Beim Kind liegt im Brustkorb der Thymus, der auch zu den lymphatischen Organen gehört und für die Reifung der weißen Blutkörperchen zuständig ist. Mit der Pubertät bildet er sich jedoch zurück.

Etwa 2 Liter **Lympe** bildet der Körper täglich. Die milchfarbige Lymphe entsteht durch Flüssigkeitsaufnahme aus dem Gewebe. Auch kleinere Partikel wie Stoffwechselprodukte, Zelltrümmer und Abwehrzellen finden sich in der Lymphe. Sie dient als körpereigenes „Drainagesystem“ und zum Transport von Nahrungsfetten aus dem Darm in das Blut.

Über ein im ganzen Körper verzweigtes System von **Lymphbahnen** wird die Flüssigkeit schließlich in unmittelbarer Nähe des Herzens in den Blutkreislauf zurückgeführt. Die Lymphbahnen sind ähnlich aufgebaut wie Venen: mit Hilfe eines Klappensystems transportieren sie Flüssigkeit weiter.

Da die Lymphe nur sehr langsam durch den Körper zirkuliert, bleibt viel Zeit, die Flüssigkeit zu reinigen und von Fremdstoffen und infektiösen Erregern zu befreien. Diese „Klärarbeit“ wird hauptsächlich in den **Lymphknoten** verrichtet. Hunderte dieser Knoten sind als Filterstationen in das Geflecht der Lymphbahnen



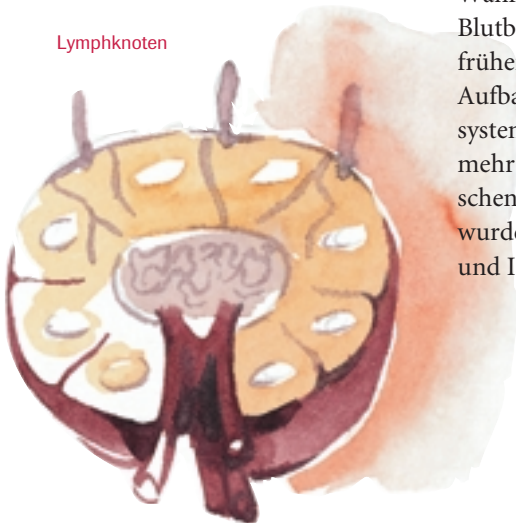
eingeschaltet und gruppenweise für jedes Organ und jede Körperregion angeordnet - nicht nur am Hals, unter der Achsel und in der Leiste, wo man sie tasten kann. Die Lymphknoten bestehen zum großen Teil aus speziellen weißen Blutkörperchen, den Lymphozyten, die in einem Gerüst aus Bindegewebe eingebettet sind. Lymphozyten werden primär im Knochenmark und Thymus gebildet und erfahren ihre endgültige Bestimmung bei Kontakt mit Krankheitserregern oder krankhaften Zellen. Die Ausbildung zu funktionierenden Abwehrzellen findet vor allem in den Lymphknoten statt. Sie haben dann eine Schlüsselstellung für die Funktion des Immunsystems. Die bohnenförmigen Lymphknoten sind normalerweise wenige

Millimeter groß. Bei Erkrankungen (Infektion, aber auch bei Lymphdrüsenkrebs) vergrößern sie sich und werden härter.

Im **Knochenmark** befinden sich neben blutbildenden Zellen die verschiedensten Formen weißer Blutkörperchen. Auch hier werden Abwehrzellen hergestellt. Diese Immunzellen machen im Knochenmark verschiedene Reifungsschritte durch und sind verfügbar, falls sie in anderen Regionen des Körpers benötigt werden.

Die **Milz** ist etwa 7 cm breit und 11 cm lang und liegt im linken Oberbauch unter dem Rippenbogen. Sie hilft beim Abbau überalterter Blutzellen und greift regulierend in das Gerinnungssystem ein. Während der Embryonalzeit ist sie für die Blutbildung zuständig und erfüllt in der frühen Kindheit eine wichtige Rolle beim Aufbau und der Funktion des Immunsystems. Beim Erwachsenen ist sie nicht mehr lebenswichtig, doch klagen Menschen, denen die Milz operativ entfernt wurde, häufiger über Abgeschlagenheit und Infektionen.

Lymphknoten



## 2. Lymphom

Als **Lymphom** wird ein Tumor, das heißt eine „Schwellung“ eines Lymphknotens bezeichnet. Die Bezeichnung Lymphom sagt noch nichts über die Bedeutung der Erkrankung aus - genauso wie der Begriff „Tumor“ zunächst nur auf eine Vergrößerung hinweist. Erst durch den Zusatz „maligne“ (bösartig) oder „benigne“ (gutartig) wird die Krankheit „Lymphom“ genauer charakterisiert. Erst dann ist eine ungefähre Aussage über die Gefährlichkeit der Erkrankung und die verschiedenen Verfahren der Behandlung möglich und sinnvoll.

Als **maligne Lymphome** werden die bösartigen Erkrankungen des lymphatischen Systems bezeichnet. Das bedeutet, dass diese Erkrankungen von lymphatischen Organen oder den lymphatischen Zellen ausgehen. Da sich lymphatisches Gewebe in vielen Regionen des menschlichen Körpers befindet, können maligne Lymphome auch andere Organe wie das Gehirn, die Haut oder den Magen betreffen. Bei Patienten mit malignen Lymphomen vermehren sich bösartige Lymphzellen auf unkontrollierte Art und Weise.

Innerhalb der großen „Familie“ der malignen Lymphome gibt es zwei „Familienoberhäupter“, denen sich gleichsam als „Mitglieder“ alle anderen Erkrankungsformen zuordnen lassen: Den **Morbus Hodgkin** (auch Lymphogranulomatose genannt) einerseits und die **Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)** andererseits. Durch feingewebliche Untersuchung (Histologie) von Lymphknoten und Lymphgewebe lassen sich die verschiedenen Krankheitsbilder aus dem Kreis der malignen Lymphome identifizieren und den Großfamilien „Morbus Hodgkin“ oder „Non-Hodgkin-Lymphom“ zuteilen. Bei der Gewebeuntersuchung wird unter dem Mikroskop das Aussehen der Krebszellen, ihre Art und ihre „Reife“ beurteilt. Dabei kommen oft auch spezielle ergänzende Techniken wie Färbungen mit Antikörpern zum Einsatz. Die feingewebliche Diagnose eines Lymphoms erfordert viel Erfahrung und ist gelegentlich schwierig. Deshalb sollte eine endgültige Diagnose von einem Spezialisten bestätigt werden. Dazu sind in Deutschland sogenannte Referenzzentren eingerichtet worden.

Im Laufe der Entdeckungsgeschichte der malignen Lymphome wurden verschiedene Einteilungen der Non-Hodgkin-Lymphome verwendet. In den 70er Jahren

wurde die **Kiel-Klassifikation** eingeführt. Sie teilt die NHL nach den korrespondierenden Zellen des normalen Lymphgewebes ein. In den USA und Kanada hat sich seit den frühen 80er Jahren eine andere Einteilung (die sog. „**working formulation**“) durchgesetzt. Diese orientiert sich vorwiegend am klinischen Verlauf. Im Jahr 1994 wurde der Versuch gemacht, zu einer gemeinsamen Terminologie zu kommen: Die **REAL-Klassifikation** („Revised European-American Classification of Lymphoid Neoplasms“) wurde vorgestellt. Der Name stammt von einer internationalen Arbeitsgruppe, die bestrebt ist, die bereits existierenden Einteilungen weltweit zu vereinheitlichen. Darüber hinaus berücksichtigt sie auf der Basis der Kiel-Klassifikation die neuesten Erkenntnisse aus Diagnostik und Therapie. Die REAL-Klassifikation wurde kürzlich von der WHO übernommen und ist mittlerweile weltweit anerkannt. **In dieser Broschüre wird nur die REAL- bzw. WHO-Klassifikation verwendet.** Es kann sein, dass Sie hier oder andernorts andere Begriffe hören oder lesen als sie von Ihrem Arzt verwendet werden. Lassen Sie sich dadurch nicht verunsichern und fragen Sie gegebenenfalls, welche Einteilung benutzt wird.

### 3. Morbus Hodgkin

Der Morbus Hodgkin ist eine bösartige Erkrankung des lymphatischen Systems, die meist lokal in einem Lymphknoten entsteht. Von dort breitet er sich in die benachbarten Lymphregionen aus. Etwa **3 von 100.000 Menschen erkranken jährlich** an diesem Tumor. Obwohl er in jedem Alter auftreten kann, findet sich eine starke Häufung bei **jungen Erwachsenen**. Medizinern ist der Morbus Hodgkin



schon viel länger bekannt als die Non-Hodgkin-Lymphome. Bereits 1832 wurde er von dem Londoner Pathologen Thomas Hodgkin beschrieben. 1898 erkannte man erstmals die für den



Morbus Hodgkin typischen Zellen. Man unterscheidet beim Morbus Hodgkin vier Typen. Die Einteilung wird nach der feingeweblichen Untersuchung vorgenommen und richtet sich danach, welche Zellart im Tumor überwiegt. Zur Abgrenzung gegen dieses Krankheitsbild wurden die anderen bösartigen Erkrankungen des Lymphgewebes als Non-Hodgkin-Lymphome bezeichnet.

## 4. Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)

Non-Hodgkin-Lymphome werden - wie es der Name vermuten läßt - alle Lymphome genannt, die nicht zum Morbus Hodgkin zu zählen sind. Das heißt, es handelt sich um bösartige Erkrankungen des Lymphsystems, bei denen nicht die typischen Hodgkin-Krebszellen nachgewiesen werden können. Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß NHL fast überall im Körper auftreten können, während der Morbus Hodgkin zum ganz überwiegenden Teil in den Lymphknoten beginnt. Etwa **15 von 100.000 Menschen erkranken jährlich** an den verschiedenen Formen der NHL. Die Non-Hodgkin-Lymphome können in jedem Alter auftreten, finden sich jedoch gehäuft bei Menschen **zwischen dem 40. und dem 70. Lebensjahr.**



# Kiel/WHO Klassifikation der Non-Hodgkin-Lymphome

B-Zell-Lymphome		T-Zell-Lymphome	
Kiel-Klassifikation	WHO-Klassifikation	Kiel-Klassifikation	WHO-Klassifikation
<b>Niedrig-maligne Lymphome</b>		<b>Niedrig-maligne Lymphome</b>	<b>Precursor T-Zell-Lymphome</b>
Chron. Lymph. Leukämie (B-CLL) Polympfocytenleukämie (B-PLL)	Chron. Lymph. Leukämie (B-CLL) Polympfocytenleukämie (B-PLL)	T-Lymphoblastisches Lymphom; (T-ALL) (convoluted)	T-Lymphoblastisches Lymphom
Immunocytom - lymphoplasmocytoid (IC) - lymphoplasmocytisch	Immunocytom Lymphoplasmazytisches Lymphom	<b>Reifzellige B-Tell- &amp; NK-Zell Lymphome</b>	
Niedrig-malignes B-Zell-Lymphom vom MALT-Typ (mucosa-associated-lymphatic-tissue)	Marginalzonenlymphom extranodal (MALT-Lymphom [mucosa-associated-lymphatic-tissue]) Marginalzonenlymphom Milz (SLVL)	Polympfocytenleukämie (T-PLL)	Polympfocytenleukämie (T-PLL)
Haarzellenleukämie (HCL)	Haarzellenleukämie (HCL)	LGL-Syndrom (large granular leucocyte)	T-CLL der großen granulieren Lymphozyten (LGL) NK-Zell-Leukämie Adulte T-Zell-Leukämie (HTLV1+)
Multiplres Myelom	Plasmazell-Myelom - Nicht sekretorisches Myelom - Indolentes Myelom - „Smoldering“ Myelom - Plasmazell-Leukämie	<b>Haut-Lymphome</b>	
Plasmozytom	Plasmozytom - Solitäres Plasmazytom des Knochens - Extramedulläres Plasmazytom	Mycosis fungoides Sézary-Syndrom	Mycosis fungoides Sézary-Syndrom Primär kutanes großzellig anaplastisches Lymphom (CD30+) Lymphomatoide Papulose (CD30+)
Centroblastisch/Centrocytisches Lymphom (CB/CC)	Folikuläres Lymphom - Grad 1: 0 – 5 % Blasten - Grad 2: 6 – 15 % Basten	<b>Andere extranodale Lymphome</b>	
<b>Hoch-maligne Lymphome</b>	<b>Aggressive Lymphome</b>	Midline Granulom	Extranodales NK-/T-Zell-Lymphom vom nasalen Typ Enteropathie-assoziiertes T-Zell-Lymphom Hepatosplenisches T-Zell-Lymphom Subkutanes T-Zell-Lymphom vom Pannikulitis-Typ
<b>Reifzellige B-Zell-Lymphome</b>		<b>Nodale Lymphome</b>	
Centroblastisch/Centrozytisches Lymphom (CB/CC) mit blastenreichen Arealen	Folikuläre Lymphome - Grad 3a: < 15 % Blasten mit Centrozyten - Grad 3b: reine Rasen von Blasten	T-Zell-Lymphom vom AILD-Typ (angioimmunoblastisches Lymphom mit Dysproteinämie)	Angioimmunoblastisches T-Zell-Lymphom (AILD)
Burkitt-Lymphom	Burkitt-Lymphom Burkitt-ähnliches Lymphom	T-Zonen-Lymphom	Peripheres T-Zell-Lymphom, nicht weiter spezifiziert
Centroblastisches Lymphom Immunoblastisches Lymphom Großzellig anaplastisches B-Zell-Lymphom (sog. Ki1-Lymphom vom B-Typ)	Diffuse großzellige B-Zell-Lymphome - Centroblastisch - Immunoblastisch - Großzellig anaplastisch (CD30+) - T-Zell-reiches B-Zell-Lymphom	Lymphoepitheloides Lymphom (Lennert's Lymphom)	Lennert-Lymphom
Mediastinales B-Zell-Lymphom	Mediastinales B-Zell-Lymphom	Großzellig anaplastisches T-Zell-Lymphom, ALC-Lymphom (sog. Ki.1-Lymphom)	Anaplastisches großzelliges Lymphom (CD30+, ALK1+)
Diffuse großzellige B-Zell-Lymphome Centrocytisches Lymphom	Mantelzell-Lymphome - Klassische Variante (Mantelzell-Lymphom) - Pleomorphe Varinate - Blastoide Variante	<b>Neoplasmen unsicherer Linearität</b>	
Hochmalignes Marginalzonenlymphom		Blastisches NK-Zell-Lymphom	
<b>Precursor B-Zell-Lymphome</b>			
B-Lymphoblastisches Lymphom (B-ALL)	B-Lymphoblastisches Lymphom (B-ALL)		

# Cytogenetik der Non-Hodgkin- und Hodgkin-Lymphome

B-Zell-Non-Hodgkin-Lymphome			
CD 20*	Entitäten	Cytogenetik	Onkogen
<b>Indolente Lymphome</b>			
100 %	B-CLL	Trisomie 12, del p17	TP53
100 %	B-PLL	14 q+	TP53
90 %	Immunocytom	t(9;14)	PAX5
100 %	Marginalzonenlymphom nodal		API2, MLT
100 %	Marginalzonenlymphom extranodal (MALT-Lymphom)	t(11;18), Trisomie 3	API2, MLT
100%	Marginalzonenlymphom Milz (SLVL)	del 7q, t(7;14), t(2;7)	CDK6
100 %	Haarzellenleukämie	14 q+	
20 %	Plasmazell-Myelom - Nicht sekretorisches Myelom - Indolentes Myelom - „Smoldering“ Myelom - Plasmazell-Leukämie	t(11;14) t(11;14) t(11;14) t(11;14)	Cyclin D1 Cyclin D1 Cyclin D1 Cyclin D1
20 %	Plasmozytom - Solitäres Plasmozytom des Knochens - Extramedulläres Plasmozytom		
	Follikuläre Lymphome		
100 %	- Grad 1: 0 - 5 % Blasten	t(14;18)	BCL-2
100 %	- Grad 2: 6 - 15 % Blasten	t(14;18)	BCL-2
<b>Aggressive Lymphome</b>			
<b>Precursor B-Zell-Lymphome</b>			
90 %	B-Lymphoblastisches Lymphom (B-ALL)	t(9;22) t(12;21) (v; 11q23) t(1;19) t(4;11)	BCR/ABL TEL/AML1 MLL PBX/E2A AF4/MLL
<b>Reifzellige B-Zell-Lymphome</b>			
100 %	Burkitt-Lymphom	t(8;14), t(2;8), t(8;22)	c-MYC
100 %	Lymphom vom Burkitt-Typ	t(8;14), t(2;8), t(8;22)	c-MYC
100 %	Diffuse großzellige B-Zell-Lymphome	t(3;14)	BCL-6
100 %	- Centroblastisch	t(14;18)	BCL-2
70 %	- Immunoblastisch	7q, 8q-Marker	
90 %	- Großzellig anaplastisch (CD30+)	keine t(2;5)!	
100 %	- T-Zell-reiches B-Zell-Lymphom		
100 %	Mediastinales B-Zell-Lymphom		REL, MAL
100 %	Follikuläre Lymphome		
100 %	- Grad 3a: >15 % Blasten mit Centrozyten	t(14;18)	BCL-2
100 %	- Grad 3b: reine Rasen von Blasten	t(14;18)	
100 %	Mantellzellen-Lymphome		
100 %	- Klassische Variante	t(11;14)	Cyclin D1
100 %	- Pleomorphe Variante	t(11;14)	Cyclin D1, p53
100 %	- Blastoide Variante	t(11;14)	Cyclin D1, p53
100 %	Hochmalignes Marginalzonenlymphom	t(11;18)	ABL2, MLT

T- und NK-Zell-Non-Hodgkin-Lymphome			
CD 20*	Entitäten	Cytogenetik	Onkogen
<b>Precursor T-Zell-Lymphome</b>			
	T-Lymphoblastisches Lymphom	del 9p	MYC, TAL1, RBTN1, RBTN2, HOX11, LCK
<b>Reifzellige T-Zell- und NK-Zell-Lymphome</b>			
<b>Leukämien</b>			
	T-PLL	inv 14 t(14;14)	TCL1, TCL1b
	T-CLL der großen granulierten Lymphozyten (LGL)		
	NK-Zell-Leukämie	del (6)	
	Adulte T-Zell-Leukämie (HTLV1+)		kein T-Zell-Rezeptor-Rearrangement
<b>Haut-Lymphome</b>			
	Mycosis fungoides		Inaktivierung von CDK N2a/p16, PTEN
	Sézary-Syndrom		
	Primär kutanes großzellig anaplastisches Lymphom (CD30+)	keine t(2; 5)!	
	Lymphomatoide Papulose (CD30+)		
<b>Andere extranodale Lymphome</b>			
	Extranodales NK-/T-Zell-Lymphom vom nasalen Typ	del (6), i(6)	
	Enteropathie-assoziiertes T-Zell-Lymphom		
	Hepatosplenisches T-Zell-Lymphom	Isochromosom 7q	
	Subkutanes T-Zell-Lymphom vom Pannikulitis-Typ		
<b>Nodale Lymphome</b>			
	Angioimmunoblastisches T-Zell-Lymphom (AILD)	Trisomie 3, Trisomie 5, add. x	
	Peripheres T-Zell-Lymphom, nicht weiter spezifiziert - Lennert-Lymphom	Trisomie 3	
	Anaplastisches großzelliges Lymphom (CD30+, ALK1+)	t(2; 5), t(1;2)	NPM/ALK
<b>Neoplasmen unsicherer Linearität</b>			
	Blastisches NK-Zell-Lymphom		kein T-Zell-Rezeptor-Rearrangement
<b>Hodgkin-Lymphome</b>			
CD 20*	Entitäten	Cytogenetik	Onkogen
<b>Noduläres Lymphozyten-reiches Hodgkin-Lymphom (noduläres Paragranulom)</b>			
100 %			
10 %	Lymphozyten-reiches klassisches Hodgkin-Lymphom		
10 %	Hodgkin-Lymphom vom Mischtyp Nodulär sklerosiertes Hodgkin-Lymphom		
Partiell bis 20 %	Graduierung nach Bennett: und Lakunen-Zellen Grad 1: mit einzelnen Blasten Grad 2: mit Blasten-reichen Arealen		
0 %	Lymphozyten-armes Hodgkin-Lymphom (Hodgkin-Sarkom)		

\* CD20-Positivität \*Bisher in der WHO-Klassifikation noch nicht abgegrenzt

Unter den **Non-Hodgkin-Lymphomen** gibt es eine Vielzahl von Lymphomtypen. Der Grund dafür ist die große Zahl verschiedener Lymph- und Abwehrzellen. Sie alle können zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihrer Entwicklung („Reifung“) entarten und zu einer Krebserkrankung führen. Die wichtigsten sollen hier kurz erwähnt werden:

**Burkitt-Lymphom:** Besonders bei Kindern in den tropischen Teilen Afrikas verbreitetes Lymphom. Es entsteht aus sehr reifen Immunzellen.

**CLL:** Chronisch-lymphatische Leukämie. Gehört zu den häufigsten NHL und ist gleichzeitig der häufigste weiße Blutzellkrebs bei Erwachsenen in der westlichen Welt.

**Großzellige B-Zell-Lymphome:** Gehören mit  $\frac{1}{3}$  aller Fälle zu den häufigsten Formen maligner Lymphome.

**Haarzell-Leukämie:** Seltenes Lymphom, das durch den Nachweis typischer „Haarzellen“ im Blut gekennzeichnet ist.

**Immunozytom:** Der lymphoplasmozytische Subtyp des Immunozytoms (nach Kiel-Klassifikation) entspricht weitgehend der früher gebräuchlichen Krankheitsbezeichnung **Morbus Waldenström**.

**Multiples Myelom (s. auch Plasmozytom):** Plasmazellgeschwulst diffus oder herdförmig meist im Knochenmark. Im Gegensatz zum Plasmozytom an mehreren Stellen auftretend.

**Plasmozytom (s. auch Multiples Myelom):** Lymphom des Knochenmarks. Es geht von Plasmazellen aus, die sich im Knochenmark aus den Immunzellen entwickeln.

**Keimzentrumslymphome:** Diese nach der Kiel-Klassifikation als zentroblastisch-zentrozytische Lymphome bezeichneten Erkrankungen machen 30% aller NHL aus. Sie verlaufen meist über mehrere Jahre und müssen nicht immer sofort behandelt werden.

**Mantelzell-Lymphom:** Machen rund 5% aller NHL aus.

**Magen- und Hirnlymphome:** Etwa 1 - 3 % aller Krebserkrankungen im Magen-Darm-Trakt sind Magenlymphome. Unter den bösartigen Hirntumoren machen NHL etwa 2% aus.

**Malt-Lymphom:** Geht vom Schleimhaut-assoziierten lymphatischen Gewebe, z.B. des Magen-Darm-Traktes aus.

**Mycosis fungoides und Sézary-Lymphom (auch kutane T-Zell-Lymphome):** Lymphome der Haut, die sich aus dem unkontrollierten Wachstum bösartiger Lymphozyten entwickeln.

Zu den einzelnen Lymphomtypen gibt es auch spezielleres Informationsmaterial. Wenden Sie sich an die Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe (S. 37).

Obwohl diese Erkrankungen alle zu den Non-Hodgkin-Lymphomen gehören, bedürfen sie einer unterschiedlichen Behandlung. Bei Interesse an weiteren Details zu der Behandlung Ihres spezifischen Lymphomtyps fragen Sie bitte Ihren Arzt.

Die **Ursache** für die Entstehung der meisten Lymphome ist ungeklärt. Inzwischen hat man jedoch bei einigen Non-Hodgkin-Lymphomen Veränderungen an den Chromosomen entdeckt, die im Laufe des Lebens erworben werden. Es handelt sich dabei also nicht um Änderungen der Erbsubstanz, die vererbt werden können, sondern um neue und nur im Lymphgewebe aufgetretene Anomalien. Durch diese Chromosomenveränderungen können Gen-Umlagerungen entstehen, die dazu führen, daß sich entartete Zellen entwickeln. Körper eigene Schutzmechanismen sind dann außer Kraft gesetzt und können das Tumorwachstum nicht mehr aufhalten. Eine einzige bösartig veränderte Zelle kann für den Beginn einer Krebserkrankung ausreichend sein. Die wuchernde, unkontrollierte Vermehrung entarteter Krebszellen des lymphatischen Systems entwickelt sich dann zum malignen Lymphom.



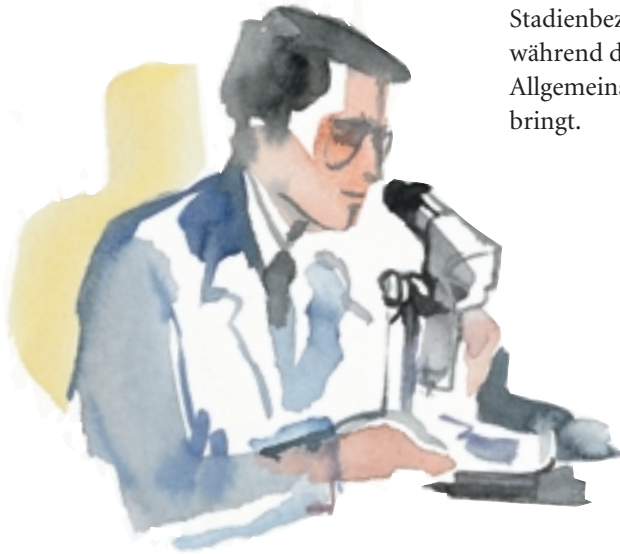
Spezielle **Risikofaktoren** für das Auftreten von Non-Hodgkin-Lymphomen gibt es nicht. Radioaktive Strahlung wie auch der Umgang mit bestimmten chemischen Substanzen (Kanzernogenen) können das Risiko erhöhen. Bestimmte, durch Viren verursachte Infektionen werden auch immer wieder in Zusammenhang mit dem Auftreten von Non-Hodgkin-Lymphomen genannt. Non-Hodgkin-Lymphome sind jedoch keineswegs ansteckend. Virale Infektionen stellen in diesem Zusammenhang vielmehr eine Art Risikofaktor, wie z.B. Rauchen bei Lungkrebs, dar. Mediziner gehen davon aus, dass eine gesunde und vernünftige Lebensführung das Krebsrisiko senkt. Von diesen allgemeinen Hinweisen abgesehen, gibt es jedoch keine speziellen,

in unserer Verantwortung liegende Verhaltensweisen oder Faktoren, die die Entwicklung eines NHL begünstigen oder verhindern können. Es besteht daher keinerlei Grund, sich Vorwürfe zu machen oder Schuldgefühle zu entwickeln, wenn eine derartige Erkrankung auftritt.

### Stadieneinteilung

Neben der Diagnose des Lymphomtyps ist das Erkrankungsstadium für die Behandlung und die Abschätzung der Therapieaussichten von entscheidender Bedeutung. Das Stadium wird danach festgelegt, wie weit sich das Lymphom im Körper ausgebreitet hat und ob zusätzlich ganz bestimmte Symptome bestehen.

Entscheidend sind Anzahl und Ort der befallenen Lymphknoten, Organe und Körperregionen. Im Stadium I ist nur eine Lymphknotenregion oder ein Lymphgewebe befallen. Bei Stadium II sind zwei Lymphknotenregionen betroffen. Beide liegen jedoch auf der gleichen Seite des Zwerchfells. Im Stadium III sind Lymphknoten auf beiden Seiten des Zwerchfells von der Krankheit befallen. Im Stadium IV schließlich sind nicht nur Lymphknoten befallen, sondern auch Organe wie Leber, Lunge oder Knochenmark. In jedem Stadium wird ferner das Vorhandensein von sogenannten „**Allgemeinsymptomen**“ bewertet und das Bestehen von Nachtschweiß, Fieber und Gewichtsverlust mit dem Zusatz B zur Stadienbezeichnung charakterisiert, während der Zusatz A das Fehlen von Allgemeinsymptomen zum Ausdruck bringt.



## 5. Symptome und Beschwerden

Eine Eigenschaft der malignen Lymphome besteht darin, dass sie **keine spezifischen und manchmal keine oder nur geringe Beschwerden** verursachen. So treten bei Lymphomen Beschwerden auf, die auch bei anderen, banaleren Erkrankungen (Erkältung, Infekte, lokale Entzündungen) vorkommen. Deshalb ist es wichtig, daß bei Unsicherheit über die Beschwerden und dem Gefühl, derartige Krankheitszeichen „bisher nicht“ zu kennen, ein Arzt zu Rate gezogen wird. Wenn die allgemeinen Beschwerden, die man sonst von einer Erkältung o.ä. kennt, länger als zwei Wochen unverändert fortbestehen, ist ein Arztbesuch immer angeraten.

In einigen Fällen suchen die Patienten wegen anhaltend **geschwollener Lymphknoten** den Arzt auf. Zumeist sind diese Lymphknotenschwellungen schmerzlos und werden erst nach mehreren Wochen bemerkt. Dann kann ein Druckgefühl unter der Achsel, in der Leiste oder im Nacken wahrgenommen werden. Solche Beschwerden können auch bei grippalen Infekten oder Entzündungen vorkom-

men, doch dauern sie meist nicht so lange und sind oft druckempfindlich.

Bei vielen Patienten treten **Allgemeinsymptome** auf, die sehr unspezifisch sind und auch bei viel harmloseren Erkrankungen vorkommen können. Dazu gehören ein verminderter Appetit mit Gewichtsverlust, Übelkeit oder Sodbrennen, aber auch Müdigkeit, Blässe und allgemeine Abgeschlagenheit. Oft besteht eine erhöhte Infektneigung. Ein Jucken der Haut, Kopfschmerzen, Nachtschweiß und Fie-



ber werden ebenfalls häufig angegeben. Vergrößerte Lymphknoten im Bauchraum oder eine vergrößerte Milz können Völlegefühl verursachen. Manche Patienten haben Schmerzen in den Knochen, insbesondere im Rücken und den Beinen. Gelegentlich wird auch über das vermehrte Auftreten von Depressionen berichtet.

Wenn die Non-Hodgkin-Lymphome im Magen-Darm-Bereich oder im Gehirn beginnen, stehen Beschwerden an diesen Organen im Vordergrund. Das gleiche gilt, wenn sich ein NHL im Verlauf der Erkrankung vom Lymphgewebe auf andere Organe des Körpers ausbreitet.

Bei all den hier aufgeführten Beschwerden gilt: **Suchen Sie den Arzt auf!** Vertrauen Sie sich ihm an, wenn Sie unsicher wegen der Dauer, den Eigenschaften oder der Neuartigkeit bestimmter Symptome sind.



## 6. Diagnose / Untersuchungs- methoden

Wenn Sie zum Arzt gehen und über Beschwerden klagen, werden Sie untersucht. Bei leichteren Erkrankungen genügt oft schon die körperliche Untersuchung und eine Analyse von Blut oder Urin, um die Diagnose zu stellen. **Bei Verdacht auf ein Non-Hodgkin-Lymphom ist der Weg zur exakten Diagnose aufwendiger.** Hier muß der Arzt verschiedene Methoden anwenden, um das Lymphom genau bestimmen zu können. **Die meisten dieser Methoden sind schmerzlos** und bringen nur wenig Unannehmlichkeiten für die Patienten mit sich. Die genaue Diagnose und Klassifikation des Non-Hodgkin-Lymphoms ist jedoch äußerst wichtig, weil von ihr das weitere Vorgehen und die Art der Behandlung abhängig ist.

Zu Beginn aller diagnostischen Bemühungen steht die **Anamnese** und die Ganzkörperuntersuchung. Bei der Anamnese fragt der Arzt nach den Beschwerden. Hier ist es wichtig, nicht nur Schmerzen und Unpässlichkeiten zu schildern, sondern auch zu erwähnen, seit welcher Zeit,

an welchem Ort, in welchem Zusammenhang etc. die Beschwerden auftreten. Auch wenn besondere Umstände die Beschwerden erleichtert haben, ist dies von Interesse. Schließlich wird während der Anamnese auch nach der Vorgeschichte des Patienten gefragt, nach früheren Erkrankungen, besonderen Gewohnheiten und den Eigenheiten von Ernährung, Stuhlgang, Schlaf und allgemeinem Lebensrhythmus. Private, berufliche und soziale Lebensbedingungen spielen ebenfalls eine Rolle. Wenn der Arzt mit seinen Fragen nicht alle Bereiche abdeckt, die Sie für wichtig halten, sollten Sie die offengebliebenen Punkte von sich aus ansprechen.

Während der **körperlichen Untersuchung** versucht der Arzt, durch Betrachten, Abhören, Betasten und Abklopfen ein mög-



lichst umfassendes Bild vom Zustand des Patienten zu gewinnen. Hier werden vergrößerte Lymphknoten ertastet. Eine Veränderung der Bauchorgane, wie Leber oder Milz entdeckt der Arzt womöglich ebenfalls bereits ohne technische Hilfsmittel. Wichtig ist diese Untersuchung auch, damit der Arzt frühzeitig Hinweise auf die Beteiligung anderer Organe bekommen kann.

Wichtig für die Diagnose der Non-Hodgkin-Lymphome ist die umfassende **Blutuntersuchung**. Nach Blutentnahme

aus einer Vene im Bereich der Ellenbeuge werden verschiedene Untersuchungen mit dem Blut gemacht. Dabei ist die Gesamtmenge der verschiedenen Blutinhaltsstoffe von Bedeutung. Aus einer zu hohen oder zu niedrigen Zahl der Blutkörperchen, aber auch der Mineralstoffe, Leberenzyme etc., kann der Arzt wichtige Hinweise gewinnen. Da Krebserkrankungen verschiedene Organe betreffen können, wird beim Arzt oft das „große Labor“ gemacht. Das bedeutet, daß im Blut auch Stoffe gemessen werden,



die beispielsweise mit der Funktion von Herz und Nieren, Knochenstoffwechsel und Hormonsystem zu tun haben. Dies ist keine unnütze Zusatzuntersuchung, sondern dient dazu, möglichst früh zu erkennen, ob andere Organe in Mitleidenschaft gezogen sind. Mit dem Blut werden außerdem spezielle Laboruntersuchungen und Färbungen vorgenommen, mit deren Hilfe man die verschiedenen Abwehrzellen unterscheiden kann. Zunehmend kommen dabei auch molekularbiologische Methoden zur Anwendung.

Für NHL-Patienten ist das **Blutbild**, vor allem das Differentialblutbild, sehr bedeutsam. Im Differentialblutbild wird das Mengenverhältnis der verschiedenen weißen Blutkörperchen zueinander bestimmt. So wird deutlich, welche Zahl der weißen Blutkörperchen, der Abwehrzellen und der Fresszellen zu hoch oder zu niedrig ist. Ihre Produktion und ihr Lebenszyklus sind es schließlich, die bei Patienten mit Non-Hodgkin-Lymphom gestört sind. Daraus kann der Arzt häufig schließen, ob eine (krankhafte) Überproduktion oder eine Unterbrechung der Erstellung von Blutkörperchen vorliegt. Wichtig ist jedoch zu wissen, dass das Blutbild oft nicht verändert ist, weil das Lymphom sich noch in einem begrenzten

Stadium befindet. Das heißt, die Untersuchung des Blutes ist wichtig, jedoch nicht immer aussagekräftig.

Eine verhältnismäßig neue Diagnosemethode ist die **Bestimmung von Oberflächenstrukturen auf den Krebszellen**. Dies ist ein erst vor wenigen Jahren entwickeltes Untersuchungsverfahren, bei dem nach Blutentnahme die Zellen auf ihre Beschaffenheit analysiert werden. Sind die für manche Krebszellen typischen Oberflächenstrukturen (Antigene) vorhanden, bestehen spezielle Therapiemöglichkeiten. Dann können nämlich neuartige Substanzen (spezifische Antikörper) diese Zellen erkennen und an der unkontrollierten Vermehrung hindern bzw. diese vernichten.

Bei einer **Biopsie** (Punktion) wird dem Körper lebendes Gewebe entnommen. Die bei Verdacht auf Non-Hodgkin-Lymphom vorgenommenen Biopsien betreffen das Knochenmark und die Lymphknoten, denn hier kann die Entwicklung und mögliche Entartung der Blutzellen am besten untersucht werden. Außerdem lassen sich von dem Biopsiematerial besondere Färbungen anfertigen, die mikroskopisch untersucht werden und eine genaue Beurteilung der Zellveränderungen erlauben. Die Knochenmarkbiopsie wird mit einer Spezialkanüle unter

örtlicher Betäubung durchgeführt und meist am Beckenkamm vorgenommen, weil hier viel Knochenmark vorhanden ist. Noch wichtiger ist aber eine Entnahme von Lymphknotenmaterial, die zur endgültigen Diagnosestellung meist unverzichtbar ist. Dazu ist in der Regel die chirurgische Entnahme von Lymphknotenmaterial ebenfalls unter örtlicher Betäubung notwendig.

Verschiedene **bildgebende Verfahren** werden angewendet, um die Größe und Beteiligung innerer Organe und Lymphknoten zu untersuchen. Im Bauchraum kann vieles mit dem Ultraschall erkannt werden, genauer noch ist eine schichtweise Aufnahmetechnik, die auf der Grundlage der Röntgenstrahlen beruht: die Computertomographie (CT). Beide Verfahren sind vollkommen schmerzlos. Um Aufschluß über eine eventuelle Mitbeteiligung der Lunge zu erhalten, gehört eine Röntgenaufnahme vom Brustkorb ebenfalls zur Routinediagnostik.

Wie bereits erwähnt, werden die Non-Hodgkin-Lymphome nicht nur nach wissenschaftlichen Kriterien (das heißt, nach dem entarteten Zelltyp) eingeteilt, sondern auch nach dem Beschwerdebild und der Ausbreitung. Für diese Einteilung in sogenannte **klinische Stadien** und damit



für die Therapieplanung ist es wichtig, dass der Arzt die oben beschriebenen Untersuchungen vornimmt. Darüber hinaus müssen zur Verlaufsbeobachtung immer wieder Kontrollen der Blutwerte und Untersuchungen mit bildgebenden Verfahren durchgeführt werden.

Für die genaue Diagnosestellung ist oft die operative Entfernung eines befallenen Lymphknotens erforderlich. Als therapeutische Maßnahme kommt einer solchen Operation keine Bedeutung zu.

## 7. Behandlung

Die Behandlung der Non-Hodgkin-Lymphome ist für die verschiedenen Formen unterschiedlich und richtet sich nach dem Ausbreitungsgrad und der Bösartigkeit der Erkrankung (indolente bzw. niedrigmaligne oder aggressive bzw. hochmaligne Lymphome). Sie sollen im Folgenden nicht für jedes Lymphom im einzelnen aufgeführt, sondern nur in ihren Grundzügen dargestellt werden. Häufig werden verschiedene Therapieformen miteinander kombiniert, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Für jeden Lymphomtyp wird diese Kombination individuell angepasst, so dass nicht von einer einzigen Standardtherapie der Non-Hodgkin-Lymphome gesprochen werden kann.

Fast jede Therapie geht mit Nebenwirkungen einher. Für die Methoden der Krebsbehandlung gilt dies ganz besonders – manche Nebenwirkungen sind sogar sehr schwerwiegend. Das bedeutet jedoch nicht, dass bei allen Patienten die unten angeführten Nebenwirkungen auch auftreten müssen – jeder reagiert schließlich anders. Dennoch ist es besser, auf unerwünschte Wirkungen vorbereitet zu sein

und mit dem Arzt über mögliche vorbeugende Maßnahmen zu sprechen.

### „Wait and see“

In der Behandlung von Lymphompatienten gibt es verschiedene Strategien. Wenn die Erkrankung nur sehr langsam fortschreitet, keine oder nur geringe Beschwerden verursacht und eine frühzeitige Therapie keine Vorteile gegenüber einem verzögerten Behandlungsbeginn bietet, besteht die Möglichkeit einer abwartenden Haltung. Bei bestimmten Lymphomen wurde sogar festgestellt, dass eine Therapie in frühen Stadien mehr Schaden als Nutzen für den Patienten bewirkt.

Für eine solche abwartende Haltung haben sich die englischen Begriffe „Wait and see“ (abwarten und beobachten) und „Watchful waiting“ (sorgfältige Beobachtung) eingebürgert. Sie bedeuten keinesfalls, dass der Arzt den Patienten aufgegeben hat, sondern dass über einen festgelegten Zeitraum eine regelmäßige und engmaschige Kontrolle der Krankheitszeichen erfolgt, bevor eine Behandlung eingeleitet wird.

Ob ein derartiges Vorgehen eingeschlagen wird, hängt entscheidend vom Typ des

Lymphoms ab. So ist bei aggressiv verlaufenden Lymphomen wie den großzelligen B-Zell-Lymphomen oder dem Burkitt-Lymphom in jedem Fall ein sofortiger Therapiebeginn notwendig.

## Strahlentherapie

Durch Strahlentherapie kann speziell in frühen Stadien der Tumor vollständig abgetötet werden. Oft wird sie auch nach einer Chemotherapie angewendet, um den Therapieerfolg zu erhöhen. In anderen Fällen (zum Beispiel im Rahmen einer Hochdosistherapie) kommt eine Ganzkörperbestrahlung zur Anwendung. Bei der Strahlentherapie werden sogenannte „ionisierende“ Strahlen auf die betroffene Körperregion gelenkt und zerstören so zielgerichtet die Lymphomzellen. Gesunde Körperzellen sind in der Regel weniger empfindlich gegen diese Art von Strahlung, da sie mehr Möglichkeiten zur Reparatur solcher Zellschäden besitzen.

Bei der häufigsten Art der Strahlentherapie erhält der Patient über einen Zeitraum von mehreren Tagen jeweils nur einen Teil der Strahlung. Dieses Vorgehen ist wirkungsvoller und schont gesunde Körperzellen besser als eine einmalige Bestrahlung mit der Gesamtdosis. Zumeist dauert ein Bestrahlungszyklus

daher zwischen drei und vier Wochen. Die Bestrahlung erfordert einen etwa halbstündigen Klinikaufenthalt. Von den Strahlen selbst spürt der Patient während der Behandlung nichts.

Da auch die gesunden Zellen des Körpers empfindlich gegen ionisierende Strahlung sein können, lassen sich **Nebenwirkungen** manchmal nicht vermeiden. Diese Nebenwirkungen sind abhängig von der Größe und Lage der bestrahlten Körperregion. Durch die Einführung genauer, Computer-berechneter Strahlenfelder konnten sie jedoch erheblich reduziert werden.

Schleimhautschwellungen in Mund, Speiseröhre oder Darm können manchmal zu Geschmacksstörungen oder Durchfall führen. Wenn das blutbildende Knochenmark des Beckenknochens und der Wirbelsäule im Strahlenfeld liegt, kann eine erhöhte Infektanfälligkeit bestehen. In sehr seltenen Fällen tritt schon während der Bestrahlung eine akute Strahlenreaktion auf („Strahlenkater“ mit Müdigkeit, Übelkeit, und Grippe-ähnlichen Symptomen). In einigen Fällen kann eine Strahlentherapie in gesundem Körpergewebe Spätfolgen verursachen, z. B. narbige Veränderungen. Ganz selten treten Jahre bis Jahrzehnte nach der Bestrahlung Zweittumoren auf.

## Chemotherapie

Die Chemotherapie betrifft im Gegensatz zur Operation oder der Strahlentherapie den gesamten Organismus. Über die Blutbahn gelangen die Substanzen überall in den Körper und können damit auch fast überall Wirkungen – und leider auch Nebenwirkungen – auslösen.

Fast immer werden die Medikamente (Zytostatika) in Kombinationen verwendet, um sich gegenseitig in ihrem Effekt zu verstärken, aber die Nebenwirkungen gering zu halten. Die verwendeten Medikamente verhindern die Zellteilung der Krebszellen oder beeinflussen ihren Zellstoffwechsel. Weil sich Krebszellen oft schnell und unkontrolliert teilen und vermehren, sind sie besonders anfällig für solche Stoffwechselgifte. Doch auch gesunde Körperzellen, die sich rasch teilen, können durch die Nebenwirkungen der Chemotherapie vorübergehend geschädigt werden. Dies sind vor allem

- a) Schleimhäute in Mund und Darm (Übelkeit, Durchfall)
- b) Haarwurzeln (Haarausfall)
- c) blutbildende Zellen des Knochenmarks. Werden diese Zellen in Mitleiden-schaft gezogen, können gehäuft Infekte (Fieber), aber auch Störungen der Blutgerinnung und Blutungen auftreten. Aus

diesem Grund sollte bei Fieber oder anderen Entzündungszeichen sofort der behandelnde Arzt benachrichtigt werden, um eine eventuell notwendige Antibiotikatherapie einzuleiten. In manchen Fällen ist sogar die Gabe eines Wachstumsfaktors für die weissen Blutkörperchen, die Leukozyten, notwendig, um lebensgefährliche Infektionen zu vermeiden.

Diese „akuten“ Nebenwirkungen treten nicht sofort, sondern mit einer Verzögerung von Stunden bis Tagen nach der Chemotherapie auf. Manche der Substanzen können darüber hinaus zu Organschäden führen. Außerdem kann das Risiko für das Auftreten eines Zweittumors erhöht sein. Über die speziellen Nebenwirkungen der einzelnen Medikamente sollten Sie Ihren behandelnden Arzt befragen.

Trotz aller Risiken und Nebenwirkungen sollte man aber immer daran denken, dass die Chemotherapie oft eine Chance auf Heilung – zumindest aber Linderung – beinhaltet.

Die Chemotherapie läuft in der Regel als Intervallbehandlung ab, das heißt, Behandlungsphase und Behandlungspause wechseln sich in einem Zyklus von drei bis vier Wochen ab. Die Gesamtlänge der Thera-

pie besteht aus mehreren Zyklen und ist von der Art und dem Stadium der Erkrankung abhängig.

## Zytokintherapie / Immuntherapie

Zytokine sind Signalstoffe, die die Zusammenarbeit der verschiedenen Abwehrzellen des Immunsystems gewährleisten. Zu ihnen gehören die verschiedenen Interleukine und Interferone. Ihre **Wirkung** besteht in einer Erhöhung der Abwehrbereitschaft und der gezielten Aktivierung mancher Zelltypen. Es gibt zwei verschiedene Prinzipien dieser Behandlungsformen: Einerseits kann man das Immunsystem unterstützen, indem abwehrraktive Substanzen von außen dazu gegeben werden (passive Therapie, zum Beispiel Antikörper). Andererseits ist es in einem gewissen Rahmen möglich, das Immunsystem gegen den Tumor zu aktivieren (aktive Therapie). So wird bei der Therapie bestimmter Lymphome nach einer Chemotherapie eine Erhaltungstherapie mit Interferon angeschlossen, um einen möglichen Rückfall der Erkrankung herauszuzögern.

Auch wenn sich diese Art der Therapie sanft und „natürlich“ anhört, ist sie nicht frei von **Nebenwirkungen**. Fieber, Übel-

keit, Gliederschmerzen, Kopfschmerz und allergische Reaktionen gehören leider oft dazu, da sich die verschiedenen Botenstoffe des Abwehrsystems auf sehr komplexe Art beeinflussen. Unter „alternativen“ Behandlungsmethoden werden Ansätze mit Mistel-, Thymus- und anderen biologischen Präparaten zusammengefasst. Die Wirkung dieser Ansätze ist jedoch noch unbewiesen und stellt nach derzeitigem Wissenstand keine Alternative zu wissenschaftlich fundierten Therapien dar. Da bei den Non-Hodgkin-Lymphomen Zellen des Immunsystems entartet sind, besteht sogar grundsätzlich die Gefahr, dass eine ungezielte Immunstimulation im ungünstigsten Fall zu einer Beschleunigung des Krankheitsprozesses führt. Bitte besprechen Sie „alternative“ Behandlungen auf jeden Fall offen mit Ihrem behandelnden Onkologen, falls Sie eine solche anwenden oder dies beabsichtigen. Dadurch können mögliche Beeinflussungen der schulmedizinischen Behandlung erörtert werden.

## Antikörpertherapie

Alle Zellen des Körpers besitzen typische Oberflächenstrukturen (Antigene) an ihrer Außenseite. Auch Krebszellen verfügen über diese Merkmale, sie sind allerdings oft verändert oder weniger stark ausgeprägt als bei normalen Zellen. Nach langen Jahren der Forschung ist es mittlerweile gelungen, Substanzen herzustellen, die spezifisch an die Oberflächenstrukturen der Krebszelle „andocken“. Gerade bei Lymphomerkrankungen stellt die Antikörpertherapie inzwischen eine vielversprechende, zusätzliche Behandlungsmöglichkeit dar. Der derzeit eingesetzte anti-CD20 Antikörper (Rituximab) richtet sich gegen ein Erkennungsmerkmal auf der Zelloberfläche aller Lymphozyten vom B-Zelltyp und führt zu einer direkten Zerstörung der bösartigen Zellen. Erste Studienergebnisse zeigen, dass die kombinierte Antikörper- und Chemotherapie die Rückfallrate der meisten Non-Hodgkin-Lymphome deutlich verringern kann. Zusätzlich kann die Wirkung des Antikörpers durch Zellgifte oder Radioisotope (kleine Strahlenquellen) verstärkt werden, dieser Ansatz wird jedoch zur Zeit noch im Rahmen von Therapiestudien untersucht.

Insgesamt sind die Therapienebenwirkungen dieser Behandlungsmethode im Vergleich zur Strahlen- und Chemotherapie deutlich geringer. Am häufigsten werden Allgemeinsymptome wie Fieber, Schüttelfrost, Übelkeit und Kopfschmerzen beobachtet. Eine Antikörpertherapie ist aber nur möglich, wenn die entarteten Zellen entsprechende Erkennungsmerkmale auf ihrer Oberfläche besitzen, die dann von dem Antikörper erkannt werden. Nur dann „passt der Schlüssel ins Schloß“.

## Hochdosistherapie und periphere Stammzelltransplantation

Bestimmte Lymphomkrankungen können durch Gabe sehr hochdosierter Chemotherapien (zum Teil mit Ganzkörperbestrahlung) noch wirksamer behandelt werden. Da das blutbildende Knochenmark bei einer solchen Hochdosistherapie stark geschädigt wird, werden bereits vorher blutbildende Stammzellen des Patienten gesammelt und nach der Hochdosistherapie zurückgegeben. Diese Stammzellen finden selbst ihren Weg ins Knochenmark, um die körpereigene Blutbildung zu unterstützen. Die **Nebenwirkungen** dieser Therapie sind denen einer Knochenmarktransplantation ähnlich.

Für bestimmte Untergruppen der Lymphom-Patienten wird derzeit die Möglichkeit einer Knochenmarktransplantation von einem Familien- oder Fremdspende-der untersucht. Der Vorteil einer solchen Therapie liegt darin, dass durch die Gabe fremder Stammzellen ein neues Immunsystem aufgebaut wird, das die noch vorhandenen Lymphomzellen besser erkennen und zerstören kann. Auf der anderen Seite werden auch gesunde Körperzellen als fremd erkannt und angegriffen. Diese Therapieform kommt daher nur für einen kleinen Anteil der betroffenen Patienten in Frage, in erster Linie jüngere Patienten, die die starke Belastung dieser Therapie besser vertragen können.

## 8. Häufige Fragen

### Kann ich noch Sport treiben?

Gegen Sport ist aus medizinischer Sicht nichts einzuwenden. Im Gegenteil, von den meisten Ärzten wird sportliche Tätigkeit auch bei Patienten mit Lymphomen empfohlen. Wie immer gilt: Überanstrengung vermeiden, den eigenen Trainingsstand nicht überschätzen und auf eine ausgewogene Belastung achten. Da sich viele Patienten im Verlauf der Erkrankung abgeschlagen fühlen, sollten sie ihr Sportpensum jedoch dem jeweiligen Befinden anpassen. Hilfreich kann es für viele Patienten sein, den Sport in der Gruppe auszuüben. Regelmäßiger Sport kann viele positive Auswirkungen haben: Er kann Ihren Allgemeinzustand verbessern und hilft oft, zu einem Stimmungs-gleichgewicht zu kommen.

### Wie muß ich mich ernähren?

Auch hier gilt: Erlaubt ist was gefällt - noch besser, wenn es gesund ist. Eine besondere Diät muß nicht beachtet werden, am wichtigsten ist die Lust am Essen. Patienten mit NHL wird empfohlen, auf eine vitamin- und mineralreiche Ernährung mit genügend Ballaststoffen zu achten, die dem Körper alles Notwendige in ausreichender Menge zur Verfügung stellt. Manche NHL-Patienten entwickeln Vorlieben und Abneigungen gegenüber bestimmten Speisen. Auf diese Signale Ihres Körpers sollten Sie hören, auch wenn Ihr Speisezettel dann dem idealen Ernährungsplan widerspricht.





## **Kann ich noch arbeiten gehen?**

Solange Ihr Allgemeinbefinden es zulässt, ist gegen regelmäßige Arbeit nichts einzuwenden. In Zeiten, in denen Sie sich nicht so gut fühlen, sollten Sie sich jedoch krankschreiben lassen, auch wenn Sie den Eindruck haben, sich noch ein paar Tage zur Arbeit „schleppen“ zu können. Besser ist es, regelmäßige Pausen einzulegen, als sich bis zur Erschöpfung zu verausgaben.

## **Wie reagiert die Umwelt auf meine Erkrankung?**

Krebs ist in unserer Wahrnehmung noch immer ein verdrängtes Thema. Viele Mitmenschen reagieren daher hilflos und vordergründig „falsch“, wenn sie von Ihrer Krankheit erfahren. Manche ziehen sich sogar zurück. Dabei können verschiedene Gründe eine Rolle spielen: Eigene Ängste können durch das Wissen um Ihre Erkrankung neu hervortreten und das Verhältnis erschweren. Viele Menschen wissen einfach zu wenig über Krebs allgemein und speziell über diese Form der Krebserkrankung. Noch einmal: Krebs ist nicht ansteckend! Häufiger hat Ihre Umgebung das Gefühl, „doch nicht genug tun zu können“ und ist unsicher über den „richtigen“ Umgang mit Ihnen. Viele Menschen unterschätzen, dass sie allein durch ihre Anwesenheit dem Kranken viel geben. Kaum etwas ist für jemanden, der krank ist, so wichtig wie das Gefühl, nicht allein zu sein.

## Wie spreche ich mit meinen Freunden/ Bekannten/ Angehörigen über die Erkrankung?

Wenn Sie über Ihre Diagnose informiert sind, sollten Sie offen mit vertrauten Menschen über „den Krebs“ reden. Da gibt es nichts zu verharmlosen, genauso wenig, wie Grund zu übertriebenem Pessimismus besteht. Viele Freunde sind unsicher, wie sie sich verhalten sollen. Beide Seiten müssen sich in die Alltagsnormalität wieder einüben. Sich wegen dieser Unsicherheit aus Beziehungen zurückzuziehen, ist der falsche Weg.

Versuchen Sie auch anzusprechen, wenn Sie das Gefühl haben, dass die Krankheit zwischen Ihnen und einem nahen Menschen steht. Das Gleiche gilt, wenn Aufgaben neu verteilt werden sollten. Sie müssen im Umgang mit Ihren Mitmenschen nicht immer „stark“ sein. Wenn Ihnen zum Heulen ist, gibt es keinen Grund, sich „zusammenzunehmen“. Bedenken Sie im Umgang mit anderen jedoch auch: Nicht nur Sie selbst, auch die Menschen, die Ihnen nahe sind, brauchen einige Zeit, um mit der Mitteilung Ihrer Krebserkrankung fertig zu werden.



## Wie gehe ich vor, wenn es Schwierigkeiten in der Kommunikation mit meinen betreuenden Ärzten gibt?

Ärzte müssen in der heutigen Zeit ihre Arbeit unter großem Zeitdruck ausüben. In Krankenhäusern und Praxen herrscht Hochbetrieb. Es können daher möglicherweise Informationsdefizite und Schwierigkeiten in der Kommunikation mit Ihren betreuenden Ärzten auftreten. In dieser Situation ist es sinnvoll, die Zeit mit dem Arzt möglichst ökonomisch zu gestalten und Gespräche etwas vorzubereiten:

- Vereinbaren Sie einen festen Termin für ein Gespräch. Halten Sie diesen Termin ein oder sagen Sie rechtzeitig ab, wenn Sie verhindert sind.
- Informieren Sie sich nach Möglichkeit vor dem Gespräch über die medizinischen Zusammenhänge.
- Machen Sie sich vor dem Gespräch einen "Spickzettel", auf dem Sie alle Dinge notieren, die Sie ansprechen möchten, sortiert nach ihrer Wichtigkeit.

- Sinnvoll ist es auch, ein Behandlungstagebuch zu führen, in dem Sie alle relevanten Daten und Vorkommnisse notieren, wie z.B. Blutbilder, Therapiepläne, Beschwerden u.ä. So haben Sie bei Rückfragen schnell den Überblick und können dem Arzt präzise Auskünfte geben.

- Bereiten Sie sich auch mental auf das Gespräch vor: Überlegen Sie sich genau, was Sie von Ihrem Arzt erwarten und wie Sie über Ihre Situation und mögliche Behandlungsalternativen denken. Überlegen Sie ggf. auch, was Sie *nicht* möchten.
- Nutzen Sie die Zeit, in der Sie warten müssen, um Dinge zu tun, die Sie entspannen. Nehmen Sie ggf. etwas zu Essen oder zu Trinken mit, evtl. ein Buch oder einen Walkman. Dann gehen Sie ausgeglichen in das Gespräch.

Weitere Tipps und Hinweise finden Sie in dem Ratgeber "Teamwork-Krebspatienten und Ärzte als Partner" der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse: siehe S.36).

## 9. Erfahrungen von Patienten

### Vera S., 30 J., „Burkitt-Lymphom“

Während meines Urlaubs 1995 auf den Kanarischen Inseln traten zum ersten Mal Magen- u. Darmprobleme bei mir auf. Ich hatte ein ständiges Völlegefühl, keinen Appetit und fühlte mich auch etwas schlapp. Zuerst dachte ich, es hätte etwas mit dem ungewohnten Essen oder dem Klimawechsel zu tun. Zurück in Deutschland kam dann noch ein ständiger Brechreiz dazu. Nach meiner Einweisung ins städtische Krankenhaus durch meinen Hausarzt, diagnostizierte man einen Magen- und Darmvirus. Während der Behandlung kamen dann noch Probleme mit dem Stuhlgang dazu, so dass die Ärzte mir nach drei Wochen Untersuchungen sagten, es bestünde Verdacht auf einen Darmverschluss. Noch am selben Tag wurde ich operiert.

Einen Tag vor meiner Entlassung wurde ich zu einem persönlichen Gespräch zum Stationsarzt gebeten: „Man wollte sich einmal mit mir unterhalten“. In diesem Gespräch wurde mir dann gesagt, dass

man bei der OP am Übergang Dünndarm/Dickdarm ein ca. fünfmarkgroßes bösartiges Geschwulst gefunden hätte. KREBS! Ich hatte das Gefühl, als ob man mir den Boden unter den Füßen weggerissen hätte. Krebs? Warum ich? Was hatte ich falsch gemacht? Die Diagnose muß falsch sein! Der Arzt erklärte mir noch einige Dinge, aber in dem Moment war ich gar nicht in der Lage, irgend etwas aufzunehmen. Ich hatte eine Vielzahl von Fragen, konnte sie aber noch gar nicht in Worte fassen.

(Anmerkung: Eine große Bitte an die Ärzte. Nach der Diagnose „Krebs“, sollte der Arzt/Ärztin zwei bis drei Stunden später nochmals einen Termin für Fragen verabreden.)

Sehr schwer war es für mich, diese Nachricht meinem Mann und meinen Eltern mitzuteilen. Wie sagt man es jemand, dem man nicht weh tun möchte, dass man Krebs hat? Man weiß selbst noch gar nicht was es richtig bedeutet.

In den darauffolgenden Wochen wurde das sogenannte „Staging“ gemacht. Sind noch andere Stellen im Körper befallen? Um welche Art von Krebs handelt es sich? Zum Glück war es „nur“ der Darm und „nur“ ein Non-Hodgkin-Lymphom. Es wurden keine weiteren sichtbaren

Tumoren entdeckt, jedoch rieten mir die Ärzte zu einer Chemo-Therapie, um jedes evtl. Risiko auszuschalten.

Chemo-Therapie? Muß das sein? Verliert man nicht dabei seine Haare? Gibt es nicht schlimme Nebenwirkungen? Verschiedene Berichte, die ich schon mal irgendwo gelesen hatte, gingen mir durch den Kopf.

Ich informierte mich an vielen verschiedenen Stellen über meine Krebsart „Burkitt-Lymphom“ und die Chemo-Therapie: Gespräche in der Uni-Klinik Mainz, in der auch meine Chemo-Behandlung erfolgen sollte, Anrufe bei Krebsinformationsdiensten und bei der Selbsthilfegruppe „Leukämiehilfe Rhein-Main,“ bei der ich mich mit Menschen unterhalten konnte, „die es schon erlebt bzw. hinter sich hatten“. Gespräche mit anderen Menschen, die auch Krebs hatten oder haben, die meine Ängste nachempfinden konnten. Je mehr ich über meine Krankheit wußte, desto sicherer wurde ich mir, dass ich dagegen ankämpfen wollte.

In der Zeit von November 1995 bis April 1996 machte ich meine Chemo-Therapie in der Uni-Klinik Mainz. Insgesamt habe ich die sechs Zyklen trotz der üblichen Nebenwirkungen (Haarausfall, Übelkeit,

usw.) recht gut vertragen, was vielleicht auch an der Einnahme (in Absprache mit den behandelnden Ärzten) von verschiedenen homöopathischen Mitteln lag. Das Wichtigste für mich war jedoch die Unterstützung durch meinen Mann, meine Eltern und Freunde, die alle für mich da waren, wenn ich sie brauchte und die mich aufbauten, wenn ich meine „Tiefs“ hatte.

Seit meinem letzten Chemo-Zyklus sind inzwischen fast sechs Jahre vergangen. Ich arbeite wieder, gehe regelmäßig alle drei Monate zur Nachuntersuchung in die Uni-Klinik und achte viel mehr auf meinen Körper. Meine Einstellung zum Leben hat sich wesentlich geändert, u.a. lebe ich heute viel bewußter als früher. Meine Haare kamen übrigens auch sehr schnell wieder, sogar noch schöner als vor der Chemo. Jetzt habe ich sogar Locken! Außerdem unterstützte ich die Selbsthilfegruppe bei Informationsveranstaltungen, soweit es meine Arbeitszeit zulässt, besuche hin und wieder die Gruppentreffen und stehe gerne für Kontakte zu Gleichkranken zur Verfügung, da ich weiß, wie wichtig es ist, über „seine“ Krankheit Bescheid zu wissen.

## **Claudia P., 51 J., „niedrig-malignes MALT-Lymphom“**

Schon seit längerer Zeit hatte ich mich schlecht gefühlt, war abgeschlagen und müde, und litt unter Magenbeschwerden. Ich konnte mich nur noch von Tee und Zwieback ernähren und hatte extrem viel Gewicht verloren. Auf Anraten meines Hausarztes wurde im November 1998 eine Magen-Darm-Spiegelung vorgenommen, die den Befund eines MALT-Lymphoms des Magens im Stadium III B ergab. Einen Monat später bestätigte eine stationär durchgeführte Untersuchung diese Diagnose und im Rahmen des „Stagings“ wurden in der Computertomographie noch zwei kleine Lungenherde festgestellt.

Die Diagnose „Krebs“ traf mich wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Was zunächst nach einer harmlosen Magen-Darm-Grippe aussah, sollte plötzlich mein Leben bedrohen? Für mich brach eine Welt zusammen. Ich glaube, meine Familie hatte noch mehr Angst als ich in dem Moment – Angst um mein Leben, aber auch vor der Ungewissheit, wie sie jetzt mit mir und der Erkrankung umgehen sollen.

Nach einem langen Gespräch mit meinem Hausarzt erfuhr ich, dass das bei mir diagnostizierte Lymphom als eine chronische Erkrankung anzusehen ist, bei der in späten Stadien keine Aussicht auf Heilung besteht, dass es aber doch Behandlungsmöglichkeiten gibt, die das Fortschreiten der Krankheit verlangsamen oder sogar aufhalten können. Er verwies mich an Spezialisten in der Uni-Klinik Düsseldorf, die mir zu einer Chemotherapie rieten, dem so genannten MCP-Schema (Mitoxantron, Chlorambucil und Prednison).

Danach war ich fürchterlich niedergeschlagen: Chemotherapie – bedeutete das nicht Übelkeit und keine Haare mehr? Um zu erfahren, was auf mich zukommt, habe ich bei der Selbsthilfegruppe „Non-Hodgkin-Lymphome-Hilfe Nordrhein-Westfalen“ angerufen. Die Gespräche mit den Betroffenen taten mir sehr gut, und so entschloss ich mich zu der von den Ärzten empfohlenen Chemotherapie.

Von Dezember 1998 bis Mai 1999 erhielt ich insgesamt sechs Zyklen des MCP-Schemas. Anfangs waren die Medikamente wohl zu hoch dosiert, und ich litt unter Übelkeit und bekam eine Bronchitis. Danach wurde das Schema neu berechnet, und ich habe die restlichen fünf Zyklen recht gut vertragen.

Was mich diese Zeit hat durchstehen lassen, war die Unterstützung durch meine Familie und Freunde; sie haben mich aufgefangen, wenn ich dachte, es geht nicht mehr weiter und haben mir ein Stück Normalität trotz Krankheit ermöglicht. Eine große Hilfe fand ich auch in der Selbsthilfegruppe: die Gespräche mit Menschen, die das gleiche durchmachen mussten, taten mir sehr gut.

Bereits im Juni konnte man bei der Gastroskopie einen deutlichen Rückgang des Lymphoms im Magen feststellen und Ende September waren keine Lymphome mehr nachzuweisen; man sprach von einer Vollremission. Ich war unendlich erleichtert, jedoch auch ein wenig ängstlich und misstrauisch, wusste ich doch, dass ein typisches Merkmal des niedrigmalignen Lymphoms der häufige Rückfall ist.

Dieser Schlag traf mich im Dezember 1999, als im Rahmen einer Kontrolluntersuchung erneut ein B-Zell-Lymphom des Magens diagnostiziert wurde. Und obwohl ich wusste, dass die Erkrankung wieder kommen kann, war ich zutiefst deprimiert. Erst ein Gespräch mit den behandelnden Ärzten in der Uni-Klinik Düsseldorf – unter Hinzuziehung von zwei Spezialisten aus Münster und Würz-

burg – brachte ein wenig Licht in dieses Dunkel. Sie zeigten mir, dass es durchaus noch weitere Behandlungsmöglichkeiten gibt und dies nicht das Ende sein würde. Noch mal Chemotherapie, diesmal in hoher Dosierung, Stammzellentransplantation oder eine neue Möglichkeit, die Immuntherapie mit dem monoklonalen Antikörper Rituximab?

Mit vier Infusionen in vier Wochen sei diese Behandlung deutlich kürzer und zudem viel besser verträglich als die Chemotherapie, zudem könnte sie nach der ersten stationären Infusion auch ambulant gegeben werden und wirke auch nach Versagen der Chemotherapie noch sehr gut, sagten mir die Ärzte. Nachdem eine Stammzellentransplantation wegen fehlenden passenden Spendern nicht in Frage kam, und die Hochdosischemotherapie mit sehr starken Nebenwirkungen behaftet ist, entschied ich mich für die Antikörper-Behandlung.

Im Mai 1999 erhielt ich vier Infusionen Rituximab über jeweils sieben Stunden, die ich bis auf leichte Rachenschwellung und Übelkeit bei der ersten Gabe gut vertragen habe. Der Erfolg war durchschlagend: im September 2000 wurde eine vollständige Remission festgestellt, die bis heute anhält.

Abgesehen von der häufigen Müdigkeit fühle ich mich heute recht wohl. Ich lebe mein Leben intensiver und „gewissenhafter“ und gönne mir mehr Freuden. Aufgrund der langen Erkrankungsdauer bekomme ich mittlerweile Erwerbsunfähigkeitsrente. Zu Beginn musste ich alle drei Monate zur Kontrolle; jetzt, wo mein Zustand sich stabilisiert hat, werde ich nur noch halbjährlich untersucht.

Ich bin froh, damals bei der Diagnosestellung die Chemotherapie bekommen zu haben; sie hat mir, so glaube ich, mein Leben gerettet. Nach dem Rückfall war die Möglichkeit, mit Rituximab eine viel „sanftere“ und ebenso wirkungsvolle Therapie zu erhalten, eine gute Alternative. Ich würde mich jederzeit wieder für Rituximab entscheiden, weil es mir sehr gut geholfen hat, und meine Lebensqualität dabei nicht eingeschränkt war.

## 10. Nützliche Adressen / Informationen

1. Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe e.V.

Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn

Postfach 1467, 53004 Bonn

Tel.: 0228-39044-0

(Weitere Informationen s. nächste Seite)

2. Deutsche Krebshilfe e.V.

Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn

Tel.: 0228/729900

(Broschüren und andere Schriften zu krebsbezogenen Themen, Informationen zu psychosozialen Fragen)

3. Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums

Tel.: 06221/410121

(Mo-Fr 8.00 Uhr bis 20.00 Uhr)

(Telefonische Information zu allen krebsbezogenen Fragen)

4. Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

Hanauer Landstr. 194

60314 Frankfurt a.M.

Tel.: 069/6300960

(Wissenschaftliche Fachgesellschaft, bietet Informationen zu klinischen und wissenschaftlichen Fragen sowie Informationsmaterial für Betroffene)

5. Kompetenznetz Maligne Lymphome

Zentrale

Klinik I für Innere Medizin

Universität zu Köln

Joseph-Stelzmann-Straße 9

50924 Köln

Tel.: 0221-478-7400

(Ansprechpartner: Roman Skripnitchenko)

Fax: 0221-478-7406

Email: [lymphome@medizin.uni-koeln.de](mailto:lymphome@medizin.uni-koeln.de)

Homepage:

[www.kompetenznetz-lymphome.de](http://www.kompetenznetz-lymphome.de)

(Beim Kompetenznetz Maligne Lymphome handelt es sich um den medizinischen Forschungsverbund zu malignen Lymphomen zur Vernetzung von klinischer Forschung und Krankenversorgung. Die Homepage des Netzes bietet für Ärzte und Patienten aktuelle Informationen zu den Krankheitsbildern und Behandlungsmöglichkeiten sowie Hinweise auf relevante Veranstaltungen.)



## **Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe**

**Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen  
zur Unterstützung von Erwachsenen mit  
Leukämien und Lymphomen e.V.**

Deutsche Leukämie- und  
Lymphom-Hilfe e.V.  
Thomas-Mann-Str. 40  
53111 Bonn  
Postfach 1467, 53004 Bonn  
Tel.: 0228-39044-0  
Fax: 0228-39044-22  
e-mail: [info@leukaemie-hilfe.de](mailto:info@leukaemie-hilfe.de)  
[www.leukaemie-hilfe.de](http://www.leukaemie-hilfe.de)

Beim Bundesverband Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe handelt es sich um das „Dach“ der in Deutschland existierenden Selbsthilfeinitiativen zur Unterstützung Erwachsener mit Leukämien und Lymphomen. Die Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe wurde im Mai 1995 gegründet. Seit dem 1. August 1996 befindet sich die Geschäftsstelle in Bonn, angegliedert an die Räumlichkeiten der Deutschen Krebs-hilfe, unter deren Schirmherrschaft die Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe steht und von der sie auch erhebliche finanzielle Unterstützung erhält.

In der Geschäftsstelle in Bonn steht das Patientenbeistand-Team als überörtliche Beratungsstelle Erkrankten sowie ihren Angehörigen und Freunden bei Fragen und Problemen hilfreich zur Seite, z. B. durch:

- Versand von Informationen über Krankheitsbilder, verwandte Themen und Anschriften z. B. von Kliniken, niedergelassenen Onkologen, Reha-kliniken oder Beratungsstellen.
- Vermittlung an Selbsthilfeinitiativen vor Ort.
- Herstellung von Kontakten zu gleich-artig Betroffenen.

Die Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe vertritt darüber hinaus auch auf übergeordneter Ebene die Interessen von Leukämie- und Lymphompatienten. Hier sind als Schwerpunkte zu nennen:

- Defizite aufzeigen und dazu beitragen, dass diese abgebaut werden.
- Verbesserung der Versorgungsqualität.
- Unterstützung der Ursachenforschung.

# Glossar

**Anamnese:** Krankheitsgeschichte, Entwicklung von Symptomen  
**Antigen:** Fremdmerkmal, eiweißartige Struktur  
**Antikörper:** gegen ein Antigen gerichteter Eiweißkörper  
**Applikation:** Art der Anwendung  
**Beckenkammbiopsie:** Gewebentnahme aus dem Knochen des Beckenkammes  
**Benigne:** Gutartig  
**Biopsie:** Entnahme einer Gewebeprobe  
**Chemotherapie:** Behandlung mit Medikamenten, die das Zellwachstum hemmen, die Zellvermehrung reduzieren oder die Funktionsreserven der Zellen blockieren.  
**Computertomographie:** Computergestützte Durchführung und Analyse serieller Aufnahmen mit Röntgenstrahlen.  
**CR:** Abkürzung für **C**omplete **R**esponse = vollständige Tumorrückbildung  
**Differentialdiagnose:** Abgrenzungsdia- gnosen = Diagnosen, die aufgrund des klinischen Untersuchungsbefundes in Frage kommen und durch weitere Merkmale ausgeschlossen werden müssen.

**Dosierung:** Festlegung der Wirkstoffmen- ge pro Zeiteinheit (Woche, Tag etc.)  
**Eosinophile:** Weiße Blutkörperchen, die kleine hellrotgefärbte Zelleinschlüsse aufweisen  
**Erythrozyten:** Rote Blutkörperchen  
**Exzision:** Operative Entfernung, Heraus- schneiden  
**Granulozyten:** Weiße Blutkörperchen mit gekörntem Zellkörper, funktionell für die akute Immunabwehr als Fresszelle des Blutes zuständig  
**Hämatologie:** Lehre von den Bluterkran- kungen  
**i.v.:** Intravenös  
**IFN:** Abkürzung für Interferon  
**Immunabwehr:** Körperabwehr  
**Immunsystem:** Regulationsystem für Körperabwehrfunktionen  
**Indolente NHL:** Langsam wachsende NHL  
**In situ:** An Ort und Stelle  
**In vivo:** Am lebenden Organismus  
**Karzinogen:** Krebserregend  
**Leukozyten:** Weiße Blutkörperchen  
**Leukozytopenie:** Verminderung der im Blut bestimmten weißen Blutkörperchen  
**Lymphangitis:** Entzündung der Lymph- bahnen  
**Lymphbahnen:** Gefäße des Lymphflusses  
**Lymphozyten:** Untergruppe der weißen Blutkörperchen: runder Zellkörper, an der Immunabwehr beteiligt

**Makrophagen:** Gewebszellen des Bindegewebes, an der Immunabwehr als „Fresszelle“ beteiligt

**Maligne:** Bösartig

**Monotherapie:** Behandlung mit einer einzigen Wirksubstanz

**Myelosuppression:** Funktionelle Hemmung der Knochenmarkfunktion

**Neurotoxizität:** Schädigende Effekte auf das Nervensystem

**Oral:** Aufnahme durch den Mund

**Präventiv:** Vorbeugend

**Primärtumor:** Ausgangsgeschwulst

**Remission:** Rückbildung

**Resistenz:** Widerstand(sfähigkeit)

**s.c.:** Subcutan („unter die Haut“)

**Staging:** Einteilung in einzelne Stadien, die die Ausdehnung einer Erkrankung angeben

**Symptom:** Hinweisgebendes Krankheitszeichen

**Tumor:** gut- oder bösartige Geschwulst

**Zytokine:** Eiweiße, die von Zellen des Immunsystems abgegeben werden. Sie dienen als Informationssignal zwischen verschiedenen Zellsystemen des Körpers

**Zytostatika:** Medikamente, die das Zellwachstum hemmen oder die Zellvermehrung reduzieren

## Impressum:

Wissenschaftliche Beratung:

Prof. Dr. med. W. Hiddemann  
Klinikum Großhadern der Ludwig-  
Maximilians-Universität München  
Medizinische Klinik III  
Marchioninstr. 15

81377 München

Konzept, Text, Layout und Realisierung:  
strategie & kommunikation gmbh

79098 Freiburg

Im Auftrag  
der Deutschen Leukämie- und  
Lymphom-Hilfe  
Mit freundlicher Unterstützung  
der Hoffmann-La Roche AG

© 1998

4. Auflage Februar 2002

