

# ERNÄHRUNG

in der Therapie von  
chronischen Nierenerkrankungen



BUNDESVERBAND NIERE E.V.

1. Auflage Juni 2011

**Herausgeber**

Bundesverband Niere e.V.

**Redaktion**

Uwe Korst

Gertrud von Kugelgen

Willi Koller

**Druck**

Köllen Druck+Verlag, Berlin

**Abbildungen**

© fotolia

Seite 3 und 37 © BN e.V.

Ein Nachdruck ist – auch auszugsweise –  
nur mit ausdrücklicher Genehmigung  
des Herausgebers gestattet.

Mit freundlicher Unterstützung von



**Techniker Krankenkasse**  
Gesund in die Zukunft.

## **Liebe Leserinnen und Leser,**

diese Broschüre richtet sich an chronisch nierenkranke Menschen und ihre Angehörigen. In Deutschland gibt es etwa 10 Millionen Menschen im Anfangsstadium einer chronischen Nierenerkrankung. Bei rechtzeitiger Diagnose ist der Verlauf einer Nierenerkrankung durchaus beeinflussbar. Zu den Faktoren zählen optimaler Blutdruck, regelmäßige Bewegung und Sport, regelmäßige Einnahme von verordneten Medikamenten, Einhaltung von Verhaltensregeln und nicht zuletzt auch eine bewusste Ernährung.

Neben einer grundsätzlich ausgewogenen Ernährung ist es wichtig, dass Sie als chronisch nierenkranker Mensch auf zusätzliche Aspekte achten. In den verschiedenen Stadien der chronischen Nierenerkrankung sind besondere Grundsätze zu beachten, die wir Ihnen in dieser Broschüre erläutern.

Ernährung soll Ihnen Freude machen! So möchten wir Ihnen mit diesem Heft hilfreiche Hinweise geben, wie Sie weiterhin schmackhaftes Essen mit einigen Anpassungen genießen können.



**Uwe Korst**

*Dipl.-Ing.  
Bundesverband Niere e.V.  
Leiter Prävention*



**Gertrud von Kùgelgen**

*Dipl.-Ökotrophologin  
Bundesverband Niere e.V.  
Koordination Ernährung*

# INHALT

## GRUNDSÄTZE

SEITE 5

Bedeutung der Ernährung |  
Stadien der Nierenerkrankungen |  
Umsetzung im Alltag |  
10 Regeln der DGE

## ERNÄHRUNG IM STADIUM 1-2

SEITE 10

Ausgewogene Ernährung | Trinkmenge

## ERNÄHRUNG IM STADIUM 3-4

SEITE 14

Protein-Energie-Mangel-Ernährung |  
Problem Eiweiß | Phosphat, Kalium, Natrium |  
Flüssigkeit | Urämie

## ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

SEITE 18

eiweißreiche Ernährung | Energiezufuhr |  
Phosphatreduzierung |  
kaliumarme Ernährungsweise |  
Durst | Salzgebrauch

## ERNÄHRUNG NACH TRANSPLANTATION

SEITE 30

grundsätzliche Ernährungsempfehlungen |  
Infektionen vermeiden | Bakterien (Listerien) |  
Lebensmittelempfehlungen

## BUNDESVERBAND NIERE E.V.

SEITE 36

# GRUNDSÄTZE

## Die Bedeutung der Ernährung

Die Bedeutung der Ernährung in der Therapie von chronischen Nierenerkrankungen ist besonders wichtig. Sie ist abhängig vom jeweiligen Krankheitsstadium und der Nierenfunktion.

Wir nennen Ihnen hier zunächst einige wichtige Grundsätze und deren Umsetzung. Viel genauer beschreiben wir Ihnen die Ernährung getrennt nach Stadien „Ernährung im Stadium 1–2“, „Ernährung im Stadium 3–4“ und „Ernährung im Stadium 5, Teil 1 und 2“ und zusätzlich „Ernährung nach Transplantation“.

## Stadien der Nierenerkrankungen

Das Ausmaß einer Nierenerkrankung sowie die weitere Prognose hängen maßgeblich von der **glomerulären Filtrationsrate (GFR)** ab. Sie ist hierzu der grundlegende Parameter. Die Bestimmung der GFR ist aufgrund der detaillierteren Aussagekraft ein zuverlässigeres Maß für die Funktionskapazität der Nieren als das Serumkreatinin.

Ihre Nierenfunktion können Sie im Internet anhand Ihrer Laborwerte selbst berechnen: [www.nierenrechner.de](http://www.nierenrechner.de)

Stadium	Beschreibung	GFR (ml/min) / 1,73m <sup>2</sup>	Maßnahme
G1	Normale GFR	> 90	keine Maßnahme erforderlich
G2	Milde Funktionseinschränkung	89 – 60	Progressionshemmung
G3a	Milde bis moderate Einschränkung	59 – 45	Diagnose und Behandlung der Grunderkrankung
G3b	Moderate bis hochgradige Einschränkung	44 – 30	Diagnose und Behandlung der Grunderkrankung
4	Hochgradige Niereninsuffizienz	29 – 15	Vorbereitung auf die Nierenersatztherapie
5	Terminale Niereninsuffizienz	< 15	Beginn der Nierenersatztherapie

# GRUNDSÄTZE

Stadien übergreifend gelten folgende Grundsätze (weniger zutreffend im Stadium 5 mit Dialyse):

- **Vollwertig essen und trinken** (siehe 10 Regeln der DGE, S. 8–9)
- Lesen Sie die Etiketten von Lebensmitteln bezüglich der Inhaltsstoffe und Dosierungen

Es ist sehr hilfreich, durch eine örtliche Ernährungsberatung sich einen Überblick über das aktuelle Essverhalten zu verschaffen. Sinnvoll ist es, die aktuellen Laborwerte mit den aufgenommenen Nahrungsbestandteilen in Bezug zu setzen, um gezielte Ernährungsempfehlungen umzusetzen.

## *Umsetzung im Alltag*

In den verschiedenen Stadien der Nierenfunktionsleistung ist bei der Ernährung auf sehr unterschiedliche Vorgaben zu achten:

### | Kochsalzkonsum |

Der Kochsalzkonsum sollte von Beginn an eingeschränkt werden, um den Blutdruck möglichst niedrig zu halten. Die Reduzierung sollte schrittweise vollzogen werden, um sich an den veränderten Geschmack zu gewöhnen.

### | Kaliumeinschränkung |

Eine Einschränkung von Kalium ist bei fortgeschrittener Niereninsuffizienz und Hämodialyse erforderlich, da zu viel Kalium im Blut zu schweren und u.U. unmittelbar zu lebensbedrohlichen Gesundheitsstörungen (z.B. des Herzens) führt. Kalium ist ein Mineralstoff, der vor allem in Gemüse, Salaten, Obst und Fruchtsäften, aber auch in der Kakaobohne (Schokolade), in Nüssen und Hülsenfrüchten vorkommt. Milch und Milchprodukte (z.B. Joghurt) enthalten ebenfalls viel Kalium.

## | Eiweißzufuhr |

Kranke Nieren werden durch eine übermäßige Eiweißzufuhr überfordert und damit langfristig geschädigt. So kommt es zu einem unerwünschten Anstieg von Harnstoff im Blut, einem Endprodukt des Eiweißstoffwechsels. Reduzieren Sie die Eiweißzufuhr in Maßen mit Fortschreiten der Nierenfunktions-Einschränkung.



## | Phosphateinschränkung |

Die zunehmend kranke Niere scheidet meistens auch zu wenig Phosphat aus. Entsprechend den individuellen Blutwerten, sollte die Zufuhr von Phosphat eingeschränkt werden. Phosphat ist in allen Tierprodukten, wie Fleisch, Wurst, Fisch, Eier, Käse, Milch, aber auch in Fertigprodukten (z.B. Soßen) und Vollkornprodukten enthalten.

## | Trinkmenge |

Die Trinkmenge sollte bei fortgeschrittener Niereninsuffizienz reichlich, ab dem Zeitpunkt der Dialyse reduziert (gemäß der jeweiligen Restausscheidung) sein. Reduzieren Sie den Genuss von Koffein (Kaffee, Cola, Energydrinks) und Theophyllin (schwarzer Tee).

## | Ernährungsberater |

Fragen Sie Ihren Arzt oder Ernährungsberater nach detaillierten Empfehlungen. Mit einer angepassten Ernährung wird u.a. auch ein angemessenes Körpergewicht sichergestellt. Mit der Reduzierung des Körpergewichts geht in der Regel auch die Regulierung des Blutdrucks einher.

# GRUNDSÄTZE

## | Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE |

Vollwertig essen hält gesund, fördert Leistung und Wohlbefinden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse 10 Regeln formuliert, die Ihnen helfen, genussvoll und gesund erhaltend zu essen.

### **1** Vielseitig essen

Genießen Sie die Lebensmittelvielfalt. Merkmale einer ausgewogenen Ernährung sind eine abwechslungsreiche Auswahl, die geeignete Kombination und eine angemessene Menge nährstoffreicher und energiarmer Lebensmittel.

### **2** Reichlich Getreideprodukte und Kartoffeln

Brot, Nudeln, Reis, Getreideflocken, am besten aus Vollkorn, sowie Kartoffeln enthalten kaum Fett, aber reichlich Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente sowie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Verzehren Sie diese Lebensmittel mit möglichst fettarmen Zutaten.

### **3** Gemüse und Obst – Nimm „5 am Tag“...

5 Portionen Gemüse und Obst am Tag, möglichst frisch: Damit werden Sie reichlich mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z.B. Carotinoiden, Flavonoiden) versorgt.

### **4** Täglich Milch und Milchprodukte; ein- bis zweimal in der Woche Fisch, Fleisch, Wurstwaren sowie Eier in Maßen

Diese Lebensmittel enthalten wertvolle Nährstoffe, wie z.B. Calcium in Milch, Jod, Selen und Omega-3 Fettsäuren in Seefisch. Fleisch ist wegen des hohen Beitrags an verfügbarem Eisen und an den Vitaminen B1, B6 und B12 vorteilhaft. Mengen von 300–600 g Fleisch und Wurst pro Woche reichen hierfür aus. Bevorzugen Sie fettarme Produkte, vor allem bei Fleischerzeugnissen und Milchprodukten.



## **5 Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel**

Fett liefert lebensnotwendige (essenzielle) Fettsäuren und fetthaltige Lebensmittel enthalten auch fettlösliche Vitamine. Fett ist besonders energiereich, daher kann zu viel Nahrungsfett Übergewicht fördern. Zu viele gesättigte Fettsäuren erhöhen das Risiko für Fettstoffwechselstörungen. Bevorzugen Sie pflanzliche Öle und Fette. Achten Sie auf unsichtbares Fett, das in Fleisch- und Milchprodukten, Gebäck, Süßwaren sowie in Fast-Food meist enthalten ist. Insgesamt 60–80 g Fett pro Tag reichen aus.

## **6 Zucker und Salz in Maßen**

Verzehren Sie Zucker und Lebensmittel bzw. Getränke, die mit Zuckerarten (z.B. Glucosesirup) hergestellt wurden, nur gelegentlich. Würzen Sie mit wenig Salz. Verwenden Sie Salz mit Jod und Fluorid.

## **7 Reichlich Flüssigkeit**

Trinken Sie rund 1,5 Liter Flüssigkeit jeden Tag. Bevorzugen Sie Wasser und andere kalorienarme Getränke. Alkoholische Getränke sollten nur gelegentlich und nur in kleinen Mengen konsumiert werden.

## **8 Schmackhaft und schonend zubereiten**

Garen Sie die jeweiligen Speisen bei möglichst niedrigen Temperaturen, soweit es geht kurz, mit wenig Wasser und wenig Fett – das schont die Nährstoffe und verhindert die Bildung schädlicher Verbindungen.

## **9 Nehmen Sie sich Zeit, genießen Sie Ihr Essen**

Bewusstes Essen hilft, richtig zu essen. Auch das Auge isst mit. Lassen Sie sich Zeit beim Essen. Das fördert das Sättigungsempfinden.

## **10 Achten Sie auf Ihr Gewicht und bleiben Sie in Bewegung**

Ausgewogene Ernährung, viel körperliche Bewegung und Sport (30–60 Minuten pro Tag) gehören zusammen. Mit dem richtigen Körpergewicht fühlen Sie sich wohl und fördern Ihre Gesundheit.

# ERNÄHRUNG IM STADIUM 1-2

*Sollten Sie sich mit Ihrer Nierenerkrankung im Stadium leicht erhöhter Kreatininwerte befinden, so werden Sie in aller Regel überhaupt keine Einschränkungen in Ihrer Lebensqualität verspüren, und das ist gut so. Damit ergibt sich die Frage, ob Sie durch eine bestimmte Ernährung den Krankheitsverlauf beeinflussen können. Die Antwort lautet eindeutig JA. Die Hinweise, die wir Ihnen in diesem Krankheitsstadium geben, sollte allerdings jeder Mensch unabhängig von einer Erkrankung beachten.*



## | Ausgewogene Ernährung |

Wir können aus einem reichhaltigen und vielfältigen Angebot von Nahrungsmitteln für unsere Mahlzeiten auswählen. Das sollten wir auch nutzen! Neben Grundnahrungsmitteln wie Brot, Kartoffeln, Nudeln sollten auch ausreichend Milch und Milchprodukte, wie Käse, Joghurt und Quark täglich gegessen werden. Diese kann man gut mit Obst und Gemüse kombinieren.

Jede/r sollte versuchen, 5 Portionen Obst und Gemüse am Tag zu essen! 5 Portionen sind nicht zu viel. Die Umsetzung ist relativ einfach. Man sollte zum Frühstück ein Stückchen Obst, zum Mittag eine Portion Gemüse, zum Abendessen Gurken, Tomaten oder einen kleinen Salat essen, da sind Sie schon bei 3 Portionen. Dazu können Sie z.B. am

mahlzeit genießen. Außerdem können Sie mit einem Glas Obst- oder Gemüsesaft auch noch eine 5. Portion bekommen. **Zusammengefasst:**

- Essen Sie viele **Vitamine!**
- Essen Sie viele **Ballaststoffe!**
- Achten Sie auf eine **ausreichende tägliche Trinkmenge** von 1,5–2 Liter bei Erwachsenen
- Bevorzugen Sie **weniger fettreiche Milchprodukte, Fleisch und Wurstwaren!**
- Sparen Sie dafür nicht beim konkreten Fett, wie Öl, Butter oder Margarine. Drei Esslöffel am Tag sind gesund für Ihre Darmflora.

### | **Wie kann man eine ausgewogene Ernährung praktisch umsetzen?** |

Suchen Sie sich zunächst etwas aus – und nur eines – was Sie ändern möchten. Wenn Sie Ihr Essverhalten in Richtung gesund essen ändern möchten, macht es immer Sinn, bei den Standardmahlzeiten zu beginnen. Das sind in der Regel das Frühstück und das Abendessen. Suchen Sie sich nicht gleich das Mittagessen aus, das wahrscheinlich fünfmal in der Woche anders ist. Eine einzige Veränderung hat einen durchschlagenden Erfolg.

- Wenn Sie genug Obst und Gemüse am Tag essen, dann essen Sie an der Stelle wahrscheinlich wenig Wurst und Käse und das kommt einer gesunden Ernährung auch wieder sehr entgegen.
- Wurst und Käse dünn schneiden (lassen). Sagen Sie z.B. an der Käsetheke nicht, „6 Scheiben Gouda“, (dann erhalten Sie 6 Scheiben für 150 g), sondern verlangen Sie „100 g dünn geschnittenen Gouda“. Alternativ hat besonders der fettarme Weichkäse kaum geschmackliche Defizite.

# ERNÄHRUNG IM STADIUM 1-2

- Verbannen Sie den Salzstreuer vom Tisch und essen Sie alles so natürlich wie möglich, also Gemüse, Fleisch, Kartoffeln, Reis und Nudeln im salzarmem Wasser garen. Der Salzgeschmack ist ein angewohnter Geschmack, würzen Sie lieber mit Kräutern wie Petersilie, Schnittlauch, Rosmarin, Majoran oder was Sie sonst noch alles ausprobieren können.
- Soße mit Zitronensaft: ein wunderbarer Trick, um ganz viel Salz zu sparen. Der Saft von einer halben Zitrone in der Soße schmeckt sehr pikant und reduziert die Salzmenge enorm.
- Zwiebeln zum Fleisch rösten: durch die natürlichen Röststoffe können Sie sich das Salz komplett sparen.
- Bei geräucherten oder gepökelten Lebensmitteln möglichst Zurückhaltung üben, darin ist sehr viel Salz enthalten.
- Möglichst keine Fertigprodukte verwenden, bevorzugen Sie frisches oder Tiefkühl-Gemüse anstatt Produkte aus dem Glas oder aus der Konserve, weil diese vitaminhaltiger und ungesalzen sind.

## | Was erreicht man mit ausgewogener Ernährung noch? |

**Die Reduzierung von Übergewicht** und die **Vermeidung einer einseitigen Ernährung** gehen mit einer ausgewogenen Ernährungsweise einher. Eine Gewichtsreduzierung von einem Kilogramm im Monat reicht völlig aus. Radikaldiäten führen meist dazu, danach wieder zu den alten Essgewohnheiten zurück zu kehren.

**Salzarme Ernährung** sowie ein angemessenes Gewicht haben eine äußerst positive Wirkung auf den Blutdruck. Viel Salz kann den Blutdruck stark ansteigen lassen! In Deutschland wird generell zu viel Salz gegessen. Man schätzt, dass 1,4 g am Tag ausreichend sind, oft erreicht man ein Mehrfaches davon. Außer aus dem Salzstreuer nehmen

wir u.a. aus vielen fertigen Lebensmitteln, z.B. Fertigsoßen, versteckt Salz zu uns! Sie gewöhnen Ihren Körper bei salzarmer Kost auch für das später eventuell eintretende Dialysestadium daran, das Durstgefühl zu zügeln.

Auch ein hoher Verzehr von Gemüse und die Verwendung von Fisch sowie Raps- und Leinöl senkt den Blutdruck.

### | Wie soll ich meine Trinkmenge jetzt einstellen? |

**Trinken Sie 1,5 – 2 Liter pro Tag.** Das bedeutet ein Minimum sind zwei bis drei Flaschen mit 0,7 Liter Flüssigkeit. Es ist nicht schwer, soviel zu trinken.

Zählt man Kaffee und Tee zur Trinkmenge?

Ja, Kaffee und Tee wird vom Flüssigkeitsgehalt zur Trinkmenge gezählt. Früher hat man dies immer ausgeschlossen. Es sollten aber nicht mehr als drei Tassen Kaffee pro Tag sein. Suchen Sie sich verschiedene Früchte- oder Kräutertees aus, die Ihnen Abwechslung im Geschmack bieten und trinken Sie möglichst zuckerfrei.



# ERNÄHRUNG IM STADIUM 3–4

*Sollten Sie sich mit Ihrer Nierenerkrankung im Stadium der fortschreitenden Nierenerkrankung befinden, so müssen Sie ab jetzt einige zusätzliche Ernährungsregeln beachten. Weiterhin ist es wichtig, den Blutdruck optimal zu halten. Hinzu kommt bei manchen Patienten die Anämiekorrektur: die Bildung der roten Blutkörperchen wird durch die Gabe des Hormons Erythropoetin (EPO) unterstützt.*

## | Was kann man häufig vor Dialysepflicht beobachten? |

Mit nachlassender Nierenleistung essen einige Patienten oftmals freiwillig weniger Fleisch, Fisch und Milchprodukte. Sie haben keine Vorgaben vom Arzt bekommen, sondern den Appetit darauf verloren. Die Urämie, d.h. die Vergiftung des Harns, hat ihnen den Geschmack darauf verdorben.

Jetzt könnte man sagen, mit etwas weniger Eiweiß kommt man leicht zurecht. Aber damit wird auch die tägliche Gesamt-Kalorienzufuhr reduziert. Man nimmt ca. 30–35 Kalorien / kg Körpergewicht pro Tag zu sich. Infolge der Eiweißreduktion kann diese Zufuhr nun bei 22 Kalorien / kg Körpergewicht liegen. Dies kann zur Gewichtsabnahme führen und damit zu Substanzverlust. Das mag bei dem einen oder anderen optisch sehr erwünscht sein, Gewicht zu verlieren, aber es birgt medizinisch ein Risiko.

Wenn Eiweiß abgebaut wird, dann werden auch Muskeln abgebaut, Arme und Beine werden dünner, man kann sich nicht mehr so gut bewegen. Diese **Protein-Energie-Mangelernährung**, die der Mediziner kurz mit **PEM** nennt, ist keine Seltenheit.

Man kann davon ausgehen, dass jeder Zweite bis Dritte mit einer schweren Nierenfunktionseinschränkung Zeichen einer Mangelernährung hat, und dass die Lebenserwartung bei Patienten, die neu an die Dialyse kommen, verringert ist, wenn sie dies in einem Zustand der

## | Wie soll man sich zum Problem Eiweiß verhalten? |

Der größte Teil der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels wie **Harnstoff**, **Harnsäure** und **Kreatinin** wird – bei Nierengesunden – mit dem Urin ausgeschieden.

Bei geschädigten Nieren kann diese Entgiftung nur zum Teil oder gar nicht funktionieren. Wir essen meist mehr Eiweiß als wir wirklich brauchen. Deshalb sollte bei beginnender Einschränkung der Nierenfunktion mit der Nahrung zunächst die normale Menge aufgenommen werden. Normal heißt: etwa 1 g je kg Körpergewicht. Eine Verringerung der Eiweißaufnahme (Eiweißreduktion) kann das Fortschreiten mancher Nierenerkrankungen und damit auch den Beginn der Dialysetherapie meist verzögern.

Eine eiweißarme Diät ist jedoch nur angeraten, solange keine Dialysebehandlung durchgeführt wird. Die Höhe der Eiweißzufuhr wird vom Arzt verordnet und richtet sich nach dem Stadium der Nierenerkrankung.



Um das weitere Fortschreiten der Nierenschädigung aufzuhalten oder zumindest zu verzögern, wird eine eiweißreduzierte (normalisierte) Ernährung (0,6 – 0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht) empfohlen. Eine zu starke Eiweißeinschränkung (unter 0,6 g je kg Körpergewicht, wie früher empfohlen wurde) ist jedoch nicht anzuraten, denn der Körper braucht Eiweiß, z.B. zur Erhaltung der Muskulatur oder der Immunabwehr. Nimmt man mit der Nahrung nicht genügend Eiweiß auf, wird körpereigenes Eiweiß abgebaut. Wenn der Körper über zu wenig Eiweiß verfügt, wird die Immun-

## ERNÄHRUNG IM STADIUM 3-4

abwehr eingeschränkt, d.h. man wird anfälliger für Erkrankungen, Wunden heilen schlechter. Eine eiweißarme Ernährung muss daher ausreichend Energie in Form von Fett und Kohlenhydraten enthalten. Wenn die Nierenfunktion zu stark nachlässt, sollte die Dialyse früher eingeleitet werden als dass ein körperlicher Abbau riskiert wird. Je besser die körperliche Verfassung beim Erreichen der Dialysepflicht ist, um so größere Chancen hat man, lange mit der Dialyse zu leben. Nun sollte auch wieder mehr Eiweiß gegessen werden. Die Kalorienzufuhr im Stadium der fortschreitenden Niereninsuffizienz sollte ausgewogen sein, wie bei einem gesunden Menschen. Wenn es starke Veränderungen beim Gewicht gibt, sollte auch die Trinkzufuhr überprüft werden, ob es zu Einlagerungen von Wasser im Körper kommt. Eine Gewichtsreduktion ist bei Nierenpatienten in diesem Stadium meist nicht notwendig und eine Mangelernährung in der Regel schädlich. Kontrollieren Sie daher regelmäßig Ihr Körpergewicht.

*TIPP: Vegetarische Ernährung kann bei fortschreitender Niereninsuffizienz hilfreich sein.*



### **Was ist sonst noch zu beachten?**

| **Phosphat** | **Kalium** | **Natrium** |

Mit der geringeren Eiweißaufnahme wird auch die Phosphataufnahme automatisch eingeschränkt. Aber in Bezug auf stark phosphathaltige Lebensmittel (z.B. Cola, Schmelzkäse, Bratwurst, Vollkornprodukte) und die sich anreichernden Salze (Natrium, Kalium), sollte sich der Patient bereits in der Präldialyse an den Richtwerten für die Dialyse orientieren (siehe „Ernährung im Stadium 5“).



## | Flüssigkeit |

Im Gegensatz zur Dialyse sollte der noch nicht dialysepflichtige Nierenkranke mehr Flüssigkeit zu sich nehmen als der gesunde Mensch. Durch reichliches Trinken werden neben größerer Mengen an Urin auch mehr Giftstoffe über die Nieren entfernt. Kurz vor der Dialysepflicht kann die Harnbildung nachlassen.

In allen Phasen der Prädialyse muss die Trinkmenge zusammen mit dem behandelnden Nierenfacharzt festgelegt werden. Die Zusammenstellung von Essen und Trinken kann auch mit einer Ernährungsberaterin bzw. einem Ernährungsberater besprochen werden.

## *Weitere Einflüsse auf das Essverhalten*

### | Depressionen |

Es gibt Menschen, die bei Problemen ihr Essverhalten verändern. Dies kann auch infolge von Erkrankungen auftreten. Manche Menschen essen dann deutlich mehr oder andere Lebensmittel und manche Menschen essen deutlich weniger als vorher. Wir empfehlen Ihnen fachliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

### | Urämie |

Die fortschreitende Vergiftung des Körpers und damit des Blutes mit harnpflichtigen Substanzen begünstigt eine Appetitlosigkeit und verursacht Geschmacksstörungen. Diese sind Ihnen vielleicht von starken Erkältungen bekannt: Ihnen schmeckt das Essen nicht und /oder Sie essen dann anders, in der Regel weniger, als wenn Sie gesund sind.

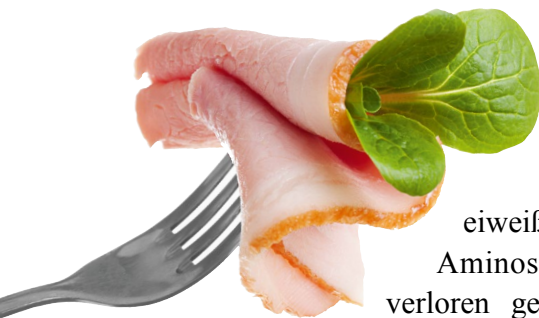
# ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

*Sollten Sie sich mit Ihrer Nierenerkrankung im Stadium des Nierenversagens befinden, so sind Sie dialysepflichtig und müssen ab jetzt andere Ernährungsregeln beachten. Die Ernährung unter Dialysebedingungen ist eine sehr anspruchsvolle Ernährungsform. Es gibt große individuelle Unterschiede. Insofern ist jeder Patient aufgefordert, sich mit seinen Ernährungsvorgaben aufgrund seiner Blutwerte auseinanderzusetzen. Wir geben Ihnen zunächst einen Überblick und beschreiben die Details mit vielen praktischen Hinweisen.*

## | Was ändert sich mit der Dialysepflicht? |

Die wichtigste Änderung mit Dialysebeginn ist eine **eiweißreiche Ernährung**. Bei ungenügender Urinausscheidung muss die Trinkmenge angepasst, d.h. in der Regel eingeschränkt werden. Damit ergeben sich folgende Grundregeln:

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| ■ ausreichend Energie               | ■ eiweißreich           |
| ■ phosphatarm                       | ■ kaliumarm             |
| ■ ggf. begrenzte Flüssigkeitszufuhr | ■ natrium- bzw. salzarm |



Um einem vermehrten Eiweißabbau entgegenzuwirken, sollte der Dialysepatient auf eine ausreichende Energiezufuhr achten. Patienten sollten sich mit Dialysebeginn sofort eiweißreich ernähren, da bei der Dialyse Aminosäuren, d.h. Bausteine der Eiweiße verloren gehen und durch die gestörte Stoffwechsellaage bei Urämie (siehe „Ernährung im

Stadium 3–4“) der Eiweißaufbau gestört ist. Die Eiweißzufuhr sollte zu 2/3 hochwertiges Eiweiß, wie Fleisch und Fisch, aber auch Eier,

Milch und Milchprodukte enthalten. Bei nachlassender Nierenfunktion kommt es zu einem **Anstieg der Phosphatwerte** im Blut. Diese „Hyperphosphatämie“ führt langfristig zu Knochenveränderungen, Gefäßschäden und einer Überfunktion der Nebenschilddrüsen. Deshalb ist eine Reduktion von phosphathaltigen Lebensmitteln und ggf. die Einnahme von Phosphatbindern zu den Mahlzeiten notwendig. Durch den Rückgang der Urinausscheidung kommt es zu einer **Erhöhung des Kaliumspiegels** im Blut (Hyperkaliämie). Eine Hyperkaliämie ist lebensbedrohlich! Ein erhöhter Kaliumgehalt im Blut kann zu schweren Herzrhythmusstörungen bis zum Tod durch Herzstillstand führen. Deshalb müssen kaliumreiche Nahrungsmittel wie bestimmte Gemüse- und Obstsorten, Pilze, Kartoffeln und Kartoffelprodukte, Nüsse, Trockenobst und Obstsaften in der Regel stark reduziert werden.

Große Bedeutung bei dieser Ernährungsform hat die Aufnahme von Flüssigkeit, die – je nach persönlicher Restausscheidung – deutlich eingeschränkt werden muss. Dialysepatienten mit geringer oder keiner Urinausscheidung sollten, um den Durst nicht weiter zu steigern, möglichst salzarm essen. Statt Salz sollten Kräuter und Gewürze eingesetzt werden.

### **| Was bedeutet ausreichende Energiezufuhr? |**

Der tägliche Energiebedarf pro Kilogramm Körpergewicht liegt, je nach körperlicher Anstrengung, bei 35–40 kcal, z.B. 60 kg x 40 kcal = 2400 kcal am Tag. Bei Dialysepatienten sollte der Anteil der Fette als Energiequelle etwa 35 Prozent betragen, der Anteil der Kohlenhydrate 50 Prozent und der Eiweißanteil etwa 10–15 Prozent. Eine bedarfsgerechte Energiezufuhr liegt vor, wenn es weder zu einer Gewichtsabnahme noch zur Gewichtszunahme kommt. Mögliche Folgen einer Mangelernährung sind Untergewicht,

# ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

Muskelschwund, Immunschwäche, Knochenschäden, Organschäden und Herzversagen. Dialysepatienten können sich mit Bewegung fit halten und damit ihre Kalorienzufuhr beeinflussen.

Nährstoff	Energie
1 g Kohlenhydrate	4 kcal
1 g Fett	9 kcal
1 g Eiweiß	4 kcal
1 g Alkohol	7 kcal

*Energie aus Nährstoffen ▲*

## | Wie ernähren Sie sich sinnvoll eiweißreich? |

Der tägliche Eiweißbedarf liegt bei 1,2 g pro kg Körpergewicht bei Hämo- und 1,3 g bei Peritonealdialyse. Eiweiß sorgt in erster Linie für den Aufbau und Erhalt körpereigener Substanz und muss täglich mit der Nahrung aufgenommen werden. Auch bei der Dialyse kann Eiweiß verloren gehen, sodass es sehr wichtig ist, dass man als Dialysepatient täglich Eiweiß zu sich nimmt. Wenn nicht ausreichend Eiweiß zugefügt wird, kommt es zum Abbau von körpereigenem Eiweiß besonders in den Muskeln und damit der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Leider ist an Eiweiß in der Regel auch Phosphor gebunden. Um dennoch genügend Eiweiß und nicht zu viel Phosphor zu verzehren, ist es

Eiweißkombination	Beispiele
Getreide und Milchprodukte	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Brot, Brötchen mit Weichkäse / Quark</li><li>■ Cornflakes oder Getreideflocken mit Milch / Quark</li><li>■ Nudeln mit Käse</li><li>■ Reisauflauf mit Käse überbacken</li></ul>
Kaliumreduzierte Kartoffel- und Milchprodukte	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartoffelgericht mit Käse (Auflauf)</li><li>■ Kartoffeln mit Quark</li></ul>
Kaliumreduzierte Kartoffeln und Ei / Eiklar	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartoffeln mit Spiegelei</li><li>■ Kartoffelpuffer / Kartoffelplätzchen</li></ul>
Getreide und Ei / Eiklar	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nudel- oder Reissalat mit Ei</li></ul>

günstig, pflanzliche und tierische Eiweiße zu kombinieren, da sich diese Nahrungsmittel in ihrer Eiweißzusammensetzung besonders gut ergänzen. Achten Sie bei der Auswahl der Lebensmittel auf einen niedrigen Phosphor-Eiweiß-Quotient (mg Phosphor / g Eiweiß). Ideal ist ein Wert unter 16, damit Sie möglichst viel Eiweiß bei gleichzeitig wenig Phosphor aufnehmen.

*Eine ausreichende Eiweißzufuhr ist wichtiger als eine streng phosphorarme Ernährung!*

### | Wie reduziere ich Phosphat bei der Ernährung? |

Ein sehr großes Problem an der Dialyse ist der Anstieg des Phosphats im Blut. Da fallen immer zwei Begriffe: Phosphor und Phosphat. In der Nahrung wird Phosphor und im Blut das aus Phosphor und Sauerstoff gebildete Phosphat gemessen.

Die Phosphorzufuhr steht in einem engen Zusammenhang mit der Eiweißzufuhr; d.h. eiweißreiche Nahrungsmittel enthalten meist auch viel Phosphor. Da der Dialysepatient jedoch viel Eiweiß benötigt, kann die Phosphorzufuhr nur eingeschränkt reduziert werden. Deshalb ist die **Einnahme von Phosphatbindern** (z. B. Tabletten) zu den Mahlzeiten notwendig. Die Phosphatbinder immer richtig einnehmen! Es gibt viele Untersuchungen, die gezeigt haben, dass die Tabletten gar nicht

Phosphorhaltige Zusatzstoffe	
E 338	Orthophosphatsäure
E 339	Natriummonophosphat
E 340	Kaliummonophosphat
E 341	Calciummonophosphat
E 343	Magnesiumorthophosphat
E 450a	Diphosphat
E 450b	Triphosphat
E 450c	Polyphosphat
E 540	Dicalciumphosphat
E 543	Dicalciumnatriumphosphat
E 544	Calciumpolyphosphat

▲ *Diese Zusatzstoffe enthalten Phosphor und sind daher zu meiden*

## ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

oder falsch eingenommen werden. Sie haben jedoch den großen Vorteil, wenn man sie nach den Vorgaben der Hersteller einnimmt, dass sie dann einen Teil des Phosphors aus dem Essen an sich binden, so dass es nicht ins Blut aufgenommen, sondern über den Stuhl wieder ausgeschieden wird. Das funktioniert nur, wenn die Tabletten tatsächlich zu den Haupt- und Zwischenmahlzeiten eingenommen werden. Sinnvollerweise sollte die Dosis auf die Phosphormenge im Essen abgestimmt werden.

Achtung: Einige Aluminiumhaltige Phosphatbinder müssen eine bestimmte Zeit vor den Mahlzeiten eingenommen werden.

**Die tägliche Phosphor-Aufnahme sollte 1200 mg nicht überschreiten.**

Halten Sie sich an die Empfehlungen in der aufgeführten Tabelle. Ferner gibt es noch die versteckten Zusatzstoffe in Lebensmitteln, die nennenswert Phosphor enthalten.



Nahrungsmittel	So viel darf es sein
Milch und Milchprodukte wie Joghurt, Kefir, Dickmilch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bis zu 250 ml pro Tag</li> <li>■ Milchersatz: 1/3 Sahne vermischt mit 2/3 Wasser</li> </ul>
Quark	■ 250 g pro Woche
Fleisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3x 125 g pro Woche oder</li> <li>■ 725 g Fleisch- und Wurstwaren pro Woche</li> </ul>
Wurstwaren	■ 2 Scheiben bzw. 50 g pro Tag
Eigelb	■ 1–2 pro Woche, Eiklar ist fast ohne Phosphor
Käse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bis 90 g pro Tag bzw. 625 g pro Woche Frischkäse, Sauermilchkäse, Weichkäse</li> <li>■ im Austausch zu oben sind max. 125 g Schnittkäse (3–4 Scheiben) pro Woche möglich</li> <li>■ weglassen: Schmelzkäse, Scheibletten, Emmentaler, Tilsiter</li> </ul>
Brot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Weiß- oder Graubrot, Brot ohne Teigsäuerung</li> <li>■ Vollkornbrot meiden</li> </ul>
Getreideflocken	■ Cornflakes sind günstig, auch wenig Kalium
Beilagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reis ist besser als Nudeln, Nudeln sind besser als Kartoffeln</li> </ul>

### ▲ Phosphatempfehlungen

Zusatzstoff	Enthalten in
Säuerungsmittel	Cola-Getränke
Verdickungsmittel	Pudding
Lockerungsmittel	Backwaren
Kutterhilfsmittel	Wurstwaren
Schmelzsalze	Käse

## | Was bedeutet kaliumarme Ernährungsweise? |

Kalium ist ein wasserlöslicher Mineralstoff, der in Lebensmitteln in unterschiedlicher Menge vorkommt. Die Kaliumausscheidung erfolgt im Körper überwiegend über die Niere. Die Dialyse kann die Kaliumentfernung jedoch nicht vollständig umsetzen. Je nach Nierenrestfunktion kann dadurch der Kaliumwert im Blut ansteigen.

Der normale Kaliumspiegel im Blut liegt zwischen 3,6 mmol und 5,5 mmol pro Liter. Wünschenswert ist ein Kaliumspiegel im Serum unter 5 mmol/l, tolerierbar ist er bis 5,9 mmol/l.

### Ein hoher Kaliumspiegel bewirkt:

- Muskelschmerzen / -schwäche
- Herzrhythmusstörungen
- über 6,5 mmol/l lebensbedrohliche Zustände, Herzstillstand

**Die tägliche Kaliumzufuhr sollte 2000 mg – 2500 mg nicht überschreiten**, wobei der individuelle Blutwert der Maßstab für die erlaubte Kaliumaufnahme ist. Kalium kommt in größeren Mengen vorwiegend in pflanzlichen Nahrungsmitteln vor. Es ist wasserlöslich und kann durch entsprechende Zubereitung reduziert werden.

### Die Reduzierung des Kaliumgehaltes um 20–50 % kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Zerkleinern von Gemüse und Kartoffeln, kochen mit viel frischem Wasser, wechseln des Wassers während des Kochvorgangs (Wässern über Nacht wird nicht empfohlen, der Geschmacksverlust ist groß)
  - Keinen Verzehr von Saft und Sud
  - Verwendung von Obst und Gemüse ohne Saft aus Glas oder Konserve
- 24 ■ Verwendung von Tiefkühlkost ohne Abtauwasser



Kaliumarm	Kaliumreich
Produkte aus Teilen des Korns (Weißbrot, Nudeln)	Produkte aus Vollkorn, z.B. Brot, Reis, Nudeln, Müsli, Haferflocken
Reis (poliert)	Kartoffeln, Kartoffelchips und -fertigprodukte, Pommes Frites
Ei, Eiweiß	Nüsse, Mandeln
Heidelbeeren, Ananas	Bananen, Weintrauben, Aprikosen, Kiwi, Kirschen
Sahne	Schokolade
Majonäse	Hülsenfrüchte, Spinat, Feldsalat, alle Kohlsorten
Gekochte Sauerkirschen	frische und getrocknete Pilze
Käse	Trockenobst
Tee	Kaffee

◀ *Auswahl kaliumarmer und kaliumreicher Lebensmittel*

*Ausdrücklich wird auf die Vermeidung sogenannter Diätsalze hingewiesen, die oft lebensgefährliche Kaliummengen enthalten!*



# ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

## | Wie gehe ich mit Durst an der Dialyse um? |

Je weniger Flüssigkeit man „zur Dialyse mitbringt“, um so weniger Wasser muss dem Körper entzogen werden und um so geringer ist das Durstgefühl nach der Dialyse. Starker Flüssigkeitsentzug führt zu einer hohen Belastung des Herz-Kreislaufsystems, macht müde und verursacht Durst.

**Die tägliche Flüssigkeitsaufnahme sollte bei 500 – 800 ml plus Restausscheidung liegen.**

**Die tägliche Gewichtszunahme sollte 500 g – max. 1300 g nicht überschreiten.**

Das ist nicht viel und das Gegenteil zur vorherigen Phase der fortschreitenden Niereninsuffizienz, in der 2–3 Liter empfohlen werden. Es ist leider paradox: Erst kann man nicht so viel trinken und später, wenn man nicht so viel trinken soll, dann will man viel trinken. Der Durst ist ein sehr quälender Begleiter für viele Betroffene. Zu viel Wasser im Körper belastet das Herz- und Kreislaufsystem und erschwert die Dialysebehandlung.

### **Beachten Sie folgende Hinweise:**

- Speisen, die viel Flüssigkeit enthalten, müssen mit berechnet werden; dazu gehören Suppen, Soßen, saftiges Obst aber auch Joghurt und Kompott
- Es ist hilfreich, die tägliche Trinkmenge abzumessen
- Kalte und heiße Getränke sind bessere Durstlöcher als lauwarme Getränke
- Süße Getränke und sehr süße Speisen erhöhen das Durstgefühl
- Auch stark gesalzene und gepökelte Nahrungsmittel verursachen Durst, z.B. gepökelte und geräucherte Fleischwaren, Sardellen,

Salzheringe, Matjes, Rollmops, Fertiggerichte, Fertigsuppen, Brühwürfel und Käsegebäck

- Gefährlich ist Diätsalz auf Kaliumbasis (**Lebensgefahr!**)
- Frische Kräuter sind eine gute Alternative zum Salz; würzen Sie aber nicht mit Knoblauch, Chili, Pfeffer oder Tabasco. Bei Obst, Gemüse und Soßen ist den meisten Patienten der hohe Wassergehalt klar. Die Kartoffel enthält um so mehr Wasser je jünger sie ist. Selbst Fleisch, Fisch, Geflügel bestehen zu 70 Prozent aus Wasser und die Kunst besteht ja darin, durch geschicktes Anbraten das Wasser zu erhalten. Man kann bei „ausreichend gutem Essen“ nur an der Stellschraube „weniger trinken“ drehen.

### Weitere Maßnahmen zur Verringerung des Durstgefühls sind

- Medikamente mit dem Essen einzunehmen (Trinkmenge einsparen)
- Kleine Eiswürfel oder Zitronenstückchen lutschen
- Mund ausspülen, Zähne putzen und Mundspray verwenden
- Zuckerfreie Kaugummis oder Bonbons (Menthol)
- Langsam und kontrolliert in kleinen Schlucken trinken
- Kleine Gläser verwenden
- Frische Raumluft
- Essen statt trinken
- Machen Sie keinen Kult ums Trinken, beschäftigen Sie sich aktiv mit etwas anderem – ablenken hilft!

Das Durstgefühl ist auch geringer, wenn während einer Dialyse weniger Flüssigkeit entfernt werden muss.



# ERNÄHRUNG IM STADIUM 5

## | Wie reduziere ich den Salzgebrauch bei der Ernährung? |

Ihnen ist sicherlich klar geworden, dass in der Dialysephase ohne Restausscheidung der Salzgehalt von Speisen niedrig sein muss:

- Salzen Sie nur mäßig (auf keinen Fall mit dem sog. Diätsalz)
- Fleisch, Fisch, Eier, Quark, Gemüse, Kartoffeln, Reis und Nudeln haben von Natur aus einen niedrigen Kochsalzgehalt; kochen Sie das Essen aus vielen frischen Zutaten selbst
- Setzen Sie wenig Fertigspeisen ein (wenn, dann diese nicht nachsalzen)
- Essen Sie Käse mit wenig Salz: Frischkäse, körniger Frischkäse, Weich- und Butterkäse, Schnittkäse mit vermindertem Kochsalzgehalt
- Achten Sie auf Ihren Brotbelag; Fleisch selbst zubereiten und kalt aufschneiden; Quarkaufstriche selbst ohne Salz herstellen
- Stark salzhaltige Lebensmittel längere Zeit vor dem Verzehr in Milch oder Wasser einlegen, die Flüssigkeit nachher wegschütten
- Setzen Sie zur Geschmacksverstärkung etwas Zitronensaft, Essig und /oder eine Prise Zucker ein
- Benutzen Sie Gartenkräuter und Gewürze, diese aber auch nur in geringen Mengen



## | Welchen Einfluss hat die Dialyse noch auf die Ernährung? |

### Vitamine

Bei der Dialyse werden dem Blut wasserlösliche Vitamine entzogen, außerdem gehen viele Vitamine beim Kochen von Obst und Gemüse

verloren. Um dennoch genügend mit Vitaminen versorgt zu werden, sollten diese vom Arzt verordnet werden.

### **Verstopfung**

Viele Dialysepatienten leiden unter Verstopfung. Zum einen kann das daran liegen, dass oft die körperliche Bewegung durch die Dialysebehandlung eingeschränkt ist. Zum anderen können es Nebenwirkungen von z.B. Phosphatbindern oder Eisentabletten sein. Aber allein schon die verminderte Flüssigkeitsaufnahme und Störungen im Elektrolythaushalt beeinflussen die Verdauungstätigkeit. Für Dialysepatienten kommt keine Erhöhung des Ballaststoffanteils in der Nahrung in Frage. Wegen des hohen Gehalts vor allem an Kalium dürfen deshalb Dialysepatienten Ballaststoffe nur eingeschränkt zu sich nehmen.

## **| Ernährung bei Peritonealdialyse (Bauchfelldialyse) |**

Im Gegensatz zur Hämodialyse kann die Ernährung bei der Peritonealdialyse etwas großzügiger gehandhabt werden, insbesondere die Einschränkung beim Verzehr von Obst und Gemüse ist nicht ganz so streng wie bei der Hämodialysebehandlung. Trotzdem gilt auch bei der Peritonealdialyse: Vorsicht bei der Trinkmenge, beim übermäßigen Genuss von Obst und Gemüse und bei der Zufuhr von phosphathaltigen Speisen. Eine strenge Kochsalzreduktion ist bei der PD meist nicht erforderlich.

Zusätzlich ist zu beachten, dass das Dialysat Glucose (also Zucker) enthält. Deshalb muss die Kohlenhydratzufuhr durch das Dialysat bei einer Ernährungsempfehlung berücksichtigt werden. Da es bei der Bauchfelldialyse zu einem Verlust auch von „fertig gebauten“ Eiweißen kommt, ist besonders auf eine ausreichende Zufuhr vor allem hochwertiger Eiweiße zu achten.

# ERNÄHRUNG NACH TRANSPLANTATION

*Vor einer Nierentransplantation waren Sie gehalten, eine Diät einzuhalten, um die Funktionseinschränkung bzw. den Funktionsverlust zumindest teilweise auszugleichen, z.B. die Kaliumzufuhr einzuschränken. Mit einer Transplantation ist die Nierenfunktion meist wieder vollständig gegeben und man unterstellt, dass man wieder alles essen und trinken darf. Hier beschreiben wir Ihnen, welche Besonderheiten bei der Ernährung dennoch zu beachten sind.*

## | Grundsätzliche Ernährungsempfehlungen |

Wie allgemein wird auch nach einer Transplantation empfohlen, eine vitamin- und ballaststoffreiche sowie fett- und zuckerarme Ernährung einzuhalten. In einigen Fällen kommt es nicht zuletzt durch die Wirkung der Medikamente zu Veränderungen wie:

- Erhöhten Nierenwerten
- Erhöhten Blutfettwerten (Cholesterin, Triglyceride)
- Erhöhten Blutzuckerwerten (bis Diabetes mellitus)
- Verstärktem Appetit, damit zu einer Gewichtszunahme durch vermehrte Fetteinlagerungen
- Erhöhtem Blutdruck
- Vermehrtem Muskel- und Knochenabbau (kann bis zu Osteoporose führen)

**Diese unerwünschten Nebenwirkungen können Sie mit einer bewussten Ernährung entgegensteuern:**

- Ihre Kost sollte aufgrund der erhöhten Anfälligkeit für Infektionen besonders im ersten halben Jahr nach der Transplantation **keimarm** sein.
- Viel trinken ist nach einer Organtransplantation besonders wichtig. Empfohlen werden **2–3 Liter am Tag**. Eine ausreichende

Flüssigkeitszufuhr unterstützt die Nieren und hilft die eingenommenen Medikamente und deren Spaltprodukte wieder auszusecheiden.

- Bei erhöhten Blutfettwerten ist besonders wichtig, die Menge und Art der verzehrten Fette zu beachten. Unterschiede in der chemischen Struktur der Fette bewirken, dass der Cholesterin- bzw. Triglyceridspiegel beim Verzehr von Fett entweder erhöht oder gesenkt wird. Verwenden Sie daher hauptsächlich pflanzliche Fette.
- Bei erhöhten Blutzuckerwerten meiden Sie Lebensmittel mit einem hohen Zuckergehalt; z.B. gezuckerte Getränke. Bei Diabetes mellitus ist eine gute Einstellung der Blutfett- bzw. der Blutdruckwerte ebenso wichtig wie die Einstellung der Blutzuckerwerte.
- Bei Übergewicht ist eine fettarme, ballaststoffreiche Ernährung wichtig.
- Stark salzhaltige Lebensmittel und viel Salz in den Speisen können den Blutdruck erhöhen und zu Wassereinlagerungen in den Geweben führen. Versuchen Sie, Salz bei der Zubereitung durch Zwiebeln, Knoblauch und Kräutern zu ersetzen.
- Zur Vermeidung des Muskelabbaus täglich auf eiweißhaltige Produkte achten.
- Zur Vermeidung des Knochenabbaus täglich Lebensmittel mit einem hohen Kalzium- und Vitamin D-Gehalt verzehren.



## **| Infektionen durch die Nahrungsaufnahme vermeiden |**

Infektionen entstehen, wenn Krankheitserreger wie Bakterien, Viren, Pilze, Einzeller, Parasiten oder Prionen in den Körper eindringen, anhaften, sich in ihm vermehren und eine Reaktion der körpereigenen Abwehr (Immunsystem) auslösen. Ob es zu einer Vermehrung

# ERNÄHRUNG NACH TRANSPLANTATION

der Keime kommt und wie heftig die Infektion verläuft, hängt vom Verhältnis zwischen dem Keim („Gast“) und dem Immunsystem des Menschen (Wirt) ab, das bekanntlich bei Transplantierten über Medikamente bewusst geschwächt bzw. ausgeschaltet wird.

## | Bakterien (Listerien) |

Listerien sind Bakterien, die häufig in der Natur vorkommen und verschiedene Infektionskrankheiten auslösen können, z.B. Hirnhautentzündung. Es ist in diesem Zusammenhang wichtig zu wissen, dass Listerien sich nicht nur bei Körpertemperatur von 37 Grad, sondern auch bei Zimmertemperatur oder gar im Kühlschrank vermehren. Andererseits sind Listerien recht hitzeempfindlich, sie können durch Erwärmung der Kost auf 70 Grad über mehr als 5 Minuten abgetötet werden.

### **Folgende Speisen sind potenziell von Listerien betroffen:**

- Rohes Fleisch
- Nicht vakuumverpackte Wurst
- Weichkäse, z.B. Camembert, Brie, besonders dessen Rinde
- Rohe Milch (unpasteurisiert) und daraus hergestellte Speisen
- Frisches Gemüse / Rohkost ungeschält, außer Karotten

### **Zusätzlich ist bei Transplantierten zu empfehlen:**

- Trennen Sie die unbedenklichen und bedenklichen Produkte
- Richten Sie in Ihrem Kühlschrank getrennte Fächer für unbedenkliche und bedenkliche Produkte ein
- Benutzen Sie Frischhaltefolien für Ihre Speisen
- Keine Holzbretter verwenden
- Erhitzen Sie Ihr Essen auf mindestens 70 Grad
- Nutzen Sie zum Erhitzen keine Mikrowelle, da die Abtötung von Listerien hier zu unsicher ist

- 32** ■ Hände, Messer und Arbeitsflächen gründlich waschen



## | Empfehlungen zur Verwendung von Lebensmitteln nach einer Nierentransplantation |

Empfehlenswert	Nicht Empfehlenswert
<b>FLEISCH UND WURSTWAREN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mageres Fleisch vom Rind, Kalb, Schwein, magerer Schinken, magerer kalter Braten</li> <li>■ fettarme Wurstsorten wie Corned Beef, Geflügelwurst, Kalbfleischsülze, Schinkensülze</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: Fleisch gut durchgaren!</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grillfleisch, rohes oder halbrohes Fleisch (Steak), Tartar</li> <li>■ durchwachsenes und fettes Fleisch, Speck, alle Innereien</li> <li>■ nicht vakuumverpackte Wurstsorten, z.B. Salami, Mettwurst, roher Schinken, Wurstsorten mit Nüssen, Pistazien...</li> </ul>
<b>WILD UND GEFLÜGEL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ magere Sorten, Hähnchen, Hähnchenbrust, Pute, Rehkeule, Fasan, Kaninchen</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: Fleisch gut durchgaren!</i></p>	–
<b>FISCH UND FISCHWAREN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle Magerfische, z.B. Kabeljau, Seelachs, Scholle, Seezunge, Heilbutt, Flunder, Forelle, Zander, Renke, Saibling, Hecht, frischer Lachs</li> <li>■ unter Berücksichtigung der Gesamtfettmenge Fischdauerkonserven, wie z.B. Hering in Tomatensauce</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: Fisch gut durchgaren, fettarme Zubereitungsarten bevorzugen, Verzehr 2x pro Woche empfohlen!</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Krusten- und Schalentiere wie Krabben, Hummer, Langusten, Austern, Muscheln</li> <li>■ Tintenfische, Aal, Karpfen</li> <li>■ geräucherte Fische z.B. Räucherlachs, Bückling; Fische in Salzlake z.B. Hering, Matjes</li> <li>■ bei erhöhten Blutfettwerten auch Fischstäbchen</li> </ul>
<b>EIER</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ hart gekocht, gebraten oder als Rührei</li> <li>■ ansonsten nur für Aufläufe, Kuchen und Suppeneinlage verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ rohe Eier, auch solche, die Speisen, Suppen und Cremes zugefügt werden</li> <li>■ Majonäsen, Remouladen, frische Soße „Hollandaise“, Tiramisu, Zabaione</li> </ul>

# ERNÄHRUNG NACH TRANSPLANTATION

Empfehlenswert	Nicht Empfehlenswert
<b>MILCH UND MILCHPRODUKTE</b>	
<p><i>täglicher Verzehr gegen Knochen- und Muskelabbau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trinkmilch, pasteurisiert in allen Fettstufen, Buttermilch</li> <li>■ Kakaogegetränke</li> <li>■ Joghurtzubereitungen</li> <li>■ Hart-, Schnitt-, Streichkäse, Schichtkäse und Speisequark in abgepackter Form</li> <li>■ Milchbreie, Milchpudding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rohmilch und -käse, Camembert, Edelpilzkäse z.B. Roquefort, Rot-schmieriäse z.B. Romadur, Käseringe mit Pfeffer und Nüssen, Instant-Pudding und Creme</li> <li>■ bei Cortisonbehandlung: vollfette Milch, Kondensmilch, Sahne, vollfetter Käse</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: Keine Milchprodukte mit Lactobazillen verwenden!</i></p>
<b>ÖLE UND FETTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produkte mit hohem Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren wie Oliven- und Rapsöl sowie linolsäurereiche Öle und Margarinesorten, z.B. Sonnenblumen-, Distel-, Maiskeim-, Kürbis-, Leinöl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schweine und Gänseschmalz, Majonäse, Remouladensoßen</li> <li>■ bei erhöhten Blutfettwerten auch Butter, Kokosfett, Palmöl, Kakao-butter</li> </ul>
<b>BROT- UND GETREIDEPRODUKTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle Brotsorten, Brötchen, Zwieback, Knäckebrot, abgepacktes Vollkornbrot</li> <li>■ Cornflakes abgepackt, Teigwaren, Reis, Semmelknödel, etc.</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: Brot möglichst schnell verbrauchen, kühl und trocken lagern, max. 1x täglich!</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Müslifertigermischungen, Getreidekörner, Schrot, Getreidekeime und Kleie in roh zubereiteter Form</li> <li>■ Brotsorten mit Zusätzen wie Leinsamen, Nüsse</li> </ul>
<b>GEMÜSE UND KARTOFFELN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle Gemüsesorten vorab nur in gekochter Form bzw. alle gut schälbaren rohen Sorten</li> <li>■ Kartoffeln und Kartoffelzubereitungen wie Püree, Knödel, Kartoffelsalate ohne Majonäse</li> <li>■ Gewürzgurken, Senfgurken, gekochte Salate, als Konserven oder frisch zubereitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle schlecht schälbaren Gemüse-sorten, wie rohe Pilze, Blattsalate, Sprossen</li> <li>■ gekochte Salate mit frischen Kräutern</li> <li>■ Kartoffelchips und Pommes Frites</li> <li>■ je nach Verträglichkeit: Hülsenfrüchte, Kohl</li> <li>■ bei Cortisonbehandlung: Bratkartoffeln, Pommes Frites</li> </ul>

Empfehlenswert	Nicht Empfehlenswert
<b>OBST</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ nur schälbares Obst</li> <li>■ alle Sorten vorab nur in gekochter Form bzw. alle gut schälbaren rohen Sorten z.B. Äpfel, Bananen, Kiwis, Orangen...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trockenobst, schlecht schälbares Obst wie Kirschen, Trauben</li> <li>■ bei Cortisonbehandlung: Bananen, Weintrauben</li> </ul>
<b>NÜSSE</b>	
–	■ alle in roher Form, Marzipan, Pralinen
<b>KUCHEN UND GEBÄCK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Löffelbiskuit, Kekse ohne rohe Zutaten und Nüsse</li> <li>■ Kuchen ohne rohe Zutaten oder Nüsse z.B. Rührkuchen, Gugelhupf, gebackener Apfelkuchen, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ fettreiche Backwaren z.B. Cremetorten, Sahnetorten, Buttergebäck, Blätterteig, Torten mit Nussverzierung</li> <li>■ Schokoriegel mit Nüssen</li> </ul>
<b>SÜSSWAREN UND KNABBEREIEN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Marmelade, Honig, Nuss-Nougatcreme</li> <li>■ Geleefrüchte, Fruchtrops, Fruchtgummi, eingepackte Bonbons, Kaugummi</li> <li>■ Schokolade ohne Nüsse</li> <li>■ Kracker, Salzgebäck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Marzipan, Schokolade mit Nüssen</li> <li>■ Kartoffelchips, Erdnussflips, geröstete Nüsse</li> <li>■ bei Cortisonbehandlung: Zucker, Traubenzucker, Honig, Diabetikerzucker, Süßigkeiten</li> </ul>
<b>KRÄUTER UND GEWÜRZE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle in- und ausländischen Kräuter und Gewürze, sofern diese kurz in den Speisen erhitzt wurden</li> <li>■ Zwiebeln, Knoblauch, Senf, Tomatenketchup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ alle frischen Kräuter</li> <li>■ bei Bluthochdruck und Wassereinlagerungen: viel Salz</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: von Anfang an mitkochen!</i></p>
<b>GETRÄNKE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kaffee, Tee, Mineralwasser</li> <li>■ naturreine Frucht- und Gemüsesäfte in haltbarer Abfüllung</li> <li>■ Limonaden, Cola-Getränke</li> <li>■ Eiswürfel nur aus Mineralwasser hergestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eiswürfel aus Leitungswasser</li> <li>■ Instant-Getränke</li> <li>■ offen ausgeschenktes Bier, Hefeweizen, Federweißer</li> <li>■ bei Cortisonbehandlung auch Limonaden, Getränkepulver</li> </ul> <p><i>Bitte beachten: kein Grapefruitsaft und Johanniskraut!</i></p>

Der **Bundesverband Niere e.V.** (BN e.V.) entstand aus Eigeninitiative Betroffener. Seit seiner Gründung im Jahr 1975 hat sich der BN e.V. kontinuierlich zu einem starken Selbsthilfe-Netzwerk entwickelt. Zu den Mitgliedern gehören bundesweit ca. 170 Mitgliedsorganisationen, in denen neben chronisch Nierenkranken auch Angehörige und Freunde sowie medizinisches Fachpersonal organisiert sind. Die rund 18.000 Einzelmitglieder engagieren sich für eine stete Verbesserung der Lebensumstände von Betroffenen in Deutschland.

Chronisch Nierenkranke haben ein Interesse an optimaler medizinischer Versorgung und sozialer Begleitung. Dies sind Voraussetzungen dafür, die Krankheit weitgehend in den Hintergrund treten zu lassen und sich auf die angenehmen Seiten des Lebens zu konzentrieren. Mit Vorträgen, Seminarveranstaltungen und persönlichen Beratungen gibt der BN e.V. Hilfestellungen, wenn es um Fragen zur Erkrankung selbst, zu den verschiedenen Therapie- und Rehabilitationsmöglichkeiten, zu psychosozialer Begleitung bis hin zu Urlaubsmöglichkeiten geht.

## DER NIERENPATIENT

Zusätzlich hält der BN e.V. in seiner Zeitschrift „DER NIERENPATIENT“ mit sechs Ausgaben im Jahr Patientinnen und Patienten sowie das medizinische Fachpersonal über neue Entwicklungen im Gesundheitswesen auf dem Laufenden.

Es gibt wohl kaum einen chronisch Nierenkranken, der nur positive Erfahrungen mit medizinischen und sozialen Einrichtungen gemacht hat. Der BN e.V. kennt die typischen Probleme und hilft sie abzubauen. Dabei setzt er auf Informationsaustausch und Kooperation mit zuständigen Institutionen, Fachverbänden, Politikern und Firmen. Zu den ständigen Partnern gehören beispielsweise die Bundeszentrale

für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), die Stiftung Organtransplantation (DSO), das Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation (KfH), der Verband Deutsche Nierenzentren (DN) e.V. und viele mehr. Auch im Bereich der Forschung engagiert sich der BN e.V. mit unterschiedlichen Projekten. Das Projekt „Psychosoziale Begleitung von chronisch Nierenkranken und deren Angehörigen (**PSB NIERE**)“ belegt erstmals einen Bedarf an psychosozialer Begleitung im gesamten Bundesgebiet. Um die Interessenvertretung der chronisch Nierenkranken weiter auszubauen, hat der BN e.V. die Patientenstiftung „**Aktion Niere**“ ([www.aktion-niere.de](http://www.aktion-niere.de)) gegründet. Auch hier setzen sich engagierte Menschen für eine nachhaltige Steigerung der Lebensqualität von Betroffenen ein.

### Es gibt viele Möglichkeiten, die Arbeit des BN e.V. zu unterstützen:

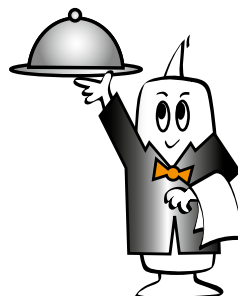
- Mitgliedschaft in einem regionalen Verein
- Kooperation mit dem Verband in einer Partnerschaft
- Unterstützung durch steuerlich absetzbare Spenden  
Spendenkonto Sparkasse Mainz:  
IBAN DE26 5505 0120 0000 0000 34 / BIC MALADE51MNZ
- Abonnement der Zeitschrift „DER NIERENPATIENT“

### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

## BUNDESVERBAND NIERE E.V.

Essenheimer Straße 126 | 55128 Mainz  
Telefon 06131 85152 | Fax 06131 835198



# LITERATURHINWEISE

Diese Broschüre ist aus verschiedenen Infoblättern zur Ernährung des Vereins PKD Familiäre Zystennieren e.V. ([www.pkdcure.de](http://www.pkdcure.de)) entstanden. Zur Umsetzung der Ernährungsvorgaben in den verschiedenen Stadien empfehlen wir Ihnen folgende Literatur:

## STADIUM 1 – 4 (vor Nierenversagen)

Huberta Eder

**„Am besten frisch gekocht“**

Kirchheim Verlag

Dr. med. Hans-Herbert Echterhoff | Antje Biermann | Christiane Burchardt

**„Eiweiß bewusst essen! –**

**Ernährungsatlas für Menschen mit Nierenerkrankungen“**

Nephron Verlag

## STADIUM 5 (Dialyse)

Huberta Eder

**„Bunte Küche für Dialysepatienten“**

Kirchheim Verlag

Dr. med. Hans-Herbert Echterhoff | Dipl. oec. troph. Sabine Echterhoff

**„Alles ist erlaubt – Ernährungsatlas für Dialysepatienten“**

Nephron Verlag

## Ernährung nach Transplantation

Huberta Eder | Dr. med. R. Schäfer

**„Gesunde Ernährung für Nierentransplantierte“**

**38** Kirchheim Verlag

## NOTIZEN

[illegible]

Essenheimer Straße 126 | 55128 Mainz | Telefon 06131 85152 | Fax 06131 835198  
geschaefsstelle@bnev.de | [www.bundesverband-niere.de](http://www.bundesverband-niere.de)



**BUNDESVERBAND NIERE E.V.**