

# Chronische Niereninsuffizienz

## Wie füttern, wenn die Kläranlage streikt?

Die Diätetik gilt in der Behandlung einer chronischen Niereninsuffizienz als unumstrittener Schlüsselfaktor. Mit einer adäquaten Fütterung verringert sich das Risiko einer urämischen Krise und das Fortschreiten der Krankheit kann mit einer angepassten Diät etwas aufgehalten werden. Doch wie soll denn eine solche Diät aussehen?

Um die Anforderungen an eine adäquate Fütterung zu verstehen, ist ein kleiner Abstecher in die Anatomie der Nieren unerlässlich. Die äußere Schicht der Nieren bildet eine Kapsel aus Bindegewebe, die den Druck in den Nieren aufrechterhält. Weiter nach innen kommt die Nierenrinde mit den Nierenkörperchen, die sich wiederum jeweils aus einem Blutkapillarnäuel (Glomerulus) und einer Kapsel (Capsula glomeruli) zusammensetzen. Noch weiter nach innen befinden sich das Nierenmark und das Nierenbecken, wo der Harn aufgefangen wird, bevor er über die Harnleiter in die Harnblase weitergeführt wird.

Wir können die Nieren als eine Art Kläranlage betrachten, die den Organismus von wasserlöslichen Stoffwechselprodukten befreit, die er entweder nicht mehr braucht, oder die ihm sogar schaden. Die Filtration des Blutes findet in den Nephronen statt,

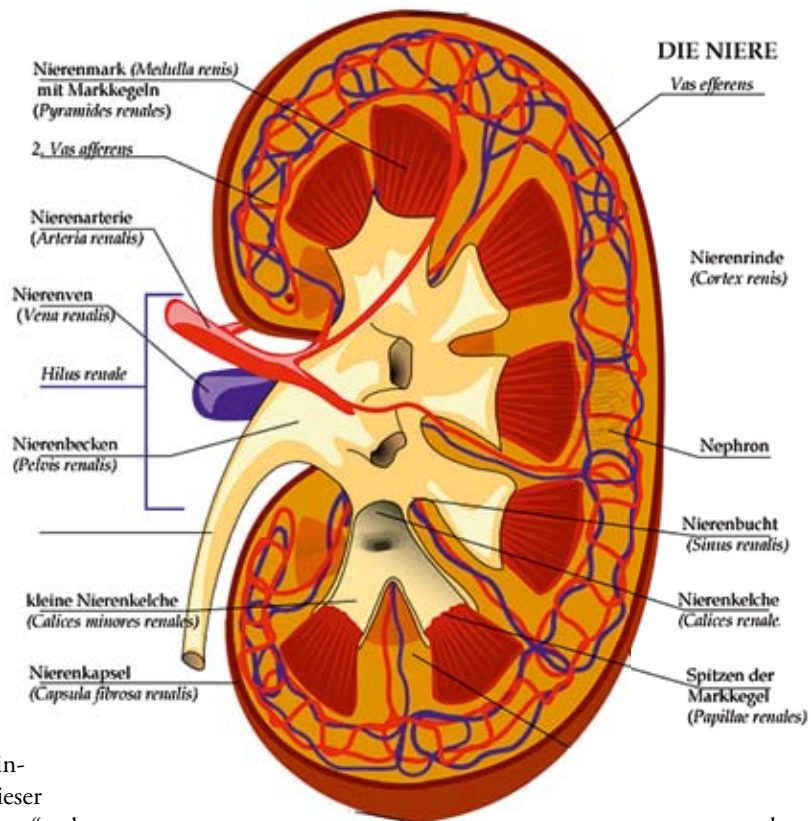
die als funktionelle Einheiten dieser „Kläranlage“ gelten. Erst wird aus dem Blut ein Filtrat (Primärharn) durchgesiebt, das nur aus Wasser und sehr kleinen Molekülen besteht. Die glomeruläre Filtrationsrate (GFR), von der wir häufig bei der Diagnose hören, zeigt an, ob immer noch genug Primärharn innerhalb einer Zeiteinheit herausfiltriert werden kann.

Anschließend werden aus dem Primärharn 99% des Wassers und ein Großteil der enthaltenen Stoffe in das Blut zurückgeführt. Darunter befinden sich Substanzen wie Natrium, Kalium, Calcium, Phosphat und Magnesium Glukose, Aminosäuren, Vitamine, etc.), die der Organismus braucht. Abfallstoffe (z. B.

Harnstoff) gehen nicht in den Organismus zurück.

Über bestimmte Hormone erfahren die Nieren, wie es um den Wasserhaushalt im Organismus steht und können diesen regulieren. Je nachdem, ob Wasser zurückgehalten werden soll oder nicht, ist der Harn dann mehr oder weniger konzentriert. Durch diese Regulierung werden sowohl Dehydratation (Wasserdefizit) wie auch Hyperhydratation (Wasserüberschuss) vermieden. Die Nieren bestimmen ebenfalls, welche Elektrolyte (Kalium, Magnesium, Protein, Natrium, Chlorid, Bicarbonat ...) zurückgehalten und welche ausgeschie-

den werden sollen, mit dem Ziel, deren Konzentration möglichst gleich zu halten. Sie sichern auch das lebenswichtige Gleichgewicht im Säure-Base-Haushalt. Die Nieren bilden wichtige Hormone, wie das für die Bildung von roten Blutkörperchen verantwortliche Erythropoetin (EPO). Ist die Funktion der Nieren gestört, kommt zur „renalen Anämie“. Ein weiteres Hormon, das Renin, ist für die Regulation des Elektrolythaushalts aber auch des Blutdrucks von großer Bedeutung. Vitamin D ist kein wirkliches Vitamin, sondern ein Botenstoff, der von der Leber aus einer Vitamin-D-Vorstufe umgewandelt wird. Anschließend gelangt er in den Nieren, wo es eine wei-



tere Umwandlung erfährt und Aufnahme und Ausscheidung von Calcium beeinflusst.

### Chronische Niereninsuffizienz: Die Nephronen streiken ...

Die chronische Niereninsuffizienz (oder Nierenversagen) ist eine gestörte Funktion der Nieren. Bei der Erkrankung ist zuerst die glomeruläre Filtration betroffen, anschließend auch die Rückresorption des Wassers und der wichtigen Substanzen. Ersteres führt zur Retention harnpflichtiger Stoffe im Organismus (Azotämie). Beim Fortschreiten der Erkrankung entsteht eine regelrechte Vergiftung (Urämie) sowie ein Ungleichgewicht im Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt. Die eingeschränkte Nierenfunktion beeinflusst ebenfalls die Ausschüttung renaler Hormone sowie die Vitamin-D-Synthese. Durch die chronische Niereninsuffizienz ergeben sich also vielfältige Auswirkungen auf die Funktionen anderer Organe. Im Gegensatz zu einer akuten Niereninsuffizienz ist das chronische Versagen unumkehrbar. Es ist nicht möglich, die verlorene Nierenfunktion zurück zu gewinnen. Die Erkrankung kann unterschiedliche Ursachen haben: akute Niereninsuffizienz, meist unbemerkte akute oder chronische Erkrankung der Niere, Infektionskrankheiten wie Leptospirose oder Babesiose, Vergiftungen (auch durch Narkose und Medikamente),

Steine in den harnabführenden Wegen, Vergrößerung der Prostata ...

### ... meistens unbemerkt

Die chronische Niereninsuffizienz wird in den meisten Fällen erst dann diagnostiziert, wenn bis zu 75 % der Nephronen bereits zerstört sind. Das liegt daran, dass die restlichen Nephronen die Insuffizienz über einen längeren Zeitraum gut kompensieren. Die ersten Anzeichen sind oftmals die vermehrte Harnausscheidung (Polyurie) und der damit verbundene gesteigerte Durst (Polydipsie). Viele Halter werden erst darauf aufmerksam, wenn ihr Hund nicht mehr stubenrein ist. Durch die erhöhte Wasserausscheidung wird die Haut trocken und schuppig, der Speichel zäher. Dann folgen ein verminderter Appetit oder Übelkeit bzw. eine Verweigerung des Futters und insbesondere bei älteren Hunden Abgeschlagenheit. Später, wenn Harnstoff in den Magen-Darm-Trakt gelangt, kommen Erbrechen und Durchfall hinzu. Bei weiterem Fortschreiten der Erkrankung zeigen sich Symptome der Azidose wie verstärkte Atmung. Die Azotämie verursacht den typischen Körper- und Mundgeruch, da der Harnstoff in die Schleimhäute eindringt. Die Harnstoffausscheidung über den Speichel (bzw. die Umwandlung in Ammoniak) bewirkt Reizungen der Mundschleimhaut, während überschüssiger Harnstoff im Ma-

gensaft die Magenschleimhaut angreift.

In der stark urämischen Phase verstärkt sich die Anämie (blasse Schleimhäute, Apathie), es kommt zu Krämpfen, Juckreiz, der Harnabsatz reduziert sich bis zu Anurie, manchmal führt die Erkrankung im späten Stadium auch zu Orientierungslosigkeit, Erregtheit, Krämpfe, lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen oder auch Koma.

Die Symptome müssen nicht zwingend in dieser Reihenfolge erscheinen, sie können sich überlappen, mal schwerer und dann wieder milder werden.

### Fütterung: An welchen Schrauben können wir drehen?

Bei der Zusammenstellung einer geeigneten Diät werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- die klinischen Symptome der Azotämie/Urämie sollen gemildert werden. Somit wird die Lebensqualität des Hundes erhalten.
- Der Verlauf der Erkrankung soll sich durch die diätetischen Maßnahmen verlangsamen.
- Dabei soll die Energie- und Nährstoffzufuhr gesichert werden. Dies spielt bei fressunlustigen Patienten eine besonders wichtige Rolle. Die Rationen müssen deshalb schmackhaft zubereitet werden.

Aus dem, was wir über die

Mechanismen der chronischen Niereninsuffizienz wissen, lässt sich ableiten, dass die Zufuhr an Nährstoffen, die nicht mehr in ausreichendem Maße ausgeschieden werden können, reduziert werden muss.

### Die Säulen der Diät: Phosphor & Protein

Zu allererst gilt dies für die Phosphorzufuhr, deren Kontrolle sowohl den aktuellen Zustand des Hundes als auch das Fortschreiten der Krankheit positiv beeinflussen kann. Phosphatretention bzw. Hyperphosphatämie sind auch verantwortlich für einen Vitamin D-Mangel, das Entstehen des sekundären renalen Hyperparathyreoidismus (niedriger Calciumspiegel bei erhöhtem Phosphatspiegel) und/oder der Osteodystrophie (Skeletterkrankung aufgrund des gestörten Mineralstoffwechsels).

Es wird empfohlen, die Zufuhr von Phosphor zunächst auf 70 – 75 % des Erhaltungsbedarfs zu reduzieren. Wenn der Phosphorspiegel auch mit einer strengen Reduktion nicht innerhalb von zwei bis vier Wochen sinkt, sollte es zum Einsatz von Phosphatbindern kommen. Dieser ist also nicht als erste Maßnahme in der Behandlung von chronischer Niereninsuffizienz geeignet.

Phosphor ist hauptsächlich in (magerem) Fleisch, Knochen und Milchprodukten enthalten. Bei Hunden mit veränderten Blutwerten, die

aber noch symptomfrei sind, ist es oftmals ausreichend, auf Knochen zu verzichten und fettes Fleisch zu füttern. Phosphorhaltige Futtermittel wie Weizenkleie, Haferflocken oder Hefe dürfen nicht mehr gegeben werden. Hier empfiehlt sich, einen kompetenten Ernährungsberater einzuschalten.

Die Proteinreduktion ist – auch wenn sich die These hartnäckig hält – keine Maßnahme, die zwangsläufig bzw. in einer drastischen Form bei Beginn der chronischen Niereninsuffizienz in Frage kommt.

Ob die Proteinreduktion tatsächlich einen Einfluss auf die Nierenschädigung an sich hat, ist äußerst umstritten. Unumstritten ist jedoch, dass eine proteinreiche Fütterung des nierenkranken Hundes zu klinischen und metabolischen Symptomen der Azotämie bzw. Urämie führt, die es selbstverständlich zu verhindern oder lindern gilt.

**Anmerkung:** Eine proteinreiche Fütterung des gesunden Hundes führt nicht zu Nierenerkrankungen. Es ist auch nicht anzuraten, ältere Tiere, bei denen keine CNI diagnos-

tiziert wurde, prophylaktisch proteinreduziert zu füttern, da die Nierenschädigung nicht vom Proteingehalt im Futter abhängt.

In der Literatur sind keine klaren Angaben über den Beginn der Eiweißeinschränkung zu finden. Einige Autoren empfehlen, „frühzeitig“ zu reduzieren, andere erst, wenn die Blutwerte „schlecht“ sind. Auch in welchem Umfang die Proteinreduktion zu erfolgen hat, wird unterschiedlich beschrieben.

Eine drastischere Proteinreduktion ist aus mehreren

Gründen zu Beginn nicht angezeigt: Zum einen werden proteinarme Rationen nicht gern gefressen, zum anderen sollte eine Proteinunterversorgung unbedingt vermieden werden. Bei unzureichender Proteinversorgung wird das körpereigene Protein verwertet. Der Organismus unterscheidet nicht zwischen zugefüttertem und eigenem Protein, der Abbau körpereigenen Proteins führt genauso zur Verschlechterung der Azotämie bzw. Urämie wie die Zufuhr über das Futter. Eine schwerwiegende Folge des

## Naturrein ist das Beste für Ihr Tier

Hund und Katze ähneln äußerlich nur noch selten ihrem Urvater, doch innerlich sind sie ihm treu geblieben. Sie sind Fleischfresser! Sie möchten Ihren Hund und Ihre Katze gesund und artgerecht ernähren? Dann ist rohes Fleisch ein wichtiger Bestandteil! Zusammen mit anderen Komponenten (wie u.a. Gemüse, Obst, Ölen) bekommt Ihr Tier alles, was es zu einer ausgewogenen Ernährung benötigt.

Sie bekommen bei uns vor Ort und in unserem Internetversand frisches, tiefgefrorenes, gewürfeltes Fleisch in bester Qualität. Aus den wiederverschließbaren Beuteln lassen sich die gefrorenen Würfel leicht entnehmen. Eine einfache und saubere Sache!

Haben Sie keine Scheu! Es ist weder kompliziert, noch sehr zeitaufwendig. Ihr Hund und Ihre Katze wird es Ihnen danken, mit einem starkem Immunsystem, starken Bändern und Sehnen, einer besseren Muskulatur, schönem, gesunden, glänzenden Fell und vielem mehr!



Wir freuen uns,  
Sie & Ihren vierbeinigen Freund  
als unsere Kunden begrüßen zu dürfen!

*Ihr Carne's Doggi Team*

CARNE'S DOGGI GMBH | NIENHAUS 1 | 27211 BASSUM | TELEFON 04241 7256 | [WWW.CARNESDOGGI.DE](http://WWW.CARNESDOGGI.DE) | WERKSVERKAUF & ONLINESHOP

Proteinmangels ist der Muskelabbau.

Gerade bei einer proteinreduzierten Diät ist es besonders wichtig, auf die Qualität des Eiweißes zu achten. Sinnvoll ist es, Eiweiß in der Form zu verfüttern, die für den Hund hochverdaulich ist. Am besten sind solche Eiweiße geeignet, die bereits im Dünndarm verdaut werden.

Hier einige Beispiele für die Verdaulichkeit von Futtermitteln (aus Meyer / Zentek):

	Insgesamt (%)	im Dünndarm (%)
Fleisch, frisch	98	96
Organe (Leber...), frisch	95	93
Pansen	93	88
Sehnen, Knorpel	90 – 95	
Eidotter, roh	94	
Eiklar, roh	50 – 70	
Eiklar, gekocht	90	
Fleischmehl	90	86
Quark	85	
Sojaextraktionsschrot	84	80
Gemüse	63	

Quelle: H. Meyer/J. Zentek, Ernährung des Hundes, Parey Buchverlag Berlin

Die Eiweißreduktion geht auch nicht zwangsläufig mit einer drastisch fleischreduzierten Fütterung einher. Die Proteinmenge kann dadurch reduziert werden, dass fettes Fleisch gefüttert wird. Es enthält verhältnismäßig weniger Eiweiß. Gibt man noch Fisch, Ei und Milchprodukte, kann der Anteil an tierischen Erzeugnissen relativ hoch gehalten werden. So lassen sich Rationen errechnen,

die immer noch zu mind. 70% aus tierischen Erzeugnissen bestehen. Wie der Fütterungsplan für den jeweiligen Hund aussieht, sollte mit einem erfahrenen Ernährungsberater besprochen werden.

### Sonstige Fütterungskomponenten

Neben Phosphor und Protein spielen andere Futterkomponenten eine bedeutende Rolle in der Fütterung nierenkranker Hunde.

Gerade bei einer chronischen Niereninsuffizienz sollte auf den **Energiegehalt** der Fütterung geachtet werden. Wird dem Hund nicht genug Energie zugeführt, wird stattdessen körpereigenes Protein verwertet. Dementsprechend fallen wieder Abbauprodukte des Eiweißes an. Ein Futter mit hoher Energiedichte hilft auch, das Gewicht zu halten bzw. der Anorexie

bei abgemagerten Hunden entgegenzuwirken. Da Fett doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate liefert, ist ein hoher Fettgehalt anzustreben. So ist es möglich, den Energiebedarf des Hundes mit relativ wenig Futter zu decken. Dadurch wird der Magen weniger gedehnt, die Übelkeit nimmt ab. Außerdem ist fettes Futter schmackhaft.

Unter den Fetten spielen Öle, die reich an **Omega-3-Fettsäuren** sind (z. B. Fischöl), eine wichtige Rolle. Aus einigen Studien geht ihr positiver Effekt auf die glomeruläre Filtrationsrate hervor. Nierenkranke Hunde, die über 20 Monate Fischöl bekamen, wiesen geringere Nierenschäden als Hunde, denen Talg oder Distelöl gefüttert wurden. Darüber hinaus haben Omega-3-Fettsäuren eine entzündungshemmende Wirkung.

Da der **Natriumgehalt** nicht mehr im Gleichgewicht gehalten wird, sollten weder zu hohe noch zu geringe Salzmengen gefüttert werden. Bei Polyurie kann es logischerweise zu Verlusten kommen, so wäre hier eine leicht erhöhte Zufuhr sinnvoll. Befindet sich ein Übermaß an Natrium im Organismus, kommt es zu Ödemen und Bluthochdruck. Zusammenfassend kann sich der Natriumgehalt am Anfang der Diät am Bedarf eines gesunden Hundes orientieren. Wird eine Reduzierung nötig, so soll diese schrittweise erfolgen, da eine plötzliche Erhöhung zu Dehydratation und Volumenmangel führen kann.

Es ist unbedingt auf eine gute **Kaliumversorgung** zu achten. Aufgrund der Polyurie werden **wasserlösliche Vitamine** (z. B. Vit. B) vermehrt ausgeschieden. Darüber hinaus ergibt sich der Vitaminmangel durch die Anorexie. Es ist natürlich wichtig, dem entgegenzuwirken.

**Fermentierbare Kohlenhydrate** werden als „Stickstoff-falle“ bezeichnet und dienen hauptsächlich dazu, den Ammoniakspiegel zu reduzieren. Weil sie schwer verdaulich sind, gelangen sie unverdaut in den Dickdarm, binden dort Ammoniak, der dann mit dem Kot ausgeschieden wird. Fermentierbare Kohlenhydrate wirken sich ebenfalls positiv auf die Darmmotilität aus, die bei nierenkranken Hunden eingeschränkt sein kann.

Der freie Zugang zu **Wasser** sollte immer und zu jeder Zeit (auch bei Nykturie) gewährleistet sein.

Es ist wichtig, die Fütterung individuell anzupassen, um unnötige – und teilweise auch schädliche – Einschränkungen zu vermeiden. Sinnvoller ist es, den aktuellen Zustand des Hundes zu berücksichtigen, und bei beginnender Erkrankung eine moderate Diät zu wählen, anstatt gleich zu Beginn mit Kanonen auf Spatzen zu schießen. Dabei haben wir viele „Schrauben“, an denen wir bei der Zusammenstellung einer adäquaten Fütterung individuell drehen können.

Anne Sasson,  
Tierheilpraktikerin