

Sie möchten den Ratgeber auf Ihrer Seite verlinken? Oder den Link weitergeben? Das dürfen Sie gerne tun. Die Verbreitung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist hingegen NICHT gestattet. U.Weiser

## **Informationen zur chronische Niereninsuffizienz**

### **Ursachen und Folgen, Diagnostik, Sinn und Unsinn von Diätanweisungen, Risiken von Ipakitine/Alu-Verbindungen/Renalzin; homöopathisch-miasmatische Behandlung**

Einige Begriffserklärungen:

Nephron = kleinste funktionelle Baueinheit der Niere

neph- : Wortteil mit der Bedeutung Niere

Ren = Niere

ur-, uro-: Wortteil mit der Bedeutung Harn, Harnausscheidung

Diurese: physiologische Ausscheidung von Harn

Lithiasis: Steinleiden

Urea=Harnstoff

Urämie=Harnvergiftung, Indikator ist der Harnstoff, aufgenommen sind aber alle urämischen Toxine beteiligt und gemeint

Die Nieren gehören wie die Harnleiter, die Harnblase und die Harnröhre zu den Harnorganen. Die Nieren bereiten den Harn auf, über die Harnleiter gelangt er in die Blase und von dort über die Harnröhre nach außen. Harnleiter, Blase und Harnröhre sind die ableitenden Harnwege.

Die Nieren sind ein paariges Organ (das bedeutet, es gibt 2 davon). Innen liegt das Nierenbecken, dann folgt das Nierenmark und außen die Nierenrinde. Für die Exkretion (Ausscheidung) zuständig sind die Nephronen, das sind funktionelle Einheiten, die von der Rinde bis zum Becken reichen. In der Rinde nehmen sie aus einem feinen Kapillarnetz Wasser und gelöste Stoffe per Filtration aus dem Blut auf. Das ist aber viel mehr, als tatsächlich ausgeschieden werden müsste. Dieser Primärharn enthält die Stoffe, die ausgeschieden werden sollen. Aber auch einiges, was noch gebraucht wird, wird durch die wahllose Filtration herausgepresst: Wasser, Aminosäuren, Mineralien, Glucose. Der Körper holt sich das alles nun mittels komplizierter und komplexer Transportmechanismen zurück. Das findet an weiterführenden Gängen (Tubuli) statt, die schließlich über Sammelrohre ins Nierenbecken einmünden. Von dort wird der konzentrierte Urin über die Harnleiter zur Harnblase weitergeleitet und von dort über die Harnröhre aus dem Körper ausgeschieden. Die Steuerung des Absatzes erfolgt über das Rückenmark infolge von Dehnungsreizen der Harnblase. Der Harnabsatz erfolgt kontinuierlich und im Strahl.

**Nierenerkrankungen** können primär und sekundär (infolge verschiedener anderer Erkrankungen) auftreten. Auch Erkrankungen der harnableitenden Wege können durch Rückstau und Hochwandern von Erregern zu einer Nierenerkrankung führen.

Man unterscheidet:

- Akutes Nierenversagen
- Chronisches Nierenversagen (CNI = Chronische Niereninsuffizienz)
- Nephritis (Nierenentzündung)
- Tumoren
- Renalen Diabetes insipidus

Man kann auch danach differenzieren, ob die Ursache für die Erkrankung der Nieren vor den Nieren, hinter den Nieren oder im Organ selbst zu finden ist:

#### **Prärenale Nierenschäden (prä = Ursache liegt VOR der Niere)**

- phosphat- und natriumreiche Fütterung
- Dehydratationszustände
- Schock
- Herzerkrankungen
- Narkose
- Thrombose der Nierenarterie

#### **Postrenale Nierenschäden (Ursache liegt HINTER der Niere)**

- Harnrückstau (Hydronephrosis) bei Urolithiasis
- oder anderen Entleerungsstörungen der Harnblase

#### **Direkte Nierenschädigung**

- Leptospirose
- HCC
- Pyometra
- Pyelonephritis (eitrige Nierenentzündung)
- Nephrotoxine (Nierengifte)
- Myoglobinurie
- Hämoglobinurie
- Hyperkalzämie durch Hyperparathyreoidismus
- Immunogen Schäden (Immunkomplexe, Autoimmunerkrankungen...)
- Nierentumore (Leukose)
- Zystenniere

- Nierennekrose
- Parasitosen (Dictyophyme renale)

**Uns geht es hier um das chronische Nierenversagen (CNI) infolge eines Nierenschadens.**

Ist ein Nierenschaden einmal eingetreten (aus welcher Ursache auch immer), verschlechtert sich die Nierenfunktion in individuell unterschiedlichem Ausmaß, völlig unabhängig von der auslösenden Ursache. Fortlaufend geht funktionsfähiges Gewebe zugrunde und wird durch Bindegewebe ersetzt, das keine Nierenfunktion übernehmen kann. Die Entwicklung lässt sich **nicht stoppen**. Durch **diätetische Maßnahmen** kann die kranke Niere entlastet werden und die Folgen der Niereninsuffizienz können abgemildert werden.

Während das akute Nierenversagen rasch eintritt und nach einigen Tagen zur Urämie (Harnvergiftung) und unbehandelt zum Tod führt, zieht sich der Krankheitsprozess beim chronischen Nierenversagen über viele Jahre hinweg. Meist sind ältere Tiere von der chronischen Niereninsuffizienz (CNI) betroffen.

Eine Niereninsuffizienz wird erst offensichtlich, wenn 75% des funktionellen Nierengewebes zerstört sind. Bis dahin bleibt die chronische Niereninsuffizienz unauffällig und oftmals unbemerkt. Das „Merken“ gilt für die äußerlich sichtbaren Krankheitssymptome wie für die Laborwerte!! Leichtes Abweichen der Laborwerte zeigt sich natürlich schon früher, kann aber auch ein Zufallsbefund sein. Eine Wiederholung der Analyse ist bei leichten Abweichungen in jedem Fall angezeigt.

Es gibt viele mögliche Ursachen einer Niereninsuffizienz. **Die primäre Schädigung der Niere durch hohe Eiweißgehalte im Futter konnte bisher nicht nachgewiesen werden!!! Niemand füttert Hund oder Katze mit Eiweiß eine CNI an!**

Die Beeinträchtigung der Nierenleistung zeigt sich in erster Linie in einer verminderten Ausscheidungsfähigkeit der Nieren, wirkt sich aber auch auf Knochenstoffwechsel, Blutbildung, Wasserhaushalt und im Falle der Katze auf die Versorgung mit Vit.A.

Hier die **Nierenfunktionen** im Einzelnen:

- Ausscheidung wasserlöslicher, nichtflüchtiger und giftiger Stoffwechselendprodukte, von Medikamenten und anorg. Substanzen (z.B. Phosphor) unter beträchtlicher Konzentrierung (Zurückhalten von Wasser). Der wichtigste Schlackenstoff, der ausgeschieden wird, ist der **Harnstoff**, ein weiterer das **Creatinin**. Beide fallen im Eiweißstoffwechsel an. Ist die Ausscheidung der harnpflichtigen Substanzen gestört, kommt es zur Ansammlung im Körper und bei Überschreiten gewisser Grenzwerte zur Vergiftung (=Urämie).

- Aufrechterhaltung der charakteristischen Elektrolytzusammensetzung und des osmotischen Druckes der Körperflüssigkeiten durch selektive Ausscheidung/Rückresorption von Ionen. Bei Störungen kommt es zu einer Wasserumverteilung im Körper.
- Nach den Erfordernissen des Säuren-Basen-Haushaltes und zur Aufrechterhaltung eines konstanten pH-Wertes erfolgt die Ausscheidung/Retention von Säuren- und Basen. Nimmt die Niere diese Funktion nicht mehr wahr, kommt es zu Störungen im Säuren-Basen-Haushalt.
- Renin- und Erythropoetinbildung und 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol-Bildung: Hier greift die Niere durch Hormon- und Vitaminbildung ganz tief in das Stoffwechselgeschehen ein!! Störung der Blutbildung und des Vit-D-Stoffwechsels und Störungen des Wasserhaushaltes sind die Folge bei Ausfällen.
- Für die Katze gilt eine Besonderheit: Die Katzenniere besitzt ein besonderes Speichervermögen für Vit. A, da im Stoffwechsel der Katze keine Umwandlung von der Vit.A-Vorstufe  $\beta$ -Carotin zu Vit. A möglich ist. Bei Niereninsuffizienz ist die Speicherung unzureichend, daher ist eine gleichmäßigere Versorgung über die Nahrung nötig.

#### **Folgen eines chronischen Nierenversagens sind:**

- Geringe Konzentrationsleistung der Niere, daher
- vermehrter Harnabsatz großer Mengen,
- geringe Dichte/geringes spezifisches Gewicht des Harns (Hund  $<1,015$ ) = Hyposthenurie,
- Inkontinenz oder Nokturie (nächtliche Inkontinenz),
- vermehrte Wasseraufnahme (um die Verluste auszugleichen).
- Außerdem Erbrechen (wegen der Gastritis bedingt durch Abbau von Harnstoff auf der Schleimhaut),
- Apathie (bedingt durch die nicht ausgeschiedenen Giftstoffe),
- Inappetenz,
- gastrointestinale Symptome (durch die Verluste an Magensalzsäure durch Erbrechen),
- unangenehmer Maul- und Körpergeruch durch die Ausscheidung der harnpflichtigen Substanzen über Speichel und Schleimhaut

Harnstoff, Creatinin und andere giftigen Schlackenstoffe im Blut sind erhöht. Das gleiche gilt für Phosphat (= Hyperphosphatämie). Außerdem enthält der Urin Eiweiß (=Proteinurie): Und zwar Aminosäuren die eigentlich zurück resorbiert werden müssten und Albumine, die eigentlich gar nicht ausgeschieden werden dürften. Der Gesamtproteingehalt des Blutes nimmt durch diese Verluste ab. Der Verlust an Albuminen hat eine weitreichende Folge: Die

Albumine sind Bestandteil des Blutes. Sie halten das Wasser im Blut fest. Sinkt ihr Anteil, wandert Wasser aus den Blutgefäßen in das umliegende Gewebe. Es kommt zu einer Umverteilung des Körperwassers, das Blutvolumen nimmt ab (Hypovolämie) und es kommt zur Wassersucht. Dadurch nimmt der Blutdruck in den feinen Kapillaren der Nieren ab, der Diffusionsdruck sinkt, die Urinausscheidung nimmt ab! Das ist dann kein Zeichen von Heilung, sondern von fortgeschrittener Erkrankung. Während die Urinausscheidung zu Beginn vermehrt ist, nimmt sie also im Verlauf ab und wird schließlich im Endstadium ganz eingestellt, es kommt zur Harnstoffvergiftung (Urämie) mit tödlichem Ausgang.

Bei der Beurteilung des spezifischen Gewichts des Urins bzw. seiner Dichte (umso höher, je größer der Anteil gelöste Bestandteile pro Volumeneinheit) ist zu berücksichtigen, dass proteinreduzierte Diäten das spezifische Gewicht senken! Das muss bei der Beurteilung berücksichtigt werden.

Und hier einige Wirkungen der Stoffwechselendprodukte, die sich im Blut ansammeln. Die Symptome der chronischen Niereninsuffizienz sind auf diese Toxine zurückzuführen:

**Harnstoff = Marker für die Ausprägung der Niereninsuffizienz** – Wirkung auf die Erythrozyten-. Harnstoff ist das (harnpflichtige) Endprodukt des Eiweißstoffwechsels über das der überflüssige Stickstoff ausgeschieden wird. (Stickstoffanteil 46%, daher gutes Düngemittel. Wirkt keratolytisch, weicht Haut und Horn auf und wird bei der Behandlung von Hauterkrankungen mit starker Verhornung eingesetzt. )

Aus der Harnstoffkonzentration des Blutes berechnet man nach einer speziellen Formel die GFR (=Glomeruläre Filtrationsrate), die ein Maß für die Leistungsfähigkeit der Niere ist. Je mehr Harnstoff im Blut ist, umso geringer die GFR. Man kann die GFR auch direkt bestimmen, indem man einen Stoff zuführt, der keine Wirkung im Stoffwechsel hat, nicht umgebaut und unverändert über die Nieren wieder ausgeschieden wird: Inulin, ein Kohlenhydrat. Wird es komplett wieder ausgeschieden, arbeitet die Niere normal, die GFR ist hoch. Verminderung der GFR weist auf Nierenfunktionsstörung hin.

**Creatinin** führt zu Hämolyse = Auflösung der roten Blutkörperchen

**Harnsäure:** Ablagerung in ableitenden Harnwegen, Blutbahn, Geweben (und zwar solchen, die durch Diffusion ernährt werden: Knorpel, Linse, Hornhaut, Herzklappen, Gefäßinnenschicht)

**Hippursäure** hemmt Glucose-aufnahme in die Zelle

**Calcitrioltoxin** hemmt Calcitriol(=Vit-D)synthese

**Homocystein** führt zu Gefäßschädigung, Thromboseneigung

**Indoxylsulfat** bewirkt **Juckreiz**, Insulinresistenz

**Spermin** hemmt Erythropoese (Bildung der roten Blutkörperchen)

**Parathormon** hemmt Insulin-Sekretion und Erythropoese

**Malnutritionsfaktor** hemmt bei Tieren die Nahrungsaufnahme

Das ist nur eine Auswahl, aber man sieht, wie vielfältig die Störungen durch die Ansammlung dieser Substanzen im Blut sind. Die Auswirkung auf die Blutbildung kommt häufiger vor, was zusammen mit der verminderten Erythropoetinbildung die Anämie bei CNI erklärt. Und auch ein Zusammenhang mit dem Glucose-Stoffwechsel ist in vielerlei Hinsicht gegeben: die Glucose-Aufnahme in die Zelle ist über verschiedene Mechanismen vermindert, was zu einer Erhöhung des Blutzuckerspiegels mit allen unerwünschten Wirkungen auf die Gefäße führt.

**Wann immer es möglich ist, sollte also auch aus diesem Grund von einer Erhöhung des Kohlenhydratanteils des Futters abgesehen werden. Es sollten nur Polysaccharide verwendet werden, die zu einem gleichmäßigeren, langsamen postprandialen (nach der Mahlzeit) Anstieg des Blutzuckers führen, weil sie schwerer verdaulich sind d.h. die Glucose langsamer über einen längeren Zeitraum aufgenommen wird und der Körper mehr Zeit hat, sie zu verarbeiten.**

Neben Glucose-Stoffwechsel und Blutbildung werden auch die Blutgefäße in mehrfacher Hinsicht von den urämischen Toxinen geschädigt. Ablagerungen und Thrombosen können zu Gefäßverschlüssen – auch der Nieren – führen, die das Krankheitsbild natürlich weiter verschlechtern.

#### **Labor-Diagnostik:**

Creatinin-Ausscheidung im Harn erhöht, Verhältnis Protein/Creatinin im Harn >3, im Blut Hyperphosphatämie, Hypokaliämie, Harnstoff und Crea erhöht

**Therapie:** In erster Linie diätetisch + (schulmedizinisch) symptomatisch, was die Begleitsymptome angeht oder

miasmatisch und/oder symptomatisch mittels homöopathischer Arzneien.

## Diätetische Maßnahmen

Bei Nierenerkrankungen werden zum einen Stoffe ausgeschieden, die der Körper eigentlich noch braucht (Eiweiß), zum anderen werden Stoffe, die ausgeschieden werden müssten, zurückgehalten (z.B. Phosphor sowie Harnstoff, Creatinin und andere toxische Endprodukte des Eiweißstoffwechsels). Ziel der Fütterungsmaßnahmen ist es, die Konzentration der unzureichend ausgeschiedenen Stoffe im Körper zu senken. Dies ist besonders wichtig beim Harnstoff und den anderen giftigen Stoffwechselprodukten, da sie zu einer Vergiftung des Körpers führen (Urämie). **Trotzdem ist bei allen Maßnahmen aber immer eine ausreichende Versorgung mit lebenswichtigen Nähr- und Wirkstoffen sicherzustellen!**

Die beiden Säulen der diätetischen Maßnahmen sind die Eiweiß- und die Phosphatreduktion:

- Phosphorreduktion auf 40-60 mg/kg KM

Der **Phosphatgehalt** des Futters sollte nur **2/3 des Erhaltungsbedarfes** betragen.

- Eiweißreduktion auf 15 g vRp/MJ DE bei der Katze, beim Hund auf 10 g vRp/MJ DE

Das entspricht dem **Mindestbedarf** zur Erhaltung.

Es gibt Untersuchungen, wonach 34-54% der Katzen sich nicht umstellen lassen auf eine derartige Diät.

Bei hochgradiger Urämie wird zu Beginn u.U. eine **streng eiweißarme Diät** verabreicht mit einem Verhältnis von verdaulichem Rohprotein(vRp)/MJ verdaulicher Energie (DE) < 8:1 bei Hunden und < 13:1 bei Katzen. Solche Diät wird ganz schlecht akzeptiert und birgt das Risiko einer **Eiweiß-Mangelversorgung** (mit Beeinträchtigung des Immunsystems, erhöhter Infektanfälligkeit, Wundheilungsstörungen, Verstärkung der Anämie).

Da eine ungenügende Energiezufuhr den Zustand verschlimmert, muss man in der Regel Kompromisse eingehen bezüglich des Proteingehaltes. Hat sich der Harnstoffgehalt des Blutes normalisiert, kann der Eiweißgehalt des Futters langsam erhöht werden auf einen mittleren Eiweißgehalt, der als Dauerversorgung geeignet ist.

Es soll nicht verheimlicht werden, dass über den Sinn der Eiweißrestriktion diskutiert wird. Da die Eiweißrestriktion den Harnstoffgehalt des Blutes senkt (und wohl auch der anderen Toxine), geht man davon aus, dass die Urämiefolgen gemildert werden.

Bei Hunden liegt oft gleichzeitig Bluthochdruck vor, das wurde auch bei Katzen schon beobachtet. Bluthochdruck führt zu einer Schädigung der Blutgefäße der Niere und erhöht den Filtrationsdruck, was wiederum dazu führt, dass mehr ausgeschieden wird. Hier sollte zusätzlich zu den anderen Maßnahmen die Natriumzufuhr gesenkt werden. Kaliumreiche Futtermittel sollten gemieden werden.

Die Zufuhr von **B-Vitaminen** (wegen vermehrter Ausscheidung) und **Vit. A** (wegen verminderter Speicherung) ist auf das 2-3fache des Erhaltungsbedarfs zu erhöhen. Fütterung sollte in kleinen Portionen mehrmals täglich stattfinden, um die auf die Mahlzeit folgende Harnstoffhöhung möglichst gering zu halten.

**Wassersucht:** Kochsalz bindet Wasser im Körper. Soweit das unerwünschte Wasser im Gewebe betroffen ist, ist das nachteilig und eine Senkung der Kochsalzzufuhr ist erstrebenswert. Bei Langzeitbehandlung ist die Salzzufuhr zu reduzieren! Bei hypovolämischen Patienten (geringe Blutmenge, weil schon zuviel Wasser aus dem Blut abgewandert ist) hat das allerdings mit Vorsicht zu geschehen, um die Hypovolämie nicht zu verstärken und die Nierenfunktionsstörungen infolge Dehydratation (Wasserverarmung) zu fördern.

0,1 – 0,3% Na in der Trockensubstanz (TS) des Futters werden empfohlen.

Zur **Senkung des Phosphatspiegels** im Blut werden in der Schulmedizin sog. Phosphat-Binder eingesetzt, das sind Salze, die – gemeinsam mit der Nahrung verabreicht – den Phosphor aus der Nahrung im Darm binden. Diese Verbindungen sind unlöslich und werden mit dem Kot ausgeschieden. Auf diese Weise wird das Nahrungs-Phosphat für den Organismus unverwertbar gemacht. Es wird aufgenommen, durchläuft den Verdauungsprozess, kann aber nicht resorbiert werden. Aber auch Phosphat, das im Darm mit den Verdauungsssekreten ausgeschieden wird und normalerweise zurückgeholt wird, wird so vor der Rückresorption abgefangen.

Dieser Vorgang des „Mineralstoffabfangens“ findet in der einen oder anderen Form bei jedem Verdauungsprozess statt. Die Mineralien der Nahrung gehen, nachdem sie im Verdauungsprozess gelöst wurden, untereinander z.T. neue und unlösliche Bindungen ein. Je nach Nahrungszusammenstellung kann man durch dauerhaft ungünstige Kombinationen sogar Mangelzustände provozieren. Während man so etwas im Normalfall vermeiden möchte, setzt man bei der Therapie der Hyperphosphatämie diesen Mechanismus gezielt ein (entsprechend wie der Einsatz von Zink bei der Kupferspeicherkrankheit der Leber). Man nimmt dazu in der Regel Calcium- oder Aluminiumverbindungen. Im Darm lösen sie sich und das Calcium bzw. das Aluminium geht mit dem Phosphat eine unlösliche Verbindung ein, die die Phosphat-Aufnahme aus dem Darm deutlich verringert und so den Blutphosphatspiegel senken kann. Das Ganze hat natürlich auch eine Kehrseite: Durch den Phosphat-Entzug kann ein Phosphatmangel entstehen, auf den der Organismus entsprechend reagiert: sek. Hyperparathyreoidismus: hormonell wird gegengesteuert durch Mobilisierung von Knochensubstanz zur Freisetzung von Phosphat. In dieser Hinsicht ist die Therapie eine Gratwanderung. Außerdem wird dem Körper mit den Phosphatbindern ein Überschuss an Ca oder Al zugeführt, denn nicht alles gelöste Ca oder Al verbindet sich mit Phosphat. Ein guter Teil wird resorbiert. Im Falle von Ca wird dadurch das Ungleichgewicht zwischen Ca und P noch verstärkt. Es kann durch den relativen und absoluten Ca-Überschuss außerdem zu Verkalkungen von Geweben kommen.

Im Falle von Aluminiumverbindungen besteht ein anderes Risiko: Ein Teil des gelösten Aluminiums wird resorbiert und kann langfristig zu Hirnschäden (Demenz) führen.

Aluminium kann von der kranken Niere nicht ausgeschieden werden und kumuliert im Organismus. Aluminium kann sich ebenfalls in den Knochen einlagern und zu einer Erkrankung des Knochens führen. Für Tiere hat das vielleicht nicht den Stellenwert wie für Menschen, daher sind die Aluminiumverbindungen eine durchaus sinnvolle Alternative zu den Calciumverbindungen.

Das gängige Präparat in der Vet-Medizin ist **Ipakitine R**, ein **Phosphatbinder auf Calciumbasis**. Es wird zusätzlich beworben als Toxinbinder. Die Toxinbindung soll durch Chitosan bewerkstelligt werden. Angaben in der Literatur sind dazu nicht zu finden. Chitosan entsteht aus dem Chitin des Panzers von Krustentieren durch Laugenbehandlung (Hydrolisierung). Die Deklaration mag nahe legen, dass im Futter ganze Tierchen verarbeitet wurden...denkste...es sind nur die Chitinhüllen, mit Laugen behandelt. Was da wohl an Zusatz- und Hilfsstoffen drin ist?? Für die kranke Niere sicherlich nicht so prickelnd.

Chitosan selbst ist im Darm unlöslich und wird unverändert ausgeschieden. Es ist ungiftig, bakterizid und fungizid und wirkt sogar blutstillend. Es bindet Schwebstoffe und Fett und wird in der Lebensmittelindustrie als Filter eingesetzt. Zur Bindung urämischer Toxine findet sich nichts. Die urämischen Toxine liegen davon abgesehen im Blut vor, sind allesamt N-haltige Stoffwechselprodukte mit vielen unerwünschten Wirkungen und werden eben nicht ausgeschieden. Wie sollen sie in den Darm zum Chitosan kommen? Vielleicht ist die Bindung von Toxinen gemeint, die von den Darmbakterien gebildet werden und auch nicht zuträglich sind, da ein Teil aus dem Darm aufgenommen wird. Aber auch dafür findet sich nirgendwo eine Erklärung.

**Da Chitosan bakterizid wirkt, könnte es die Bakterienaktivität im Darm bremsen** und also ähnliche Funktion erfüllen wie eine Antibiotikagabe zur Dämpfung der Darmbakterien. Mit urämischen Toxinen (auf die gehe ich später noch im Einzelnen ein) hat das aber nichts zutun. Die könnten erst nach der Resorption der im mikrobiellen Abbau entstandenen Stickstoffverbindungen im Zuge der Verstoffwechslung über die Leber entstehen.

Zur Fettbindung: In Nahrungsergänzungsmitteln für den Menschen wird Chitosan als Fettblocker eingesetzt. Die Fettbindung ist aber in einer Katzen-Nieren-Diät absolut kontraproduktiv, wie wir später sehen werden. Gerade bei der Katze sind die Fette in der Nierendiät wichtige Energielieferanten. Die Fettbindung fällt vielleicht nicht besonders ins Gewicht, macht aber eben überhaupt keinen Sinn.

Weitere Bestandteile Laktose und Soja: Laktose kann die Katze nicht verdauen, es beschleunigt allenfalls die Verdauung Richtung Durchfall. Soja ist ein Pflanzenprotein und jedenfalls minderwertiger als Fleischprotein. Was soll das in einer Nierendiät für die Katze?

Wirksamer Bestandteil für die Phosphatbindung ist Calciumcarbonat.....das kann man doch einfacher haben, oder?

**Hier die vollständigen Angaben des Herstellers:****Diät-Ergänzungsfuttermittel zur Unterstützung der Nierenfunktion bei chronischer Niereninsuffizienz der Katze und des Hundes**

- Pulver, Für Tiere: Katzen, Hunde

**Zusammensetzung:**

Laktose, Calciumcarbonat, Weich- und Krebstiere (hydrolisiert), Sojaproteinkonzentrat

**Inhaltsstoffe:** Rohasche 10,5 %, Rohprotein 4 %, Calcium 3,7 %, Wasser 2 %, Rohfaser <1 %, Rohfett <0,5 %, Kalium 0,024 %, Natrium 0,015 %, Phosphor <0,01 %

**Eigenschaften:**

IPAKITINE enthält Chitosan, das urämische Toxine bindet und abführt. Urämische Toxine sind mitverantwortlich für den zunehmenden Funktionsverlust der Niere (Nephronenuntergang, Glomerulosklerose). IPAKITINE enthält einen Phosphat-Binder auf Calciumbasis, der Nahrungsphosphate (Fleisch) und sezernierte Blutphosphate bindet und abführt. Die verbesserte Phosphatbilanz wirkt positiv auf die Nierenfunktion und verlängert die Überlebenszeit. IPAKITINE ist ein geschmacksneutrales Pulver, das sich optimal mit dem Feuchtfutter mischen lässt.

**Fütterungsempfehlung des Herstellers:**

Zweimal täglich je 1 g IPAKITINE (= 1 Messlöffel) pro 5 kg KGW zusammen mit dem Futter verabreichen.

Die Anwendung kann bis zu sechs Monate erfolgen. Frisches Wasser sollte immer zur freien Verfügung stehen.

**Katzen** (ca. 5 kg): 60 g-Dose reicht für 30 Tage

**Mittelgroße Hunde** (ca. 15 kg): 150 g-Dose reicht für 25 Tage

**Hinweis:** Kühl und trocken lagern.

Nicht alles, was oben zum Maul reingeht, kommt auch im Blut an und steht damit dem Organismus zur Verfügung. Nahrungsinhaltstoffe beeinflussen sich gegenseitig in ihrer Verwertbarkeit bzw. darin, ob sie in vollem Umfang nach der Verdauung resorbiert werden können. Alle Tabellenwerte zur Verwertbarkeit sind Mittelwerte, extreme Kostzusammenstellungen oder die Konsequenzen einer Zufütterung von Mineralien können dabei nicht berücksichtigt werden. Die Interaktionen im Darm durch Bindung und Ausscheidung hängen von der Menge und vom Zeitpunkt der Fütterung ab. Das Beispiel der Calciumverbindungen macht das gut deutlich. Sie können Nahrungsergänzung zur Ca-Versorgung sein, fangen aber je nach Menge und gleichzeitigem Phosphatangebot in der Nahrung mehr oder weniger Phosphat ab und stehen in ganz unterschiedlichem Umfang zur Ca-Versorgung bereit.

**Das Ausmaß des Phosphatentzuges bei Einsatz der Phosphatbinder ist nicht kalkulierbar! Die Dosis und die zeitgleiche Verabreichung mit dem Futter macht die Wirkung aus. Kontrolle durch Blutanalysen!!!**

Ipakitine und die Alu-Verbindungen werden in Pulverform verabreicht. Eine Lanthanarbonat-Verbindung gibt es von Bayer als Nahrungsergänzung für die Katze unter dem Namen Lantharenol R im Flüssigpräparat Renalzin R. Renalzin enthält weder Calcium noch Aluminium. Die Verabreichung an Hunde ist prinzipiell auch möglich. Studien über Langzeiteffekte stehen aus. Die Problematik des starken und schwer kontrollierbaren Phosphatenzugs besteht hier wie bei allen Präparaten.

Schaut man sich die gängigen **Diätanweisungen für Katzen** an, stößt man auch da bei näherer Betrachtung auf einige Ungereimtheiten:

Die Katze deckt ihren Energiebedarf in erster Linie aus dem Abbau von Aminosäuren (Eiweiß) gefolgt von Fett. Sie wandelt die Aminosäuren in ihrem Stoffwechsel zu Glucose (Zucker) um, die dann unter Energiefreisetzung verbrannt wird. Die Katze ist auf die Zufuhr von Eiweiß absolut angewiesen, man kann es nicht beliebig durch Kohlenhydrate und Fett ersetzen. Die Katze kann zwar Kohlenhydrate verwerten, wenn sie entsprechend aufbereitet sind, aber abgesehen davon, dass das in der Natur eigentlich nicht vorgesehen ist, führt das leicht zu einem ständig erhöhten Insulin- und Glucosespiegel im Blut und kann zu einer Stoffwechselentgleisung Richtung Diabetes führen. Was tun? Eiweiß aus der Ration schmeißen, Niere schonen.....oder Kohlenhydrate rein und Stoffwechsel belasten und eine diabetische Stoffwechselentgleisung riskieren? Immerhin werden durch einen erhöhten Blutzuckerspiegel auch die Gefäße der Niere geschädigt. Hier kann man nur verschiedene Risiken gegeneinander abwägen und einen Mittelweg anstreben. Nur kann einem niemand verbindlich sagen, wie dieser Mittelweg aussehen soll. Die untere Grenze der Eiweißzufuhr wird in jedem Fall durch den Bedarf für die Aufbauleistungen des Körpers festgelegt und spiegelt sich in den Zahlen zum Mindestbedarf. Dazu gibt es verbindliche Zahlen. Darunter gehen darf man nur für kurze Zeit, dann muss die Eiweißzufuhr wieder erhöht werden. Auch dazu gibt es Zahlen. Siehe weiter vorne. Die Anweisungen für eine gemäßigt eiweißreduzierte Diät sind aber nicht unumstritten. Mal ganz abgesehen davon, dass die meisten Katzen ein gutes Gespür haben für eine artgerechte Ernährung und die kohlenhydratangereicherten Diäten (meist wird Reis zugefügt) rigoros verschmähen. In der Praxis ist die Eiweißreduzierung daher oft gar nicht möglich. Was tun?

Der Wert eines Nahrungsproteins für den Körper kann unterschiedlich sein. Er ist umso größer, je verlustärmer aus den Aminosäuren dieses Proteins körpereigenes Eiweiß aufgebaut werden kann. Von einem hochwertigen Protein braucht man eine geringere Menge, um den Bedarf für die Aufbauleistungen zu decken. Je größer die Verluste sind (weil Teile nicht verwertet werden können für den Wiederaufbau), umso mehr Harnstoff muss von der Niere ausgeschieden werden. Für die Energiegewinnung aus Aminosäuren spielt die sog. Wertigkeit eines Proteins keine Rolle. Minderwertiges Protein kann zur Energiegewinnung herangezogen werden, liefert aber nicht die notwendigen Bausteine für den Aufbau körpereigener Proteine. Auf der sicheren Seite bin ich also in jedem Fall mit der ausschließlichen Verfütterung hochwertiger tierischer Proteine. Nur mit diesen kann ich die Zufuhr überhaupt im Extremfall auf das absolute Minimum heruntersetzen. Mit einem minderwertigen Protein wäre das Mord. Inwieweit Eiweiß durch Kohlenhydrate in der Funktion als Energielieferant ersetzt werden kann, hängt auch von der Katze ab. Es bringt

nichts, wenn die Katze statt an Nierenversagen an Unterernährung stirbt, weil sie das Diätfutter verschmäht.

Da eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr bei CNI wichtig ist (immer dran denken, dass alles was ausgeschieden werden soll, nur in Wasser gelöst ausgeschieden werden kann und die Fähigkeit der Niere zur Konzentration des Urins bei CNI eingeschränkt ist, der Wasserverlust durch die großen Urinmengen also erheblich sein kann), sind Trofu von daher völlig ungeeignet. Aber: Falls die Katze jedes Nassfutter ablehnt, ist Trofu besser als Verhungern!

Trofu enthalten außerdem mehr Hilfsstoffe als Nassfutter, die auch wieder entgiftet und ausgeschieden werden müssen. Lieber ein gutes Nassfutter, das nicht als Diätahrung firmiert, als ein Trofu in Nierendiät-Qualität. Außerdem kann man ein Nassfutter ja noch ein wenig durch Zusätze von Reis, Hirse, Fett in der Nährstoffrelation verändern und den %ualen Eiweißanteil auf diese Weise senken. Dafür muss man aber sicher sein, dass kein Abfall (z.B.minderwertiges Bindegewebe) sondern nur hochwertige Eiweißquellen verarbeitet wurden. Und auch ein Blick auf die Mineralien, vor allem Ca und P schadet nicht.

## Nierenerkrankungen und Homöopathie

*Vijayakar* ordnet die Genital- und Harnorgane (und damit die Blase und die Harnröhre) der 2. Schicht, dem Endoderm zu – wie auch den GIT. Zystitis, Urethritis sind psorische Erkrankungen, chronische Zystitis, chronische Urethritis, zystische Fibrose, Steine und eitrige Urethritis sind sykotisch, Ulzera syphilitisch.

Die Nieren und die Harnleiter gehören zur 4. Schicht, zu den Mesodermalen Organen. Nephritis ist psorisch, Nephrose sykotisch und Chron. Nierenversagen und Nephrotisches Syndrom sind syphilitisch. Nur bei der Syphilis finden wir die Zerstörung von Strukturen. Akutmittel werden immer nur unterdrücken bzw. Begleitsymptome lindern. Kein nicht-miasmatisches bzw. nicht-syphilitisches Mittel wird eine Heilung bei CNI herbeiführen können bzw. den Zerstörungsprozess stoppen können.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, welche Erkrankung/Vergiftung zum Nierenversagen geführt hat. Theoretisch könnte das eine Arzneikrankheit (Vergiftung), eine psorische (Nierenentzündung) oder eine sykotische Krankheit (z.B. eine Pyometra) sein. Auch eine Autoimmunerkrankung des Krebsmiasmas könnte dahinter stecken. Die Behandlung der syphilitischen Ebene kann diesen Unterbau vielleicht ebenfalls beeinflussen. Wahrscheinlicher ist aber, dass eine passende Mittelfolge nötig wird.

## Hilfreiche Nieren-Rubriken im Synthesis:

### Nieren - Nierenversagen

am-be.<sup>mf11</sup> benz-ac.<sup>br1,ptk1</sup> berb.<sup>mf11</sup> cupr-ar.<sup>br1</sup> fuma-ac.<sup>mf11</sup> germ-met.<sup>srj5</sup> helon.<sup>ptk1</sup> juni-c.<sup>br1</sup> lat-m.<sup>bnm6</sup>  
loxo-recl.<sup>bnm10</sup> nat-ox-act.<sup>mf11</sup> solid.<sup>ptk1</sup>

### Nieren - Nierenversagen - akut

am-c.<sup>mf</sup> anthraci.<sup>mf</sup> *Apis*<sup>mf</sup> *Aral-h*<sup>mf</sup> bapt.<sup>mf</sup> canth.<sup>mf</sup> *Carb-ac*<sup>mf</sup> *Crot-h*<sup>mf</sup> cupr.<sup>mf</sup> *Cupr-act*<sup>mf</sup> cupr-  
ar.<sup>mf</sup> dig.<sup>mf</sup> germ-met.<sup>srj5</sup> *Hydr-ac*<sup>mf</sup> *Hyos*<sup>mf</sup> *Lach*<sup>mf</sup> lat-m.<sup>bnm6</sup> *Laur*<sup>mf</sup> *Morph*<sup>mf</sup> *Op*<sup>mf</sup> pic-ac.<sup>mf</sup>  
plb.<sup>mf</sup> sec.<sup>mf</sup> *Stram*<sup>mf</sup>

### Nieren - Nierenversagen - chronisch

aesc-c.<sup>mf</sup> alox.<sup>mf</sup> am-c.<sup>mf</sup> apis.<sup>mf</sup> apoc.<sup>mf</sup> arg-n.<sup>mf</sup> ars.<sup>mf</sup> arum-t.<sup>mf</sup> aspidin.<sup>mf</sup> aur.<sup>mf</sup> aur-m-n.<sup>mf</sup> aur-  
s.<sup>mf</sup> benz-ac.<sup>mf</sup> chloram.<sup>mf11</sup> creat.<sup>mf</sup> crot-h.<sup>mf</sup> juni-v.<sup>mf</sup> kali-c.<sup>mf</sup> kres.<sup>mf</sup> lach.<sup>mf</sup> lob-e.<sup>mf11</sup> *Lyc*<sup>mf</sup> mag-  
c.<sup>mf</sup> *Mag-m*<sup>mf</sup> *Mag-s*<sup>mf</sup> merc.<sup>mf</sup> merc-c.<sup>mf</sup> nat-c.<sup>mf</sup> nat-m.<sup>mf</sup> op.<sup>mf</sup> ph-ac.<sup>mf</sup> *Phos*<sup>mf</sup> pip-m.<sup>mf</sup> pitu-  
p.<sup>mf11</sup> plb.<sup>mf</sup> sep.<sup>mf</sup> *Ser-ang*<sup>mf</sup> solid.<sup>mf</sup> stram.<sup>mf</sup> streptom.<sup>mf11</sup> *Sulph*<sup>mf</sup> ter.<sup>mf</sup> thuj.<sup>mf</sup> *Urea*<sup>mf11</sup> urt-u.<sup>mf</sup>

### Gemüt - Koma - Nierenversagen; bei

am-c.<sup>mf</sup> apis.<sup>mf</sup> canth.<sup>mf</sup> merc-c.<sup>mf</sup>

### Allgemeines - Urämie

am-c.<sup>bg2,br1,br1,c2,t1</sup> *Apis*<sup>br1,ptk1</sup> apoc.<sup>br1,ptk1</sup> ars.<sup>bg2,br1,ptk1</sup> arum-t.<sup>ptk1</sup> asc-c.<sup>br1,c2</sup> aur.<sup>sne</sup> *Bapt*<sup>ptk1</sup> *Bell*<sup>br1,ptk1</sup>  
benz-ac.<sup>k2</sup> cann-i.<sup>br1,c2</sup> *Canth*<sup>br1,ptk1</sup> *Carb-ac*<sup>br1,c2</sup> carb-v.<sup>sne0</sup> cic.<sup>bg2,br1</sup> crot-h.<sup>sne0</sup> *Cupr-act*<sup>br1,c2</sup> cupr-  
ar.<sup>bg2,br1</sup> *Dig*<sup>sne0</sup> diph-t-tpt.<sup>j2</sup> glon.<sup>bg2,br1,sne0</sup> *Hell*<sup>br1,ptk1</sup> **HYDR-AC**<sup>bg2,br1,hr1</sup> hyos.<sup>br1,ptk1</sup> kali-bi.<sup>sne0</sup> kali-  
br.<sup>br1,br1</sup> lesp-c.<sup>mg1,de</sup> lesp-s.<sup>sr4,de</sup> *Morph*<sup>br1,ptk1</sup> *Op*<sup>bg2,br1,c2,ptk1</sup> phenac.<sup>c2</sup> phos.<sup>br1,ptk1</sup> *Pic-ac*<sup>br1,br1,ptk1</sup>

pilo.<sup>bro1,mf</sup> plb.<sup>bg2,ptk1,tl1</sup> queb.<sup>bro1</sup> senec.<sup>ptk1</sup> ser-ang.<sup>br1,bro1,mf</sup> **Stram.**<sup>bro1,ptk1</sup> sulfa.<sup>j3,mf11,sp1</sup> ter.<sup>bro1,c2,ptk1,tl1</sup>  
 urea.<sup>br1,bro1,c2,mf</sup> urt-u.<sup>bro1,c2,ptk1,tl1</sup> verat-v.<sup>bro1,ptk1</sup>

### Allgemeines - Urämie - begleitet von - Erbrechen

apoc.<sup>ptk1</sup> ars.<sup>bro1,ptk1</sup> iod.<sup>bro1</sup> kreos.<sup>bro1</sup> nux-v.<sup>bro1</sup> samb.<sup>ptk1</sup> scop.<sup>ptk1</sup> senec.<sup>ptk1</sup>

### Therapeutisches Taschenbuch von Bönninghausen:

#### Körperteile und Organe - Innerer Bauch - Nieren

acon.<sup>b2.de</sup> **Alum.**<sup>b2.de</sup> **BELL.**<sup>b2.de</sup> **Borx.**<sup>b2.de</sup> camph.<sup>b2.de</sup> **CANN-S.**<sup>b2.de</sup> **CANTH.**<sup>b2.de</sup> **CLEM.**<sup>b2.de</sup> **Cocc.**<sup>b2.de</sup>  
**Colch.**<sup>b2.de</sup> dig.<sup>b2.de</sup> **HEP.**<sup>b2.de</sup> **KALI-C.**<sup>b2.de</sup> kali-n.<sup>b2.de</sup> merc.<sup>b2.de</sup> **NUX-V.**<sup>b2.de</sup> ph-ac.<sup>b2.de</sup> plb.<sup>b2.de</sup> puls.<sup>b2.de</sup>  
**Ran-s.**<sup>b2.de</sup> squil.<sup>b2.de</sup> sulph.<sup>b2.de</sup> **Thuj.**<sup>b2.de</sup> **ZINC.**<sup>b2.de</sup>

Davon sind syphilitisch nach Gienow: Alumina, Borax, Mercurius, Phosphorsäure, Plumbum,

Krebsmiasma nach Gienow: clematis, cocculus, kalium nitricum