

# Nierenerkrankungen bei Pferden

B. Baus. - Januar 2005

Dieser Text ist entstanden, weil ich mein Pferd Indurain aufgrund einer chronischen Niereninsuffizienz (chronisches Nierenversagen) verloren habe.

Es war ein langer Weg, bis diese Erkrankung überhaupt diagnostiziert wurde. Auf diesem Weg habe ich die Erfahrung gemacht, dass auch manche Pferde-Mediziner nicht wirklich viel über dieses Thema wissen. Ich hörte anfangs Aussagen wie „kommt bei Pferden fast nicht vor“, „kann man sowieso nichts machen“. Damit konnte und wollte ich mich aber nicht abfinden, und so habe ich mich daran gemacht, selber möglichst viele Informationen zu sammeln, was relativ aufwändig war.

Nierenerkrankungen sind in der Tat nicht gerade die häufigste Erkrankung bei Pferden.

Sie sind aber auch nicht extrem selten. Meiner Ansicht nach werden sie mangels Wissen oft nicht richtig diagnostiziert, oder sehr spät diagnostiziert, weil sich eine chronische Nierenschädigung im Blutbild erst manifestiert, wenn sie schon sehr weit fortgeschritten ist. Dann sind die Behandlungsmöglichkeiten in der Tat mehr als begrenzt.

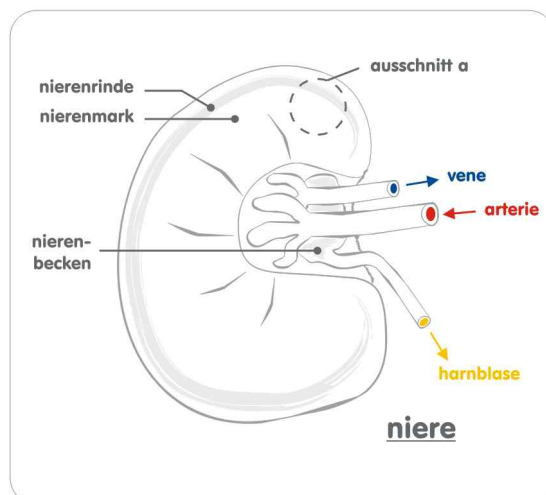
Aber es gibt einige Maßnahmen, mit denen man den Krankheitsverlauf möglicherweise verlangsamen oder stabilisieren kann.

Der Text richtet sich in erster Linie an interessierte Pferdebesitzer und Nicht-Mediziner. Ich habe versucht, wissenschaftlich fundierte Informationen in einer für Laien verständlichen Weise darzustellen. Aber nichts ist perfekt – daher sind Fragen, Ergänzungsvorschläge, weitere Erfahrungsberichte etc. jederzeit willkommen!

[\[info@baus.de\]](mailto:info@baus.de)

**Alle Informationen sind nach bestem Wissen zusammengestellt und von fachtierärztlicher Seite „geprüft und für gut befunden“, ersetzen aber keinen Tierarzt! Die Verfasserin übernimmt ausdrücklich keine Haftung für etwaige aus diesen Seiten abgeleiteten Maßnahmen, für Nebenwirkungen oder Schäden in Folge der Anwendung von Präparaten oder Maßnahmen (siehe auch Disclaimer – Haftungsausschluss <http://www.baus.de/disclaimer.html>).**

## 1. Aufbau und Funktion der Nieren



Pferde haben wie alle anderen Haussäugetierarten zwei Nieren.

Die rechte Niere ist beim Pferd herzförmig, die linke wie bei den anderen Tierarten bohnenförmig.

Abb. 1: Aufbau einer Niere

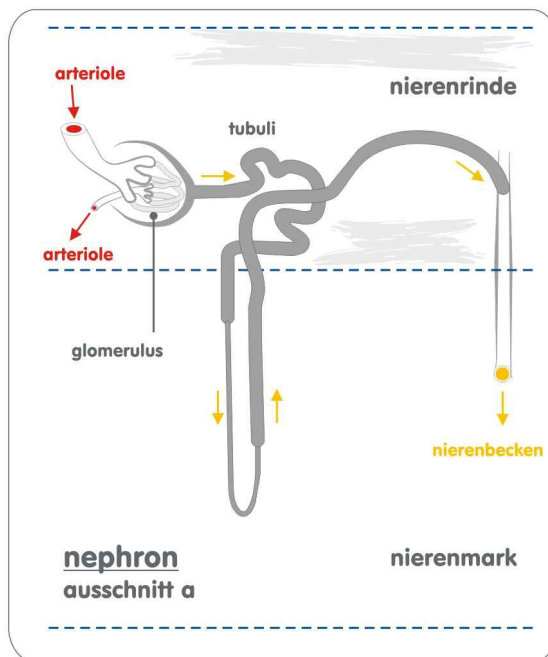
Die Nieren sind von einer dicken Fettschicht umgeben. Darunter folgen zwei weitere Schichten: die **Nierenrinde** und das **Nierenmark**.

Im Inneren der Niere liegt das **Nierenbecken**, wo sich der Harn ansammelt, bevor er durch die Harnleiter in die Harnblase gelangt.

Die eigentliche **Harnproduktion** erfolgt in der Nierenrinde und im Nierenmark.

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus



Diese Bereiche bestehen aus vielen kleinen „Arbeitseinheiten“, den sogenannten **Nephronen**. In jedem dieser Nephronen wird das Blut durch ein Netz aus vielen kleinen Blutgefäßen hindurchgeführt. Die Arteriole (Blutgefäß), durch die das Blut in dieses Netz hineingelangt, hat einen größeren Durchmesser, als die, durch die das Blut nach dem Passieren des Netzes hinausfließt. Dadurch entsteht zusammen mit dem Blutdruck der sogenannte Filtrationsdruck, der einen Großteil der Blutbestandteile durch die Kapillarwände hindurchpresst. Dieses Filtrat wird in einer das Kapillarnetz umgebenden Kapsel aufgefangen.

Dieser Abschnitt des Nephrons wird „Glomerulus“ (Mehrzahl **Glomeruli**, abgeleitet vom lat. Wort für „Knäuel“) genannt.

Abb. 2: Aufbau eines Nephrons

Das bis jetzt gewonnene Filtrat wird als „**Primärharn**“ bezeichnet. Dieser entspricht aber noch lange nicht dem, was letztlich als Harn ausgeschieden ist. Der Endharn macht nur etwa 1% des Primärharns aus.

Der Primärharn durchläuft anschließend ein Röhrenchensystem, die „**Tubuli**“.

Hier findet der eigentliche Stoffaustausch statt, und zwar sowohl eine **Ausscheidung** als auch eine **Rückgewinnung** von Stoffen.

Ausgeschieden werden Schadstoffe, z.B. Medikamente oder schädliche Stoffwechselprodukte wie Harnstoff, aber auch überschüssige Mengen an Elektrolyten (z.B. Kalium).

Zurückgewonnen werden z.B. Wasser, Aminosäuren (Eiweißbausteine), Glukose („Zucker“) und auch Elektrolyte.

Die Nieren sind ein extrem stark durchblutetes Organ:  
es fließen beim Pferd 6.600 l Blut pro Tag hindurch!

## 2. Aufgaben der (Pferde-)Nieren:

Die Nieren sind das **Hauptausscheidungsorgan des Organismus**.

Sie haben darüber hinaus aber noch weitere Aufgaben.

Hier im Einzelnen:

- **Reinigung des Blutes** von sog. „harnpflichtigen Stoffen“ (Stoffwechselprodukte, die mit dem Harn ausgeschieden werden müssen, um eine „Vergiftung“ des Körpers mit diesen Stoffen zu verhindern, insbesondere Harnstoff, dem Endprodukt des Eiweiß-Stoffwechsels)
- Regulierung des **Wasserhaushaltes**
- Regulierung des **Elektrolythaushaltes** (Natrium, Kalium, Calcium, Phosphor, Magnesium ...)
- **Bildung bzw. Ausschüttung von Hormonen** (Hormone sind „Signalstoffe“, die im Körper gebildet werden und selber wiederum Stoffwechselvorgänge beeinflussen), unter anderem
  - **Erythropoetin** („EPO“): Hormon, das im Entstehungsprozess der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) eine Rolle spielt. Wird im Leistungssport unerlaubterweise als Doping eingesetzt (mehr rote Blutkörperchen => besserer

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

Sauerstofftransport im Körper => erhöhte Leistungsfähigkeit  
und

- **Renin** (Hormon, das bei der Regulierung des Blutdrucks mitwirkt. Die Nieren sind darauf angewiesen, dass sie ständig gut durchblutet werden. Daher wird z.B. bei einem Blutdruckabfall von den Nieren Renin freigesetzt, um den Blutdruck wieder zu erhöhen).

*Literatur zu Abschnitt 1 +2:*

*Loeffler, Klaus: Anatomie und Physiologie der Haustiere.  
10. Aufl. Hohenheim, 2002*

## 3. Erkrankungen und Funktionsstörungen der Nieren

Es gibt viele Gründe, warum die Pferdenieren ihre Aufgaben nicht „ordnungsgemäß“ ausführen können. Oft sind die Nieren nicht selbst das ursprüngliche Problem, sondern die Nierenerkrankung oder –funktionsstörung ist auf ein anderes gesundheitliches Problem zurückzuführen.

*Mögliche Ursachen (in Auswahl):*

### **Kreislaufbedingte Durchblutungsstörungen der Nieren:**

- bei **Dehydratation** (Flüssigkeitsmangel, z.B. durch schwere, langanhaltende Durchfälle)
- bei **Kolik**
- bei (Rechts-) **Herzinsuffizienz**.

Die Mangel durchblutung führt dazu, dass das Nierengewebe selber nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird und dadurch Schaden nimmt. Gleichzeitig wird das Blut auch nicht mehr mit dem für die Filtration nötigen Druck durch die Nieren befördert.

**Nierentoxische Medikamente** (in Überdosierung oder bei Langzeitanwendung), dazu gehören vor allem „nichtsteroidale“ Entzündungshemmer (z.B. Phenylbutazon) sowie verschiedene Antibiotika (z.B. Gentamycin, Neomycin).

### **Andere toxische (giftige) Substanzen**

z.B. Mykotoxine, also Gifte aus Schimmelpilzen

**Infektionskrankheiten** (z.B. Druse) oder **aufsteigende Infekte** (Blasenentzündungen, Nierenbeckenentzündungen)

### **Fütterungsfehler:**

- hohe **Eiweiß-/Proteinmengen** in der Fütterung bedeuten hohe Mengen an Harnstoff (Abbauprodukt des Eiweißstoffwechsels), die durch die Nieren ausgeschieden werden müssen und diese entsprechend belasten.  
**ABER:** „eiweißarme“ Fütterung ist nicht gleichbedeutend mit gesunder Fütterung! Es kommt nicht nur auf die Gesamtmenge, sondern auch auf die Zusammensetzung der zugeführten Proteine an. Jedes Pferd hat einen bestimmten Bedarf an sogenannten essentiellen Aminosäuren (= Proteinbausteine), die es selber im Körper nicht bilden kann.  
Bei chronischen Nierenerkrankungen können aufgrund der geschädigten Nephronen Proteine über den Urin verloren gehen, die dem Körper dann fehlen. Dann müssen hochwertige Proteine/Aminosäuren evt. sogar vermehrt zugeführt werden, z.B. in Form von Sojaextraktionsschrot.
- eine langanhaltende **Übersorgung mit Calcium** kann als Ursache für Calcium-Ablagerungen in den Nieren und damit bleibende Nierenschäden nicht

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

ausgeschlossen werden. Die Nieren spielen beim Calcium-Phosphor-Haushalt des Pferdes eine größere Rolle als bei anderen Haussäugetierarten. Das meiste überschüssige Calcium verlässt den Pferdekörper nicht durch den Darm, sondern über die Nieren resp. den Harn.

- eine starke bzw. langanhaltende **Übersversorgung mit Vitamin D** kann ebenfalls zu Störungen im Calcium-Phosphor-Stoffwechsel des Pferdes führen (meist in Form einer Hyperphosphatämie, also zu hohem Phosphat-Gehalt im Blut). Aufgrund dieses Ungleichgewichtes kann es zur Bildung von unlöslichen Komplexen kommen, die sich im Nierengewebe ablagern und dieses schädigen.

Es gibt Untersuchungen, wonach Vitamin D beim Pferd eine weitaus geringere Rolle für den Calcium-Phosphor-Stoffwechsel als bei anderen Haustierarten spielt (dort steuert es im Zusammenspiel mit anderen Hormonen die Aufnahme von Ca/P aus dem Darm, die Rückgewinnung in den Nieren und den Ein-/Ausbau in die und aus den Knochen). Es liegt beim Pferd nur in einer vergleichsweise geringen Konzentration vor. Mangelerscheinungen sind nicht eindeutig belegt. Im Gegenteil: **Pferde sind sehr empfindlich gegenüber hohen Vitamin-D-Gaben.**

Vitamin D(3) und seine Vorstufen kommt in Grünfutter und Heu (insbesondere sonnengetrocknetem) vor. In einigen Pflanzen (z.B. Goldhafer, einer Grasart) kommt es in besonders großen Mengen vor. Bei übermäßiger Aufnahme dieser Pflanzen kann es zu den o.g. Symptomen (Gewebeverkalkungen) kommen.

Außer den natürlichen **Quellen für Vitamin D** kommen mineralisierte Mischfutter (Müslis etc.), reine Mineralfutterzusätze und viele andere Zusatzfuttermittel (für Knochen, Gelenke, Hufe, etc) hinzu. Oft findet man hier Hinweise der Hersteller in der Form „darf wegen des Gehaltes an Vitamin D / Selen etc pp maximal in einer Menge xyz verfüttert werden“. Dies ist vor allem zu beachten, wenn gleichzeitig mehrere vitaminisierte und mineralisierte Produkte angewendet werden (was generell nicht wirklich sinnvoll ist)!

Die Nieren können neben diesen „äußeren“ Ursachen aber auch durch **Tumore**, angeborene **Fehlbildungen** (z.B. Zystennieren) u.a. geschädigt sein.

Es kann auch bei **anderen Erkrankungen oder Stoffwechselstörungen** zu Symptomen einer Nierenerkrankung (z.B. großer Durst, große Harnmengen, verfärbter Harn) kommen, ohne dass primär eine solche vorliegt, z.B. bei

- Störungen im Muskelstoffwechsel (z.B. „Kreuzerschlag“)
- Leberproblemen
- Diabetes mellitus („Zuckerkrankheit“) – extrem selten beim Pferd!
- M. cushing

## **Literatur zu Abschnitt 3:**

*Bickhardt, K.; Brandt, K.; Deegen, E.; Ganter, M.; Glitz, F.:*  
*Zum Vorkommen von Nierenfunktionsstörungen beim Pferd.*  
*In: Pferdeheilkunde 19 (2003), Heft 5. S. 481-489*

*Breidenbach, A.; Schlumbohm, C.; Harmeyer, J.:*  
*Peculiarities of vitamin D and of the calcium and phosphate homeostatic system in horses.*  
*In: Veterinary research 29 (1998). S. 173 – 196*

*Meyer, H.; Coenen, M.: Pferdefütterung*  
*4. Aufl. Berlin, 2002.*

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

## 4. Symptome und Diagnostik von Nierenerkrankungen bzw. Erkrankungen des Harnapparates

Die **Symptome** sind je nach Ursache und Art der Nierenerkrankung unterschiedlich. Oft sind sie vergleichsweise unauffällig bzw. unspezifisch.

Zu den Symptomen können gehören:

- verminderte bis keine Harnproduktion (im Falle eines akuten Nierenversagens)
- erhöhte Wasseraufnahme und erhöhte Harnproduktion (im Anschluß an ein akutes Nierenversagen, sofern der Schaden noch „reparabel“ ist und sich die Nierenzellen regenerieren, aber auch in Fällen chronischer Nierenschäden)
- Probleme / Schmerzen beim Harnabsatz
- veränderte Farbe und Konsistenz des Harns
- verminderte Futtermittelaufnahme, Gewichtsverlust
- Leistungsschwäche, Müdigkeit

Zur Diagnostik von Nierenerkrankungen werden Blut- und Urinalysen sowie Ultraschalluntersuchungen durchgeführt.

Bei den **Blutuntersuchungen** werden vor allem folgende Werte herangezogen:

- **Kreatinin:**  
Kreatinin ist ein Abbauprodukt des Muskelstoffwechsels und wird fast ausschließlich über die Nieren ausgeschieden. Es gilt als wichtigster Indikator für die Filtrationsleistung der Nieren. Allerdings steigt der Kreatininwert im Blut erst an, wenn mehr als ca. 50 % der Nierenfunktion ausgefallen ist. Ein Kreatininwert innerhalb der Norm ist also kein Beweis für eine ungestörte Nierenfunktion!
- **Harnstoff:**  
Harnstoff ist das Endprodukt des Eiweiß-Stoffwechsels. Er wird normalerweise über die Nieren ausgeschieden. Eine Erhöhung des Harnstoffs im Blut kann daher im Zusammenhang mit einer Nierenfunktionsstörung stehen. Eine Erhöhung kann aber auch bei Fieber, kurz nach eiweißreicher Nahrungsaufnahme, bei Leberproblemen u.a. vorliegen. Der Blutharnstoffwert kann daher für die Beurteilung der Nierenfunktion nur bedingt herangezogen werden.
- **Elektrolyte** (Natrium, Calcium, Phosphat, Kalium, evt. auch Magnesium):  
Da die Nieren sehr stark an der Regulierung des Elektrolyt-Haushaltes beteiligt sind, können bei Nierenerkrankungen die Na-, Ca-, P-, K-, und Mg-Werte nach oben oder unten abweichen. Auf Angaben über die Bedeutung einer zu hohen oder zu niedrigen Blutkonzentration des jeweiligen Stoffes wird hier verzichtet, da es sich bei der Regulierung um sehr komplexe Vorgänge handelt und pauschalisierte Aussagen eher zu Fehlinformationen führen würden.

Bei der **Urinuntersuchung** sind vor allem folgende Kriterien von Bedeutung:

- spezifisches Gewicht (z.B. kann ein zu niedriges spez. Gewicht auf Unfähigkeit der Nieren hindeuten, den Harn ausreichend zu konzentrieren, was häufig bei chronischen Nierenerkrankungen der Fall ist)
- Protein (Eiweiß)
- pH-Wert
- Glucose (Zucker)
- Blut
- Leukozyten (weiße Blutkörperchen) und Bakterien im Hinblick auf Entzündungen der Harnwege und Nieren
- Sediment (feste Bestandteile, z.B. Calciumkristalle)

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

- Zellen (z.B. aus der Schleimhaut der Blase oder des Nierenbeckens, eine erhöhte Anzahl kann auf Degenerationen hindeuten)  
Auch hier würde es den Rahmen sprengen, alle Parameter und die Bedeutung von Abweichungen detailliert zu erläutern.

**Die „Kunst“ bei diesen Untersuchungen ist es, aus den einzelnen Werten ein Gesamtbild bzw. eine Diagnose abzuleiten.**

Eine spezielle Form der Untersuchung mit einer weitaus höheren Aussagekraft als der bloßen Bestimmung der einzelnen Blut- und Urinwerte ist die an der Tierärztlichen Hochschule Hannover entwickelte und durchgeführte **Nierenfunktionsanalyse**. Dazu wird eine Blut- und Harnprobe benötigt (Blutplasma oder –serum / Spontanharn, keine Entnahme mit Katheter erforderlich). Diese können vom Haustierarzt entnommen und dann an die Tierärztliche Hochschule, Labor der Klinik für kleine Klautiere, Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover geschickt werden.

**Ultraschalluntersuchungen** dienen dazu, die Nieren bildlich darzustellen und so etwaige Veränderungen am Nierengewebe (z.B. Nierensteine oder Neubildungen wie Zysten oder Tumoren) festzustellen. Diese Untersuchung wird meist transrektal, d.h. durch den Enddarm vorgenommen, wobei hierbei aus anatomischen Gründen meistens nur die linke Niere erreicht und dargestellt werden kann.

## **Literatur zu Abschnitt 4:**

*Brandt, K.; Deegen, E.; Glitz, F.; Bickhardt, K.: Nierenfunktionsanalysen bei Pferden mit Nephropathien  
In: Pferdeheilkunde 13 (1997), Heft 4. S. 335-344*

*Bickhardt, K.; Brandt, K.; Deegen, E.; Ganter, M.; Glitz, F.:  
Zum Vorkommen von Nierenfunktionsstörungen beim Pferd  
In: Pferdeheilkunde 19 (2003), Heft 5. S. 481-489*

*Kraft, W. (Hrsg.): Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin  
5.Aufl. Stuttgart, 1999*

## **5. Behandlung von Nierenerkrankungen**

Ausgehend von den möglichen Ursachen [Kapitel 3] kommen als **Behandlungs- und Vorsorgemaßnahmen** in Frage:

- **Akute Nierenprobleme** im Zusammenhang mit schweren Koliken, Durchfällen und anderen Kreislaufproblemen (z.B. Blutungen, Muskelerkrankungen) können bei entsprechender sofortiger Therapie (Flüssigkeitsinfusionen, v.a. mit physiologischer Kochsalzlösung) folgenlos ausheilen. Oft kommt es aber zu bleibenden Schäden, meist als Folge einer Minderdurchblutung. Ist das Nierengewebe dadurch einmal geschädigt, ist dies irreversibel („unumkehrbar“), also nicht mehr heilbar, das Gewebe (insbesondere die Glomeruli) kann sich nicht mehr regenerieren. Daher ist intensive, sofortige Therapie von Flüssigkeitsverlusten oder Kreislaufschwächen von allergrößter Bedeutung.

- generell **freien und unbegrenzten Zugang zu Wasser** gewähren (es soll Pferde- und Stallbesitzer geben, die aufgrund mangelnder Bereitschaft, eine nasse Pferdebox entsprechend aufwändig zu pflegen, „Vieltrinkern“ das Wasser rationieren, was für die Nierengesundheit alles andere als förderlich ist)

- auf **gute Futterqualität und –zusammensetzung** achten (s.a. Kapitel 3, Ursachen / Fütterungsfehler). [verlinken]. Ggf. Fütterungsberatung in Anspruch nehmen, z.B. bei Fachleuten an Universitäten mit veterinärmedizinischen Fakultäten

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

- bei Nierenproblemen im Zuge von bakteriellen **Infektionskrankheiten** Einsatz von entsprechenden **Antibiotika**, aber **Achtung**: viele Antibiotika sind wiederum nierentoxisch!

- Langzeitanwendung von nichtsteroidalen Entzündungshemmern („Schmerzmittel“) und anderen **nierentoxischen Medikamenten vermeiden**, nach Möglichkeit auf weniger belastende Alternativen ausweichen (z.B. Teufelskralle, Homöopathika)

- **pflanzliche und homöopathische Mittel** zur Anregung und Unterstützung der Nierenfunktion sowie des gesamten Organismus einsetzen.

Sie können dazu dienen, Schadstoffe, Ablagerungen (z.B. Harngrieß) oder Bakterien vermehrt auszuschwemmen oder, vor allem im chronischen Fall, die (Rest-)Funktion der Nieren zu unterstützen bzw. anzuregen. Nierengewebe heilen können sie jedoch nicht.

**Da weder pflanzliche wie auch homöopathische Mittel so „sanft“, „harmlos“ und „ungefährlich“ sind, wie sie gerne dargestellt werden, sollte die Wahl und Dosierung der Mittel durch eine(n) darin versierte(n) Fachfrau/mann erfolgen.**

Nachfolgend trotzdem eine Übersicht zu pflanzlichen Mitteln bzw. Fertigpräparaten, die häufig zum Einsatz kommen.

## *Fertigpräparate:*

1. **Phytorenal™**: Saft mit verschiedenen Pflanzenauszügen (u.a. Lespedeza/Buschklee, Folia Uvae ursi/Bärentraubenblätter und Carduus marianus/Mariendistel), unterstützt die Nieren- und Leberfunktion und wirkt leicht antibakteriell.
2. **Nephral®** (Hersteller: [Navalis Nutraceuticals GmbH](#)): Präparat aus verschiedenen getrockneten Pflanzenextrakten und Nährstoffen (Vitaminen, Spurelementen). Die pflanzlichen Bestandteile, soweit mir bekannt, wirken vor allem diuretisch (harntreibend).

## *Pflanzen(extrakte) mit therapeutischer Wirkung auf den Harnapparat:*

1. Diuretisch (d.h. harntreibend) wirkend, z.B. Solidago (Goldrute), Betula pendula (Birkenblätter), Taraxum officinale (Löwenzahn), Urtica dioica (Brennnessel). Diese Art der Mittel macht vor allem Sinn, wenn Bakterien oder Ablagerungen im Bereich der harnableitenden Wege (z.B. Nierenbecken- oder Blasenentzündung, Harngrieß) oder Schadstoffe aus dem ganzen Körper (z.B. bei Hufrehe) ausgeschwemmt werden sollen.
2. Antibakteriell wirkend, z.B. Arctostaphylos uva ursi (Bärentraube, Voraussetzung bei B.: Harn im alkalischen Bereich)
3. Mittel mit einer schützenden (antinephrotoxischen) Wirkung auf das Nierengewebe. Hierzu gehört vor allem Lespedeza capitata (Buschklee). Die Wirkweise ist nicht genau geklärt, es kann bei chronischer Niereninsuffizienz zu einer Senkung der Harnstoffgehaltes im Blut beitragen.

## **Literatur zu Abschnitt 5:**

*Consilium CEDIP veterinaricum: Naturheilweisen am Tier*  
München, 1991

Yarnell, Eric:

*Botanical medicines for the urinary tract.*

*In: World Journal of Urology, 20 (2002), Nr. 5, S. 285 – 293*

## 6. Chronische Niereninsuffizienz (CNI)

Ist es zu einer irreparablen Nierenschädigung gekommen, entwickelt sich daraus in der Regel eine chronische Niereninsuffizienz, also ein chronisches Nierenversagen, das mehr oder weniger schnell voranschreitet. Ist ein geringer Teil des Nierengewebes zerstört und nicht mehr in der Lage, seine Funktion auszuüben, kann dies lange Zeit vom restlichen Nierengewebe ausgeglichen werden (die Reserveleistungen der Nieren sind sehr groß, so kann ja ein Mensch auch mit nur einer gesunden Niere auskommen). Mit der Zeit wächst aber die „Arbeitsbelastung“ des restlichen Nierengewebes immer weiter an. Der Körper kann auf die verminderte Filtrationsleistung mit einer Erhöhung des

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

Blutdrucks reagieren, um dadurch einen größeren „Durchsatz“ an Blut durch die Nieren zu erzielen. Das ist aber für die restlichen Nephronen wiederum schädlich. Es entsteht ein Teufelskreis, in dem mehr und mehr Nierengewebe zugrunde geht. Ist dieser weit genug fortgeschritten, führt die Erkrankung zum Tode.

Man unterscheidet mehrere **Stadien einer CNI**:

- I. Volle Kompensation:  
die Nieren sind zwar bereits geschädigt, können aber aufgrund der großen Reservekapazitäten noch so viel Leistung bringen, dass keine Erhöhung der harnpflichtigen Stoffe im Blut vorliegt. (Man geht beim Menschen davon aus, dass bereits 50-70% der Nierenfunktion ausgefallen sind, bis ein Anstieg des Kreatinins festzustellen ist).
- II. Kompensierte Retention (Retention = Zurückhalten von Stoffen):  
die harnpflichtigen Stoffe steigen über den Normalwert an, es treten aber noch keine klinischen Symptome einer Harnstoffvergiftung (Urämie) auf.
- III. Präterminales Nierenversagen (Präterminal = vor dem Endstadium):  
die Konzentration der harnpflichtigen Stoffe im Blut steigt weiter an, es treten Symptome einer Harnstoffvergiftung auf.
- IV. Terminales Nierenversagen (Urämie):  
in diesem Stadium ist beim Menschen die Dialyse (Reinigung des Blutes durch eine „künstliche“ Niere) oder eine Nierentransplantation erforderlich, da sonst kein Weiterleben möglich ist. Da es für Pferde diese Therapiemöglichkeiten nicht gibt, bedeutet dieses Stadium den Tod. Auf welche Weise, entscheidet der Mensch - hoffentlich im Sinne des Pferdes.

Diese Stadien sind nicht unbedingt exakt bestimmbar und können auch fließend ineinander übergehen. Ein Stadium kann sich auch über Jahre hinweg halten. Ein kleiner Auslöser (z.B. Durchfall, Medikamente) kann jedoch ausreichen, um einen Schub auszulösen.

## Mögliche Symptome und Auswirkungen einer CNI:

- Polyurie (vermehrte Harnproduktion/-ausscheidung, meist mit verringertem spezifischen Gewicht), im weit fortgeschrittenen Stadium Oligurie (sehr geringe Harnausscheidung) bzw. im Endstadium Anurie (noch geringere bis gar keine Harnausscheidung mehr)
- Leistungsschwäche
- Gewichtsverlust
- Fressunlust
- Verdauungsstörungen (Durchfall, evt. Koliksymptome)
- Anämie (= Mangel an roten Blutkörperchen, vermutlich durch Mangel am Hormon Erythropoetin [Kapitel 2])
- Leukopenie (Mangel an weißen Blutkörperchen, damit Schwächung des Immunsystems)
- steifer Bewegungsablauf (Ursachen: evt. Muskelprobleme durch Elektrolytimbalancen, mangelnder Abbau von Schlackenstoffen, mangelnde Synthese von Muskelproteinen, mangelnde Sauerstoffversorgung des Muskelgewebes durch Anämie ; Knochenprobleme durch Calcium-Phosphor-Imbalancen ; Ablagerungen von Schadstoffen/Kristallen in den Gelenken – viele Möglichkeiten, genaues unbekannt...)
- stumpfes Fell, schuppige Haut, evt. Juckreiz
- Müdigkeit, Apathie bis Koma (durch die Anreicherung von Harnstoff bzw. Ammoniak im Gehirn), v. a. bei Fohlen
- (Sekundäre) Schädigung von Herz und Lunge

Die Symptome können in verschieden starker Ausprägung auftreten. Sie können nicht zwangsläufig einem bestimmten Stadium zugeordnet werden.

Der Verlauf einer CNI ist nicht vorhersehbar. Es kann ein jahrelanger, beim Pferd vielleicht sogar lebenslanger stabiler Zustand eintreten, es kann aber auch innerhalb weniger Wochen ein massives



# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

Fortschreiten geben. Ist allerdings die oligurische Phase erreicht, ist davon auszugehen, dass die CNI relativ schnell in das terminale Stadium übergeht.

## 7. Die CNI bei Indurain

Bereits als Indu in meinen Besitz wechselte (Ende 1999), fiel auf, dass er sehr viel Wasser konsumierte und dementsprechend seine Box „überflutete“ (Polydipsie und Polyurie). Auf Medikamente (vor allem eine bestimmte Wurmkur, die leider dafür bekannt ist, dass sie schleimhautreizend ist, sowie nichtsteroidale Entzündungshemmer, hier Flunixin) reagierte er mit extremen Durchfall. Seine Darmflora sowie vermutlich die Darmschleimhaut waren lange Zeit sehr „beleidigt“, und es gab immer wieder Durchfallepisoden sowie hartnäckig anhaltendes Kotwasser, was sich über 2 Jahre hinzog, bis es sich stabilisierte. Gleichzeitig baute er, der sowieso schon ein schwerfuttriger Blüertyp war, an Körpermasse ab.

Im Mai 2000, direkt nach einer weiteren Wurmkur (anderes Präparat als 1999), war er abends sehr müde und apathisch. Es wurde eine Blutuntersuchung vorgenommen, die vor allem Abweichungen beim Harnstoff (Norm bis 20 mg, Wert 33 mg) sowie beim Calcium ergab (erhöht = Hyperkalzämie). Der Kreatininwert war in der Norm. Wegen eines vergrößerten Schilddrüsenlappens wurden auch die Schilddrüsen-Hormone bestimmt, die an der unteren Normgrenzen bzw. leicht darunter lagen. Es wurde zunächst eine leichte Futterumstellung empfohlen. 2 Monate danach wurde erneut Blut untersucht, mit einem für die behandelnden Tierärzte inklusive Labortierärztin sehr verwirrenden Ergebnis. Jetzt war neben zahlreichen anderen Abweichungen auch das Kreatinin leicht erhöht, und es wurde neben Darm- und Leberproblemen auf ein Nierenproblem untersucht (was zuvor noch als unwahrscheinlich angesehen wurde, weil „das Kreatinin ja nicht erhöht war“...). Die Urinproben (Spontanharn sowie mit dem Katheter entnommener Harn) waren weitestgehend unauffällig. Der Urin war allerdings für „Pferdeverhältnisse“ zu wässrig und zu wenig konzentriert (zu geringes spezifisches Gewicht). Gleichzeitig war die Wasseraufnahme überdurchschnittlich hoch (an einem Tag ohne jegliche Arbeit wurden 40 l gemessen). Ultraschalluntersuchungen der linken Niere zeigten Ablagerungen/Verkalkungen am Nierenbecken (als mögliche Folge einer Entzündung) sowie eine zerklüftete Form der gesamten Niere. Ein akuter Infekt wurde anhand der Urinuntersuchungen ausgeschlossen. Die Nierenfunktion wurde als normal eingestuft. Es wurde eine Kur mit Phytorenal™ empfohlen.

Aufgrund der Einschätzung einer in der Humanmedizin tätigen Bekannten musste aber davon ausgegangen werden, dass sich bei Indu eine chronische Niereninsuffizienz entwickelte.

Daher ließ ich ihn in einer weiteren Klinik untersuchen, wo sich der Verdacht auf eine chronische Nierenschädigung leider bestätigte. Auffallend war weiterhin, dass der Calcium-Blutwert deutlich über der Norm lag, was sowohl Ursache als auch Folge der Nierenerkrankung sein konnte. Das für die Regulierung des Calciumspiegels mitverantwortliche Hormon der Nebenschilddrüse (Parathyroidea) war ebenfalls deutlich erhöht, d.h. es lag ein sogenannter Hyperparathyreoidismus (Überfunktion der Nebenschilddrüse) vor. Diese tritt oft als Folge einer Niereninsuffizienz auf.

Bei Indu wurde jedoch von den Experten der TiHo Hannover aufgrund des Verlaufes der Blutwerte vermutet, dass die Hyperkalzämie nicht nur die Folge, sondern schon die Ursache der Nierenschädigung war (durch Calcium-Ablagerungen im Nierengewebe, s. auch Kapitel 3). Was aber tatsächlich Ursache und was Folge war, bleibt letztlich ungeklärt.

Bei der Urin- und Ultraschalluntersuchung in Klinik 2 wurde jetzt allerdings auch ein Infekt der Harnblase und des Nierenbeckens festgestellt (ich persönlich schließe einen Infekt durch die Entnahme des Urins per Katheter in Klinik 1 nicht aus). Es wurde eine ca. zweiwöchige Therapie mit Antibiotika durchgeführt, sowie unterstützend pflanzliche Mittel (Phytorenal™) eingesetzt. Bei der anschließenden Urin- und Blutuntersuchung waren keine Anzeichen für einen Infekt mehr feststellbar, und auch das Kreatinin war wieder leicht gefallen und lag jetzt innerhalb der Norm.

Die Nierenwerte stiegen im Laufe der folgenden 2 Jahre dennoch wieder leicht an, insgesamt gesehen war die Situation aber relativ stabil. Auch das Allgemeinbefinden und die Leistungsfähigkeit waren weitestgehend unverändert. Die Durchfall/Kotwasserproblematik ging mehr und mehr zurück. Während dieser Zeit setzte ich regelmäßig bzw. kurmäßig pflanzliche und homöopathische Mittel zur Unterstützung ein. Die Empfindlichkeit in Bezug auf schulmedizinische Medikamente (vor allem Entzündungshemmer, aber auch ACC), die zwar sparsamst eingesetzt wurden, aber bei meinem „Montagspferd“ leider nicht vermeidbar waren, blieb bestehen. Auffallend war auch sein relativ steifer

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

Bewegungsablauf bzw. seine sehr, sehr langen Lösungsphasen, wobei mehrfache osteopathische Untersuchungen keine nennenswerten Befunde ergaben. Auch seine „Knochenprobleme“ (Veränderungen an Knie, Hufrolle, Schulter) mehrten sich, wobei ein Zusammenhang zwischen seinem gestörten Calcium-Phosphor-Stoffwechsel und den Knochenschäden nahe liegt.

Im dem extrem heißen Sommer 2003 gab es eine „Durchfallwelle“ in Indus Stall, von der er mitbetroffen war. Er wurde tierärztlich behandelt (Elektrolyte / Mittel zur Stabilisierung des Darmmilieus sowie pflanzliche Mittel – Colosan). Die Durchfallerkrankung sprach auf die Therapie gut an, aber sein Allgemeinbefinden verschlechterte sich anschließend deutlich. Er war schlapp und extrem bewegungsunlustig, was für seine Verhältnisse untypisch war. Ein Blutbild ergab, dass seine Nierenwerte sich inzwischen deutlich erhöht hatten. Außerdem war ein Muskelwert erhöht. Er wurde dann mehr oder weniger erfolgreich mit verschiedenen Medikamenten behandelt. Am deutlichsten sprach er auf eine Kombination von Baypamun (Paramunitäts-Inducer) und einem „nierenschonenden“ Entzündungshemmer an, jedoch nur vorübergehend. Seine „Power“ und seine frühere Bewegungslust kamen zwar gelegentlich wieder zum Vorschein, aber die Phasen wurden immer kürzer und seltener. Die Nierenwerte stiegen trotz des Einsatzes von verschiedenen pflanzlichen und homöopathischen Mitteln kontinuierlich weiter an, wie die häufigen Blutuntersuchungen zeigten.

Die frühere Tendenz zu wässrigem Kot verschwand, und wandelte sich mehr und mehr ins Gegenteil (kleine, trockene Äpfel...). Auch seine Harnproduktion schien sich gemessen am Zustand der Boxeneinstreu zu verringern.

Im Frühjahr 2004 kamen weitere, vermutlich orthopädische Probleme (möglicherweise leichte spinale Ataxie) hinzu, und ich entschied mich, Indu im Alter von 12 Jahren endgültig in die Frührente zu verabschieden, nachdem ich schon in den letzten Monaten die Belastung mehr und mehr reduziert hatte. Er verbrachte Frühjahr und Sommer 2004 vor allem mit Koppelgang, etwas Boden- und Longearbeit und gelegentlichen kleinen Schrittausritten oder –spaziergängen.

Sein Allgemeinbefinden und sein Gangbild besserten sich in dieser Zeit noch einmal deutlich, was ich auch auf die Behandlung mit Akupunktur, klassischer Homöopathie und pflanzlichen Mitteln durch eine Tierheilpraktikerin zurückführe.

Im August 2004 baute er aber plötzlich nochmals stark an Körpermasse ab und fraß teilweise nur noch sehr mäkelig sein Heu. Gleichzeitig meldete sich seine Hufrolle, die erstmals im Frühjahr 2002 einen Entzündungsschub gehabt hatte, mit aller Vehemenz zurück. Die aktuellen Röntgenbilder zeigten im Vergleich zu den zwei Jahre alten Aufnahmen deutlich weiter fortgeschrittene Veränderungen an den Strahlbeinen.

Da er aber trotz allem noch keineswegs Lebensfreude vermissen ließ, entschied ich mich nach langem Abwägen aller Vor- und Nachteile der verbleibenden Behandlungsoptionen für das Medikament Tildren (Wirkstoff Tiludronat, ein sog. Bisphosphonat), das in den Knochenstoffwechsel eingreift und die Regeneration von Knochengewebe ermöglichen soll. Die anderen Therapiemöglichkeiten hatten entweder ihre Grenzen erreicht (Hufbearbeitung, lokale Injektionen in den Schleimbeutel, Zusatzfuttermittel, naturheilkundliche Maßnahmen) oder waren mit extrem hohen Risiken verbunden (Entzündungshemmer als eine der nierenschädlichsten Medikamentenarten oder Nervenschnitt mit einem sehr hohen Narkoserisiko).

Üblicherweise erfolgt die Verabreichung von Tildren in 10 Einzeldosen als intravenöse Injektionen oder in einer Gesamt-Infusion in 1 l Kochsalzlösung. Ich bat darum, Indu das Medikament in einer geringeren Konzentration zu verabreichen, um die Gefahr einer Nierenschädigung, die auch bei dieser Art von Wirkstoffen nicht auszuschließen ist, so niedrig wie möglich zu halten. Er erhielt die Gesamtdosis in einer Infusion mit 10 l Kochsalzlösung, was ohne jegliche akute Komplikationen ablief.

Direkt vor der Infusion wurde eine Blutprobe für die Bestimmung der Nierenwerte entnommen, die erwartungsgemäß schlechter ausfielen denn je.

Jedoch nur wenige Tage nach der Infusion blühte Indu auf wie seit langer Zeit nicht mehr. Bei der Kontrolluntersuchung der Lahmheit drei Wochen nach der Infusion war er fast nicht wiederzuerkennen. Ich konnte mich kaum erinnern, wann ich ihn zuletzt so laufen gesehen hatte. Er schien vor Energie fast zu platzen.

Doch kurz darauf ging es steil bergab. Er lief von einem Tag auf den anderen wieder katastrophal, fraß von Tag zu Tag schlechter, rührte kein Heu mehr an. Nur auf sein Krafffutter (Hafer) sowie Gras

# Nierenerkrankungen bei Pferden

von B. Baus

---

und Karotten stürzte er sich noch mit Heißhunger, verweigerte dann aber nach und nach auch seine bisherigen „Lieblingsspeisen“. Innerhalb weniger Tage fiel er völlig in sich zusammen, wurde apathisch, zog sich zurück, suchte keinen Kontakt zu seinen Paddocknachbarn mehr. Trotz aller Bemühungen (verschiedene Infusionen mit Kochsalzlösung, Nährstoffen etc pp) änderte sich nichts an diesem Zustand. Am 22. Oktober 2004 ließ ich ihn mit einem unerträglichen Gefühl der Machtlosigkeit, ihm nicht mehr helfen zu können, auf einer Wiese neben seinem Stall einschlafen. Erst einige Stunden danach trafen die letzten Laborwerte ein, die bestätigten, dass die CNI auf dem Weg in das Endstadium gewesen war.

Möglicherweise ist der Grund für die deutliche Besserung des Allgemeinbefindens wie auch der Lahmheit nach der Tildren-Infusion weniger in dem verabreichten Medikament zu suchen, als in der reinen Flüssigkeitszufuhr. Im Zusammenhang mit der „inneren Austrocknung“ wurde von einem der Tierärzte die Vermutung geäußert, dass es durch den Flüssigkeitsmangel zu veränderten Fließeigenschaften des Blutes und damit zu einer Minderdurchblutung im Zehenbereich gekommen war, was nicht nur eine Entzündung im Bereich des Strahlbeines, sondern auch der Huflederhaut hervorgerufen haben könnte. Diese Theorie wurde dadurch bestätigt, dass Indu nach dem massiven Rückfall sehr deutlich auf Isoxsuprine angesprochen hatte (wirkt blutgerinnungshemmend und dadurch durchblutungsfördernd).

## 8. Fazit

Aus den von mir gemachten Erfahrungen, insbesondere der Sorte „Geldvernichtungsmaßnahmen“ und „enttäuschter Hoffnungen“ kann ich leider nicht viele erfolgversprechende Ratschläge ableiten, aber folgendes erachte ich im Nachhinein als essentiell:

- > Bei Verdacht auf Nierenprobleme nicht zu viel Geld und Zeit in die üblichen Blutuntersuchungen stecken, sondern baldmöglichst eine Nierenfunktionsanalyse an der Tierärztlichen Hochschule Hannover [Kapitel 4] sowie Ultraschalluntersuchung durchführen lassen, um sich mehr Klarheit zu verschaffen.
  
- > Bei Bestehen einer chronischen Nierenerkrankung bzw. Niereninsuffizienz:
  - (schulmedizinische) Medikamente nur so viel wie nötig, und so wenig wie möglich einsetzen (auch wenn es den Tierarzt nervt, wenn er jedes Mal wieder darauf hingewiesen wird...)
  - bei durch die CNI geschwächtem Immunsystem nur die allernotwendigsten Impfungen durchführen lassen (Tetanus, ggf. Tollwut)
  - Fütterung überprüfen, durch Fachleute beraten lassen (z.B. an Universitäten mit veterinärmedizinischen Fakultäten)
  - alles vermeiden, was zu Verdauungsproblemen (Durchfall, Koliken...) führen kann
  - bei akutem stärkeren Durchfall oder anderen Situationen mit hohem Flüssigkeitsverlust bzw. Gefahr von Mangeldurchblutung der Nieren Flüssigkeitsinfusionen geben lassen
  - Unterstützung der Nierenfunktion durch pflanzliche und homöopathische Medikamente, hierbei haben bei Indu Phytorenal™ und Lespedeza (als Homöopathika in niedriger Potenz, D3 – D6) am ehesten zu Verbesserungen der Werte (Harnstoff) geführt (Anwendung im Wechsel, ca. 14 Tage Phytorenal™, dann ca. 5-6 Wochen Lespedeza in homöopathischer Form, usw. usf.). Darüber hinaus hat der Einsatz von individuell abgestimmten Homöopathika in Hochpotenzen eine Verbesserung des Allgemeinbefindens gebracht (Auswahl nur durch in klassischer Homöopathie erfahrene Therapeuten!)
  - Rücksichtnahme auf die (Tages)Verfassung und verminderte Leistungsfähigkeit des Pferdes, auch wenn es für Außenstehende „doch gesund“ oder gar „nur faul“ erscheinen mag!

Und für diejenigen, die ein Pferd nicht nur zum Reiten, sondern auch um seiner selbst willen haben: Carpe diem...