

## 1 Einleitung

Hunde und andere *Carnivoren* nehmen eine Sonderstellung ein, was den Vitamin-A-Stoffwechsel betrifft. Im Gegensatz zum Menschen und anderen Säugetieren transportieren Hunde Vitamin A im Blut unter physiologischen Bedingungen nicht nur in Form von Retinol-Bindungsprotein-gebundenem-Retinol (RBP-gebundenes-Retinol), sondern vorwiegend in Form von Lipoprotein-gebundenen-Retinylestern (Clausen et al., 1942; Wilson et al., 1987; Schweigert, 1988; Schweigert et al., 1990a). Hunde und andere Caniden verfügen über einen sehr hohen Anteil an Retinylestern im Blut. Beim Menschen und anderen Tierarten können ähnlich hohe Retinylesterkonzentrationen sowie Vitamin-A-Gesamtkonzentrationen nur *postprandial* sowie im Rahmen einer Vitamin-A-Intoxikation beobachtet werden.

Darüber hinaus scheiden Hunde und andere Canide Vitamin A unter physiologischen Bedingungen über den Harn aus (Catel, 1938; Clausen et al., 1942; Schweigert et al., 1991). Der Mensch scheidet Vitamin A nur während der Schwangerschaft und unter pathologischen Bedingungen aus (Gaethgens, 1937; Richter, 1964b). Das lipophile Vitamin A muss im wässrigen Milieu des Harnes an ein Trägerprotein gebunden sein. Raila (1999) gelang im Rahmen seiner Arbeit das Trägerprotein für Vitamin A im Harn von Hunden zu isolieren und als Tamm-Horsfall-Protein (THP) zu charakterisieren. THP, das im dicken aufsteigenden Ast der Henleschen Schleife (Thick ascending limb=TAL) synthetisiert wird, findet bisher vorwiegend in der Humanmedizin als Marker für die Funktionstüchtigkeit des *distalen Tubulus* seine Anwendung (Torffvit, 1998). THP fungiert in der Humanmedizin außerdem als immunhistologischer Marker für tubuläre "Extravasationen" von Harn.

RBP, welches im *proximalen Tubulus* rückresorbiert wird, findet in der Humanmedizin ebenfalls als Marker für die Funktionstüchtigkeit des *proximalen Tubulus* praktische Anwendung, da es im Rahmen einer verminderten tubulären Rückresorption der Nieren sowie während der Schwangerschaft der Frau über den Harn ausgeschieden wird (Beetham et al., 1988; Stephensen et al., 1994).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, ob Nierenerkrankungen des Hundes sowie prärenale Azotämien und Cystitiden einen Einfluss auf die Vitamin-A-Konzentration und Zusammensetzung im Blut und im Harn sowie auf die renale Ausscheidung und Verteilung des Tamm-Horsfall- und Retinol-Bindungsprotein ausüben. Ferner soll eine mögliche klinische Anwendbarkeit im Rahmen der Diagnostik und Überwachung von Nierenerkrankungen des Hundes überprüft werden. Zur Identifizierung und Quantifizierung des Vitamins A im Blut und Harn von

nierenkranken Hunden wird die Hochdruckflüssigkeitchromatographie (HPLC) angewandt. Mit Hilfe der Elektrophorese ist ein semiquantitativer Nachweis des RBP und THP im Harn möglich. Unabhängig davon soll mittels immunhistologischer Nachweismethoden die renale Verteilung des RBP und THP untersucht werden.