

## Cystinurie und L-Cystinsteinbildung beim Hund

Die Cystinurie, eine erbliche Stoffwechselanomalie, und die Cystinsteinbildung ist bei Menschen eine relativ seltene Krankheit. Eigene Untersuchungen von 1564 Nierensteinen (Stand 30. 8. 1972) mit Hilfe der IR-Spektrographie haben ergeben, dass insgesamt 24 Steine chemisch aus L-Cystine zusammengesetzt sind, d.h. die Häufigkeit der Cystinsteinbildung betrug bei unserem Kollektiv 1,53%. Obwohl diese Krankheit selten vorkommt, können Genese und Auflösung von Cystinsteinen als Modell für die Entwicklung einer Therapie des Steinleidens dienen, da die Vorgänge bei diesen Krankheitszuständen ähnlichen Prinzipien folgen. Am Beispiel der Cystinsteinauflösung lassen sich die chemischen und physikalischen Grundlagen der Steinauflösung besonders gut studieren, weil es sich bei den Cystinsteinen meistens um sehr reine Steinbildungen handelt<sup>1</sup>.

Von Interesse wäre es deshalb, die experimentelle Erzeugung von Cystinsteinen bei Versuchstieren zu probieren, oder noch besser Tiere zu suchen bei denen eine Cystinurie bzw. eine Cystin-Urolithiasis vorliegt. Für diesen Zweck wäre die Zusammenarbeit mit frei praktizierenden

Tierärzten oder mit veterinär-medizinischen Fakultäten, wo solche Fälle auftauchen, unerlässlich.

**Methodik und Resultate.** Bisher wurden von uns insgesamt 20 Steine, die von verschiedenen Tierarten stammen, infrarot-spektrographisch untersucht (15 Hunde, 2 Stuten, 1 Hammel, 1 Rind und 1 Maus). Die grösste Anzahl waren Steine von Hunden, die operativ entfernt wurden. Sie setzen sich vorwiegend aus Magnesium-Ammonium-Phosphat (bei infizierten Nieren) und Calcium-Oxalat zusammen.

Bei einem 3jährigen Rüden, Rasse Basset (23 kg Körpergewicht), wurde röntgenologisch ein Blasenstein festgestellt. Nach operativer Entfernung konnte infrarot-spektrographisch nachgewiesen werden, dass der Stein chemisch aus L-Cystin besteht (Figur).

Der Cystinnachweis im Urin mit Cystinognost (Fa. Heyl, Berlin) bzw. Natrium-nitroprussid war ebenfalls positiv.

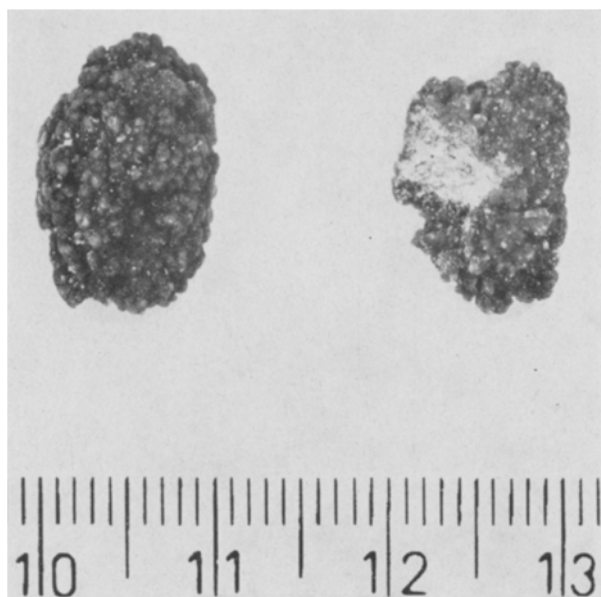
Post-operativ wurde als Prophylaktikum Thiola ( $\alpha$ -Mercapto-propionyl-glycin) verabreicht, um die L-Cystin-Löslichkeit im Urin zu steigern, damit die Rezidivhäufigkeit reduziert wird.

Es ist anzunehmen, dass durch systematische Stoffwechseluntersuchungen bei Tieren, speziell bei Hunden vermutlich eine grössere Anzahl von Tieren, bei denen eine Cystinurie vorkommt, entdeckt werden könnte. Solche Tiere sind für das Studium verschiedener wissenschaftlicher Probleme, insbesondere für die Urolithiasis von grosser Bedeutung.

**Summary.** Cystinuria and L-Cystine lithiasis, is a rather rare hereditary metabolic disease in human beings. Due to the high purity of L-Cystine stones formed in the urinary tract, they can serve as ideal models for studies on the chemical dissolution of kidney stones in general. By systematic examinations, it is possible to find for these purposes, dogs in which a cystinuria is present.

G. KALLISTRATOS<sup>2</sup>, O. FENNER und U. BERG

Forschungsinstitut Borstel,  
Institut für experimentelle Biologie und Medizin,  
D-2061 Borstel BRD 23. Oktober 1972.



Der aus dem Rüden operativ gewonnene L-Cystinstein, links: äussere Sicht; rechts: Querschnitt. Die weissen Stellen entstanden bei der Probeentnahme (Kern, mit mittlere und äussere Schicht). Gewicht des Steins 1,6 g; Länge 16 mm; Breite 10 mm; Höhe 9 mm.

<sup>1</sup> G. KALLISTRATOS and G. MALORNY, *Arzneimittel-Forsch.* 22, 1434 (1972).

<sup>2</sup> Herrn Prof. FORENBACHER, Vet. Med. Fakultät der Universität Zagreb, danken wir für die Übersendung von Steinen, und Frau M. STOFFERS für die technische Mitarbeit.

## Distribution of Histamine in 7 Brain Regions in Different Species and Strains of Mammals

The central actions of histamine (HT)<sup>1</sup> and its catabolites<sup>2</sup>, together with the non-homogeneous regional<sup>3</sup> and subcellular<sup>4</sup> localization of the amine in brain tissue, support the idea that this substance has a neurotransmitter function.

The total HT in the whole brain and in 7 brain regions of several species and strains has been determined after purification with Cellex P and subsequent spectrofluorometric determination. In addition, the HT content in the sediment and supernatant of homogenates of 7 brain

regions of the rat in isotonic medium has also been determined.

<sup>1</sup> M. MONNIER and A. M. HATT, *Experientia* 25, 1297 (1969).

<sup>2</sup> R. J. MARCUS, W. D. WINTERS, E. ROBERTS and D. G. SIMONSEN, *Neuropharmacology* 10, 203 (1971).

<sup>3</sup> J. P. GREEN, *Handbook of Neurochemistry* (Ed. A. LAJTHA; Plenum Press, New York and London 1970), Vol. IV, p. 221.

<sup>4</sup> M. KATAOKA and E. DE ROBERTIS, *J. Pharmac. exp. Ther.* 156, 114 (1967).