11:1/2016 Nr. 17

harnsteinanalysezentrum bonn

Stone Letter

Prof. Dr. rer. nat. A. Hesse, Dr. med. R. M. Schaefer
Dr. med. Ph. Lossin, Prof. Dr. med. D. Bach

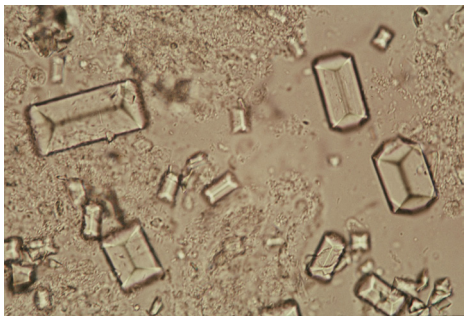
Harnsteine als Dünnschliffe unter dem Mikroskop

- Serie 2 -

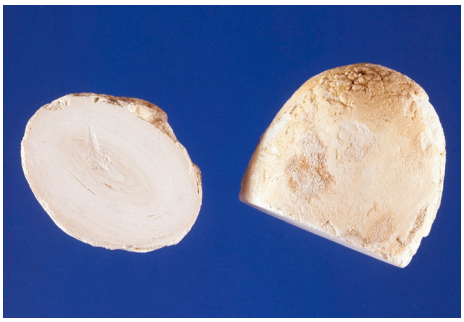
Die Untersuchung von Harnstein-Dünnschliffen unter dem Mikroskop gibt wichtige Informationen zum primären Entstehungsprozess und über das Wachstum der Steine (Dünnschliffe Abb. 2/3 - 2/8; 2/11 - 2/13; 2/15 - 2/17).

Struvit

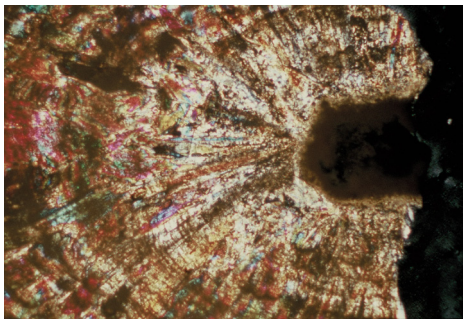
(Magnesium-Ammonium-Phosphat- Hexahydrat) ist im humanmedizinischen Bereich der typische Infektstein. Durch harnstoffspaltende Bakterien werden vermehrt Ammoniumionen gebildet und der Harn-pH steigt über 7.0.
Die Häufigkeit dieser Steine ist sehr zurückgegangen, in früheren Statistiken bestanden 8,8% aller Steine aus Struvit, aktuell sind es bei Frauen 4,3 % und bei Männern 1,2 %.



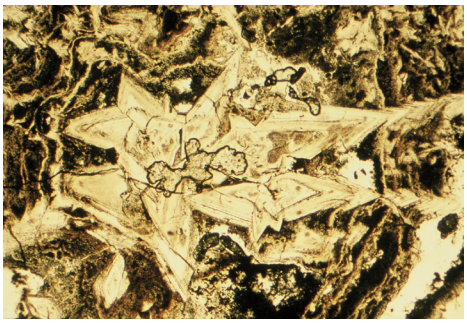
2/1 Struvit-Kristalle im Harn, typische Sargdeckelform, (Hellfeld)



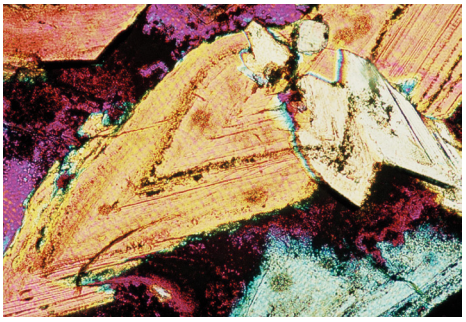
2/2 Struvit-Harnstein (intakt)



2/3 Kern aus feinkristallinem Karbonatapatit (dunkler Bereich)konzentrische Aufwachsungen von Struvit mit Karbonatapatit-Einlagerungen; Dünnschnitt, polarisiertes Licht (ff)

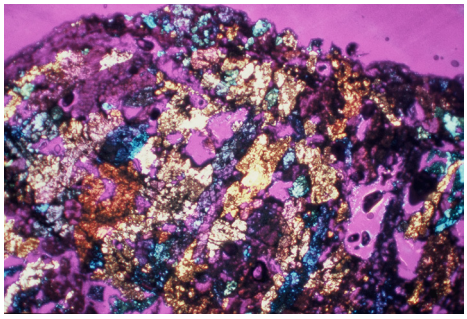


2/4 Große Sruvit-Kristalle in einem Struvit-Karbonatapatit-Mischstein (dunkle Zone -Karbonatapatit)

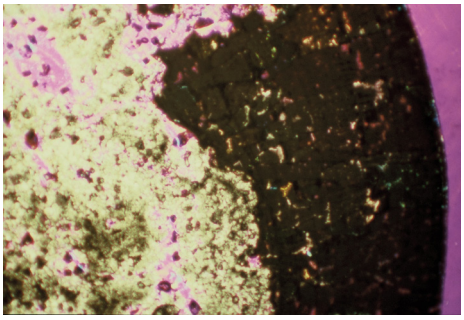


2/5 Große gutausgebildete Struvitkristalle mit Wachstumszonen und Auflagerung von dunklem pseudoamorphen Karbonatapatit

2/6 Kompakte Kristallstruktur in einem Struvitstein



2/7 Lockere Struktur in einem Struvit-Karbonatapatit(dunkle Bereiche)-Stein



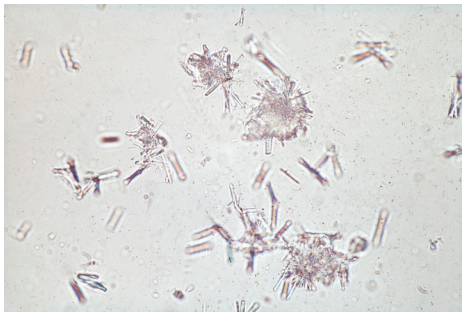
2/8 Kompakte Struvitkristalle (helle Zone) mit Aufwachsung einer breiten Schicht von Karbonatapatit (dunkle Zone)

Hier können Sie Versandmaterial anfordern:
Theaterplatz 14 • D 53177 Bonn • Fon: +49 228 95737 16 • Fax: +49 228 95737 21

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ML-19411-01-00

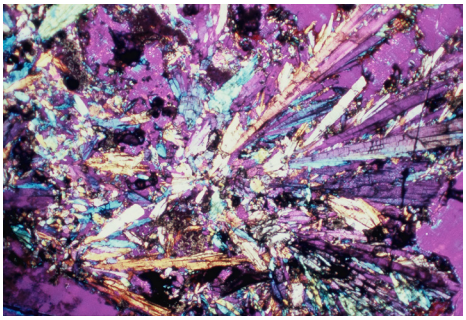
Brushit

(Kalzium-Hydrogen-Phosphat Dihydrat) kristallisiert im Harn bereits im schwach sauren pH-Bereich (6.5-6.8) und nicht wie die anderen Phosphate im alkalischen Harn-pH (> 7,0). Brushitsteine werden primär ohne Infektion gebildet. Der Hauptgrund für die Bildung dieser Steinart ist eine sehr hohe Ca-Konzentration im Harn. Die Brushitstein-Häufigkeit hat zugenommen, in früheren Statistiken bestanden 0,2 % aller Steine aus Brushit, aktuell sind es bei Frauen 1,3 % und bei Männern 1,6 %.

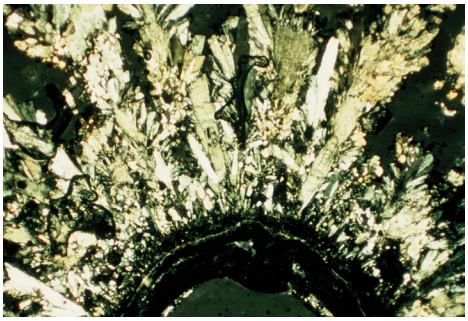


2/9 Brushit-Kristalle im Harn, typische basaltsäulenartige Struktur, (Hellfeld)

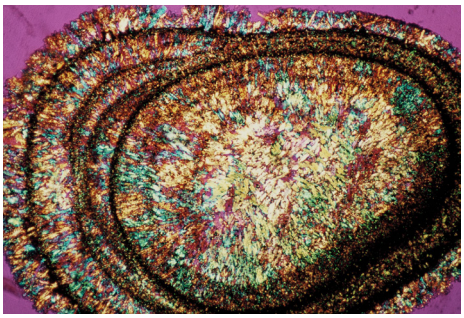
2/10 Brushit-Harnstein (intakt)



2/11 Lockere Struktur von gutausgebildeten basaltsäulenartigen Kristallen in einem Brushitstein-Dünnschliff, polarisiertes Licht (ff)



2/12 Fächerartige Brushit-Aufwachsungen auf einer Karbonatapatit-Struktur

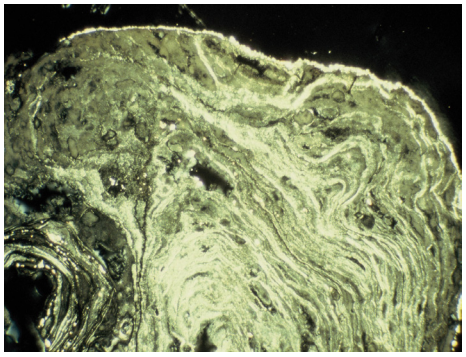


2/13 Kompaktes Brushit-Zentrum mit jahresringförmigen Einlagerungen von Karbonatapatit (dunkle Zonen)

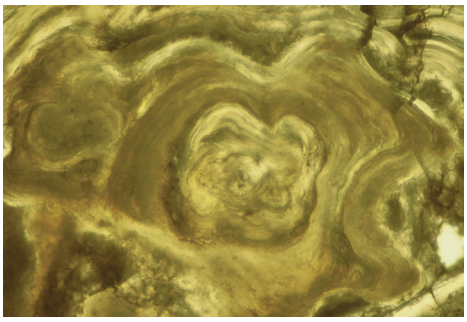
Karbonatpatit

(Karbonathaltiges Kalzium-Phosphat) kristallisiert im Harn bei pH-Werten im alkalischen Bereich (pH > 7,0). Bei hoher Ca-Konzentration im Harn kann Karbonatapatit bei der Bildung anderer Steinarten in die Steinschichten eingelagert werden. Deshalb wird Karbonatpatit auch in Struvit-, Brushit- und Ca-Oxalat-Steinen festgestellt. In früheren Statistiken bestanden 6,8 % aller Steine aus Karbonatapatit, aktuell sind es bei Frauen 18,1 % und bei Männern 7,5 %.

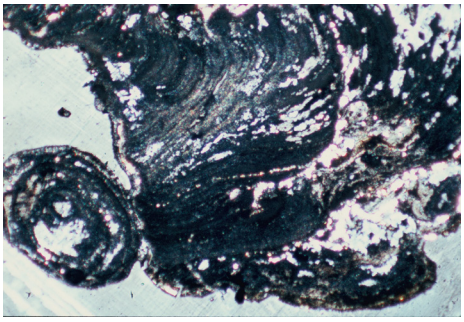
2/14 Karbonatapatit-Stein-Bruchstücke



2/15 Kompakter, feinkristalliner Karbonatapatitstein-Dünnschliff mit mehreren Zentren, polarisiertes Licht



2/16 Schlierenartige Struktur um ein Zentrum (Hellfeld)



2/17 Segment eines Karbonatpatit-Dünnschliffes mit lockerer Struktur (Hellfeld)

Werbung Aristo