

Brèves communications - Kurze Mitteilungen
Brevi comunicazioni - Brief reports

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans ces communications. – Für die kurzen Mitteilungen ist ausschließlich der Autor verantwortlich. – Per le brevi comunicazioni è responsabile solo l'autore. – The editors do not hold themselves responsible for the opinions expressed by their correspondents.

Röntgenographische und mikroskopisch-kristallographische Untersuchungen an Harnsteinen

An einer Serie von 32 Harnsteinen wurden auf röntgenographischem sowie mikroskopisch-kristallographischem Wege die in den Harnsteinen anwesenden Kristallarten bestimmt. Dies war in 29 Fällen eindeutig möglich, und zwar erwiesen sich 25 Steine als monomineralische Gebilde, davon zwei als reine *Hydroxylapatit*steine, vier als reine *Whewellit*steine (Steine aus Ca-Oxalat-Monohydrat), ebenfalls vier als reine *Struvit*steine (Steine aus dem Doppelphosphat $Mg(NH_4)(PO_4) \cdot 6 H_2O$) und endlich 15 Steine als reine *Harnsäure*konkremente. 4 Harnsteine zeigten dagegen einen heterogenen Aufbau, und zwar durchwegs aus zwei verschiedenen Kristallarten: so in einem Fall ein Kern aus Hydroxylapatit, umgeben von einer Außenhülle aus Brushit ($CaH(PO_4) \cdot 2 H_2O$), in einem andern dagegen die Hauptmasse des Steins aus Whewellit, und nur in den Randpartien in diesen eingelagert Kristalle aus Ca-Oxalat-Trihydrat, in zwei andern eigentliche Gemenge, einmal von Hydroxylapatit und Whewellit, sodann von Whewellit und Ca-Oxalat-Trihydrat. Entgegen der allgemein herrschenden Auffassung über den Aufbau der Harnsteine haben wir im Rahmen des bisher Untersuchten *keine* Steine aus $Ca(CO_3)$, aus $Ca_3(PO_4)_2$, $CaH(PO_4)$, $CaH_4(PO_4)_2 \cdot 2 H_2O$, $CaH_4(PO_4)_2$ sowenig wie Steine aus Zystin oder Xanthin oder solche aus irgendwelchen Uraten gefunden. Es ist dies um so bemerkenswerter, als Harnsteine speziell aus $Ca(CO_3)$, $Ca_3(PO_4)_2$, aber auch solche aus Uraten, insbesondere aus primärem Na- bzw. (NH_4) -Urat, allgemein als häufig erscheinende Bildungen gelten. Gestützt auf unsere bisherigen Befunde möchten wir einzig Hydroxylapatit, Whewellit, Struvit und Harnsäure als häufig vorkommende Bestandteile von Harnsteinen ansprechen, alle andern erwähnten Kristallarten, darunter auch Brushit, zu den seltenen Harnsteinbildnern rechnen, insofern sie als solche überhaupt auftreten. Weitere Untersuchungen an Harnsteinen, dann auch an Harnsedimenten, wie sie von uns aus bereits im Gange sind, sollen hierüber weitere Klarheit schaffen.

E. BRANDENBERGER, FR. DE QUERVAIN, H. R. SCHINZ
Mineralogisches Institut der ETH. und Röntgeninstitut der Universität Zürich, den 5. Februar 1947.

Summary

In a series of 32 urinary calculi, examined with X-rays and microscope, 2 were found to consist of hydroxylapatite, 4 of whewellite, 4 of struvite and 15 of uric acid. 4 stones contained two minerals: apatite + brushite, apatite + whewellite and both hydrates of Ca-oxalate.

Cristallisation de l'α-amylase de pancréas

L'α-amylase de pancréas de porc purifiée comme décrit précédemment^{1,2} a été cristallisée de la façon suivante: le produit obtenu par la dernière précipitation

acétonique (stade VIII) est dissous dans très peu d'eau et la solution contenant de 4 à 5% de protéines est laissée à 3° C sur une secoueuse lente. Après 48 heures 60% de la substance active se trouvent sous forme cristalline, 70 à 80% après 6 jours.

Recristallisation: Les cristaux lavés rapidement plusieurs fois à l'eau froide sont suspendus dans de l'eau, la suspension est ajustée à p_H 8,5 par NH_4OH 0,1 N et placée sur une secoueuse à 3° C. Après 6 heures la solution est centrifugée et la liqueur décantée, contenant de 3 à 5% de protéines, est portée à p_H 6,4 par CH_3COOH 0,1 N. Après 48 heures elle fournit une quantité considérable de cristaux.

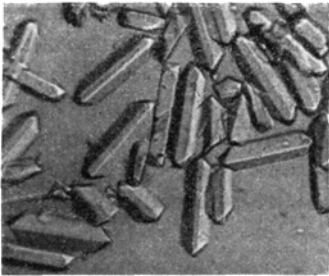


Fig. 1. α-amylase cristallisée x 150.

Le tableau suivant montre l'activité des cristaux et de leurs eaux-mères lors de trois cristallisations consécutives:

Activité* des cristaux		Activité* des eaux-mères	
1 ^{re} cristallisation	$3,8 \cdot 10^3$	1 ^{res} eaux-mères	$2,1 \cdot 10^3$
2 ^e cristallisation	$4,0 \cdot 10^3$	2 ^{es} eaux-mères	$3,5 \cdot 10^3$
3 ^e cristallisation	$4,0 \cdot 10^3$	3 ^{es} eaux-mères	$4,0 \cdot 10^3$

* Activité exprimée en mg de maltose par mg de N (KJELDAHL).

Les cristaux d'α-amylase peuvent donc être considérés comme purs.

La solubilité des cristaux n'est que peu influencée par les sels suivants: NaCl, Na_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, $MgCl_2$, phosphate de Na et K et glycérophosphate de Na en concentration M/30 et à p_H 6,9. Dans l'eau pure ou en présence de ces sels la solubilité de l'α-amylase cristallisée se trouve être: à 2° C entre 0,2 et 0,3%, à 25° C entre 0,7 et 1,1%.

Ce travail a été encouragé par des crédits ouverts par la Confédération en vue de créer des possibilités de travail.

KURT H. MEYER, ED. H. FISCHER et P. BERNFELD

Laboratoires de chimie inorganique et organique de l'Université de Genève, le 24 décembre 1946.

Summary

The crystallization and recrystallization of pancreas α-amylase are described.

¹ Exper. 2, 362 (1946).

² Helv. chim. acta 30, 64 (1947).