

vor⁹. Bei unseren Untersuchungen über die Metallionen-gehalte in neoplastischen Geweben¹⁰ war es von Interesse, die relativen Stabilitätskonstanten von Uracil-derivaten mit Cu-Ionen zu bestimmen. Zur Bestimmung der relativen Bindungsstärken verwendeten wir die Kationenaustauschermethode in Anlehnung an SCHUBERT und FRONAEUS^{11,12}.

Verschiedene Mengen des Komplexbildners, in unserem Fall des Halogenpyrimidins, wurden in 50 ml 0,2 molaren Ammoniumformiatpuffer gelöst. Diese Lösungen füllten wir in Schütteltrichter, in denen sich 5 g Dowex W 50 Kationenaustauscherharz befand. Das Harz war mit NH_4^+ -Ionen beladen. Hierzu wurde eine 10^{-5} molare Lösung von Cu^{64} -acetat hinzugefügt. Der pH-Wert wurde bei allen Versuchen auf 7 gehalten, ebenso blieben Metallionenmenge und Ionenstärke immer gleich. Das Komplex-Austauschergemisch wurde 2 h geschüttelt, so dass sich ein Gleichgewicht einstellen konnte. Hiernach wurde die flüssige Phase von der festen getrennt und die Radioaktivität beider Phasen gemessen. Auf diese Weise erhielt man zwei Verteilungsgrößen l und l_0 , wobei l das Verhältnis der Metallionenkonzentration im Harz zu der in der flüssigen Phase darstellt, multipliziert mit einem Faktor v , der das Verhältnis zwischen Volumen der Flüssigkeit (in ml) zu der Menge Harz (in g) angibt.

$$l = \frac{\text{Aktivität (Harz)}}{\text{Aktivität flüssig}} \cdot v.$$

Die Verteilungsgröße l_0 erhält man, wenn Komplexbildnerkonzentration $c_k = 0$ ist. Die Bruttostabilitätskonstante K_s ergibt sich dann zu

$$K_s = \frac{l_0/l - 1}{c_k}.$$

Eine ausführlichere Berechnung findet man bei¹³.

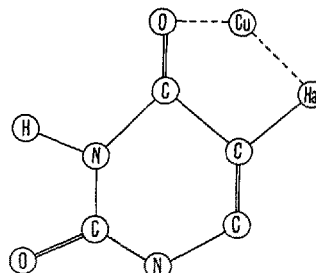
Wir erhielten folgende Ergebnisse:

Komplexbildner	K_s Mol ⁻¹
5-J-Uracil	320 ± 48
5-Br-Uracil	448 ± 65
5-F-Uracil	637 ± 97

Die angewandte Methode hat den Nachteil, dass durch die geringe Menge Cu^{64} bei der Trennung von flüssiger und fester Phase ein grösserer Fehler auftritt, der vorläufig auch durch sorgfältiges Arbeiten nicht gedrückt

werden kann. Daher betrachten wir die erhaltenen Ergebnisse als Aussage für das Verhältnis der Bindungsstärken der Halogenpyrimidine mit Cu untereinander.

Auf Grund der positiven Ladung des Kupfers ist die Anlagerung des Ions an die negativen Gruppen des Halogenpyrimidins wahrscheinlich, das heisst, dass sich das Cu-Ion zwischen dem O an der C6-Stelle und dem Halogen befindet:



Unsere Ergebnisse spiegeln nun die Tatsache wider, dass das Ansteigen der Elektronegativität vom Jod zum Fluor eine Erhöhung der Bindungsstärke zwischen dem Kupferion und dem Halogenpyrimidin mit sich bringt, womit aber wiederum ein Hinweis für die Beschaffenheit des Moleküls erhalten wird.

Summary. The complex-stability of certain halogenpyrimidines with copper is discussed in connection with their significance as inhibitors of enzymatic reactions in cancer-tissues.

L. KAMINSKI und H. ALTMANN

*Institut für Biologie und Landwirtschaft,
Reaktorzentrum Seibersdorf (Österreich),
12. Dezember 1966.*

⁹ H. ALTMANN, Österr. Studienges. für Atomenergie, Institut für Biologie u. Landwirtschaft 16, (1965).

¹⁰ H. FRISCHAUF, H. ALTMANN und G. STEHLIK, Proc. Congr. Europ. Soc. Haemat. Lisbon (S. Karger, Basel 1963).

¹¹ J. SCHUBERT und J. RICHTER, J. Am. chem. Soc. 70, 4259 (1948).

¹² S. FRONAEUS, Acta chem. scand. 5, 859 (1951).

¹³ L. KAMINSKI, Dissertation (1966).

CONGRESSUS

Czechoslovakia

The 21st International Congress of Pure and Applied Chemistry

Prague (Czechoslovakia), 4th–10th September 1967

Three topical subjects have been selected which will be dealt with in three sections: (1) Automation in Analytical

Chemistry; (2) Toxicological Chemistry; (3) Chemistry of Nucleic Acid Components.

The second circular of the Congress with full information may be requested from the Organizing Committee of the XXIst International Congress of Pure and Applied Chemistry, P.O.B. 139, Praha 6-Dejvice (Czechoslovakia).

Applications by participants who intend to present papers must be received by 1st March 1967, for the other participants by 31st May 1967.