

is a shift in the values corresponding to old animals in the sense of lower values of absolute entropy. This means simultaneously an increase in absolute negative entropy, which is in good agreement with the idea that living organisms as open systems are fed by negative entropy. Older structures have therefore less freedom, are more ordered, and have a lower value of absolute entropy.

Zusammenfassung. Bei der Prüfung der thermodynamischen Denaturationsparameter der Kollagenstruktur wurde festgestellt, dass die Erhöhung der strukturellen Stabilität der Erniedrigung der Entropie entspricht. Entropieänderung während der Denaturierung der Struk-

tur stimmt mit den Änderungen der Enthalpie völlig überein, so dass die freie Energie im Tierexperiment andauernd konstant bleibt.

Z. DEYL⁶ and E. EHRLICHOVÁ

Laboratory of Physiology and Pathophysiology of Metabolism, Czechoslovak Academy of Sciences, Praha (Czechoslovakia), January 22, 1965.

⁶ Present address: Massachusetts Institute of Technology, Department of Biology, Cambridge (USA).

Neuere Angaben über Capsicidin

In einer früheren Mitteilung¹ wurde über die Isolierung von Capsicidin, eines neuen, besonders Hefen schädigenden Antibioticums aus Gewürzpaprika berichtet und der Wirkstoff als ein Saponin identifiziert. Weitere Versuche führten zu der Feststellung, dass Capsicidin in den Aleuronkörnern der reifen Samen und in der Wurzelrinde von *Capsicum annuum* L. enthalten ist.

Ein Studium der *Aktivitätsbedingungen* des Wirkstoffes ergab Folgendes: (1) Aktive, wässrige Lösungen des Saponins jeglicher Herkunft lassen sich durch Cholesterin inaktivieren. Aus Samen extrahierte wässrige Aleuronsuspensionen sind aktiv, jedoch durch Cholesterin nicht inaktivierbar, nur nach Desintegration der Körnchen durch Verreibung mit Sand. (2) Aktive, saponinhaltige Kaltwasserauszüge werden durch sofortiges Erhitzen, schwache Ansäuerung mit Mineralsäuren oder Alkalisierung vollständig inaktiviert. Erfolgt die Einwirkung nach einer gewissen Stehzeit der Extrakte, tritt keine Inaktivierung mehr ein. Mittlerweile spielt sich ein Stabilisa-

tionsvorgang ab (Figur). (3) In aktiven Wurzelextrakten bilden sich optisch anisotrope, in hitzeinaktivierten optisch isotrope Kristalle. (4) Durch Erhitzung in wässrigem Medium inaktivierte Substanz kann durch Kochen mit Xylol teilweise reaktiviert werden. (5) Bei trockener Erhitzung geht die Aktivität nur sehr langsam zugrunde und sie kann durch Xylol nicht wieder hergestellt werden. (6) Inaktive wässrige Extrakte hämolysieren auch nicht. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass allgemein bei nicht hämolysierenden Pflanzenextrakten durch sorgfältige Vermeidung inaktivierender Einflüsse noch neue Saponine entdeckt werden könnten. (7) Die Aktivität wird von der Zusammensetzung des Nährbodens wesentlich beeinflusst und zwar durch Beeinflussung der Lebensbedingungen und daher der Widerstandsfähigkeit des Teststammes: Hemmzonen von *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* waren in Anwesenheit von 0,5% Glykose viel breiter als mit 10% des Zuckers. (8) Einfluss verschiedener zugefügter Stoffe auf die Aktivität: Methylalkohol, Äthylalkohol, Aceton, Glycerinmonostearat, -tristearat und -trioleat, Mannit, Glykose, Cystein, Pepton, Ovalbumin, Casein, raffiniertes Sonnenblumenöl, Stärke, Pektin, Bier, Apfelsaft verhielten sich indifferent. Lecithin inaktivierte vollständig, ebenso Milch, Weizenmehl, sterinhaltiges Sonnenblumenöl, mit Sand verriebener Hefebrei (weist auf die Oberflächenwirkung des Saponins hin).

Bei Fütterungsversuchen an 30 Ratten (1-4 Wochen lang) mit aktiven, stabilisierten Aleuronsuspensionen konnte, Mortalität und Blutbild betreffend, keine Giftwirkung nachgewiesen werden².

Summary. An account is given of the distribution of capsicidin - a saponin with antibiotic activity - in *Capsicum annuum* L., some conditions of its activity, and feeding experiments with rats.

ILONA E. GÁL

Institut für Chemie und Lebensmitteluntersuchung, Budapest (Ungarn), 15. Januar 1965.



Stabilisationsvorgang in einer Kaltwassersuspension 1:10 von Aleuron des *Capsicum annuum*-Samens. Mitte: Die Suspension ohne Erhitzung. Keine Hemmzone: Sofortige Erhitzung nach Extraktion. Ganz schmale Hemmzone: Erhitzung nach 5 min Stehzeit. Immer breitere Hemmzonen nach Stehzeiten von 10, 20, 30 und 50 min. Teststamm: *Sacch. cerevisiae* var. *ellipsoideus* T₂₂. Standard-Agar, pH 7,2.

¹ I. Gál, Z. Lebensmittelunters. 124, 333 (1964).

² Für die Unterstützung dieser Arbeit möchte ich Herrn Direktor Dr. Ö. VAJDA herzlich danken.