

# Biomolekülen und Wirkstoffen auf der Spur

Mittwoch, 01.06.2016, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6, 17:00 Uhr

## Wie entstehen Vitamine? Biosynthese von Vitamin B<sub>2</sub>

Professor Dr. Markus Fischer

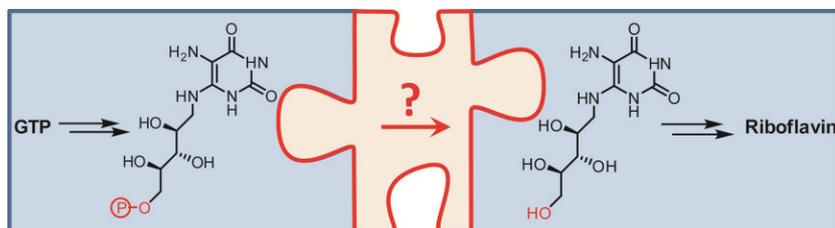
Universität Hamburg, Fachbereich Chemie, Institut für Lebensmittelchemie,  
Hamburg School of Food Science

E-Mail: Markus.Fischer@chemie.uni-hamburg.de

Es gab Zeiten, da konnte einigermaßen berechenbar mit dem Nobelpreis rechnen, wer ein Vitamin entdeckt hatte. In den dreißiger Jahren konkurrierten Paul Karrer und Richard Kuhn um die Reinigung und Strukturaufklärung einer Substanz aus Molke, die wegen ihrer Herkunft und ihrer gelben Farbe zunächst als Lactoflavin, Ovoflavin, Hepatoflavin, Vitamin G, Vitamin B<sub>2</sub> und schließlich, nach erfolgter Strukturaufklärung, als Riboflavin bezeichnet wurde (1937 bzw. 1938 erhielten Kuhn und Karrer Nobelpreise).



Man schätzt, dass 1–3 % aller zellulären Proteine Flavin-Kofaktoren benutzen. Die mechanistische Vielfalt der Flavin-abhängigen Reaktionen ist schier unbegrenzt



und noch immer nicht in vollem Umfang bekannt. Beispielsweise arbeiten DNA-Photolyasen, Licht-aktivierbare DNA-Reparaturenzyme oder Proteine, die bei der Synchronisierung endogener Uhren mit geophysikalischen Prozessen (circadiane und saisonale Rhythmen) beteiligt sind, mit Flavinen als Kofaktoren. Schließlich ist das Vitamin B<sub>2</sub> auch ein großtechnisches Produkt mit einer Jahresproduktion von ca. 3.000 Tonnen. Dieses Material landet überwiegend im Hühner- und Schweinefutter. Ein weiterer Anteil der Weltproduktion geht als wasserlöslicher gelber Farbstoff in den Lebensmittelbereich. Nur ein kleinerer Teil des weltweit hergestellten Riboflavins gelangt in den Pharmabereich.

An der mechanistischen und strukturbioologischen Aufklärung des Riboflavin-Biosyntheseweges wird seit mittlerweile fast fünf Jahrzehnten geforscht. Der letzte unbekannte Schritt (eine Dephosphorylierung) konnte erst kürzlich in unserem Labor in Hamburg aufgeklärt werden und lieferte somit das letzte Puzzlestück in diesem wichtigen Biosyntheseweg.

[www.chemie.uni-hamburg.de/lc/fischer/index.html](http://www.chemie.uni-hamburg.de/lc/fischer/index.html)

[www.hsfs.org](http://www.hsfs.org)