

12. März 2009

Wie funktioniert Katalyse ?

Manfred Neumann
apl. Prof. Prof. h.c. Dr. Dr. h.c.



Physikstudium an der Technischen Hochschule München, Promotion bei Prof. Dr. G. Ertl in Hannover, danach Wechsel mit Prof. Dr. G. Ertl an die Ludwig-Maximilians-Universität in München als Wissenschaftlicher Assistent, seit 1976 an der Universität Osnabrück tätig, Fachgebiet Experimentalphysik, Aufbau einer Arbeitsgruppe Oberflächenphysik mit der Ausrichtung „molekulare Adsorption an Übergangsmetalloberflächen und deren elektronische Eigenschaften“, in den derzeitigen Arbeiten stehen oxidische und magnetische Materialien im Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesse. Weltweite Kooperationen, verantwortlich tätig im Technologietransfer, Sprecher eines Promotionsprogramms des Landes Niedersachsen, Länderbeauftragter, mehr als 300 Publikationen und mehrere Ehrungen.

Katalyse spielt in unserem alltäglichen Leben in vielfältiger Weise eine immens wichtige Rolle, zum Beispiel für unsere Ernährung bei der Erzeugung von Ammoniak im Haber-Bosch-Verfahren. Ammoniak dient als Ausgangsstoff für die Düngemittelindustrie für eine intensive Bewirtschaftung der Felder. Katalyse sorgt für eine saubere Umwelt bei der „katalytischen“ Entgiftung der Auspuffgase bei Kraftfahrzeugen und anderen Verbrennungsanlagen. Außerdem ist sie wichtig für die synthetische Erzeugung vieler Produkte in der chemischen Industrie, und nicht zuletzt bei der Behandlung von Halbleiteroberflächen in der Informationstechnologie. Die Arbeiten von Ertl stehen am Beginn einer Epoche, in der versucht wird, mit mikrophysikalischem Verständnis und den zeitgleich entwickelten oberflächenphysikalischen Methoden katalytische Prozesse besser zu verstehen und Reaktionsmechanismen aufzuklären, um katalytische Prozesse möglicherweise effizienter, oder auch auf neuen Wegen ablaufen zu lassen.