

Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

Elemente: Eigenschaften im Vergleich zu den Alkalimetallen, Entdeckungsgeschichte, Tendenzen: Bindungstypen, Hydratationsenthalpien und Löslichkeit, Sonderrolle Beryllium (amphoterer Charakter, BeCl_2 , Darstellung, Toxizität), Magnesium (Vorkommen, Produktion, Reaktivität: N_2 und CO_2), Ähnlichkeit Magnesium/Lithium (Grignard-Verbindungen)

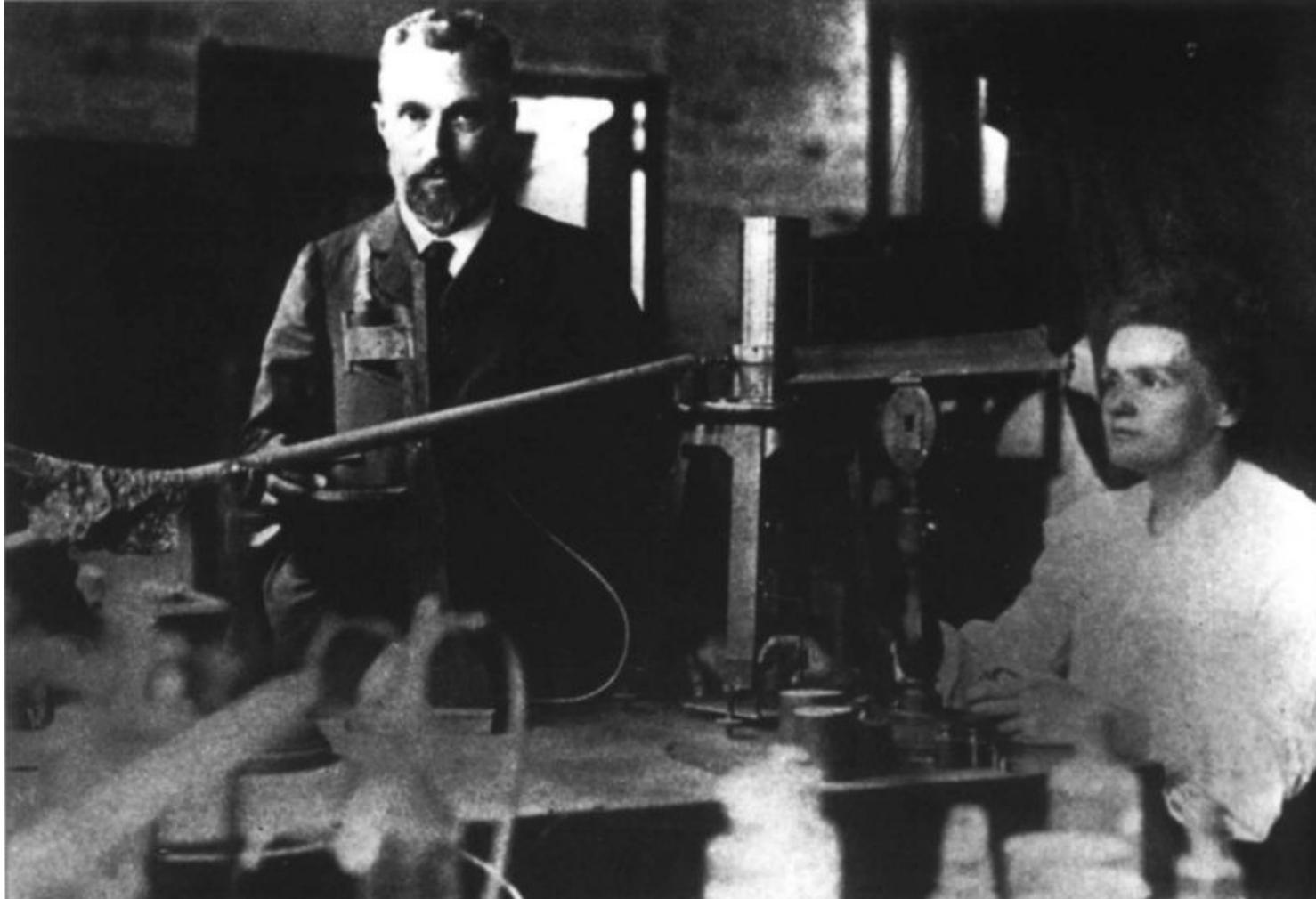
Sauerstoff-Verbindungen und Salze: Magnesia (Struktur, Verwendung), Bariumperoxid, CaCO_3 (Kreide, Kalk, Marmor), Kalkbrennen (Thermodynamik Mg bis Ba), Kalklöschchen, Kalkputz, Portlandzement, Kesselstein, Tropfsteinhöhlen, CaSO_4 (Alabaster, Gips), Nachweis Calcium als Ca-Oxalat, Wasserenthärtung (Löschkalk, Ionenaustauscher für Kationen und Anionen, Zeolithe → 4. Hauptgruppe)

Biologische Relevanz: Mg^{2+} im Chlorophyll (Koordination im Porphyrin, Funktion), Hydroxylapatit [$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$] in Knochen

Die folgenden Folien haben in der Vorlesung zur Veranschaulichung ausgewählter Fakten gedient, sie stellen keine umfassende Darstellung der betreffenden Themen dar.

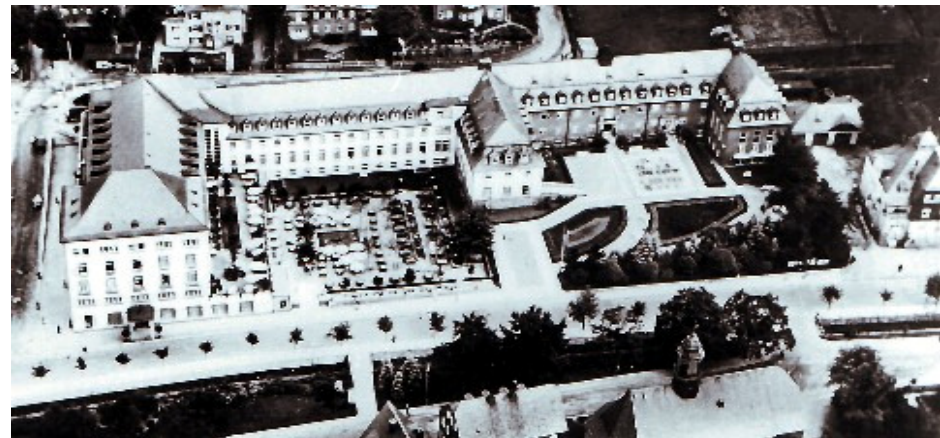
Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

Pierre und Marie Curie, 1900



Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

Radiumbäder: Erzgebirge (Schlema, 1918, 1928)
Uranerzabbau: Wismut (Pechblende)

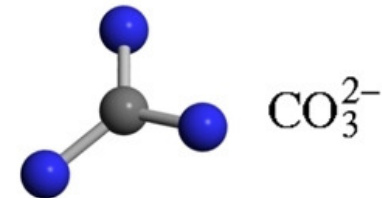
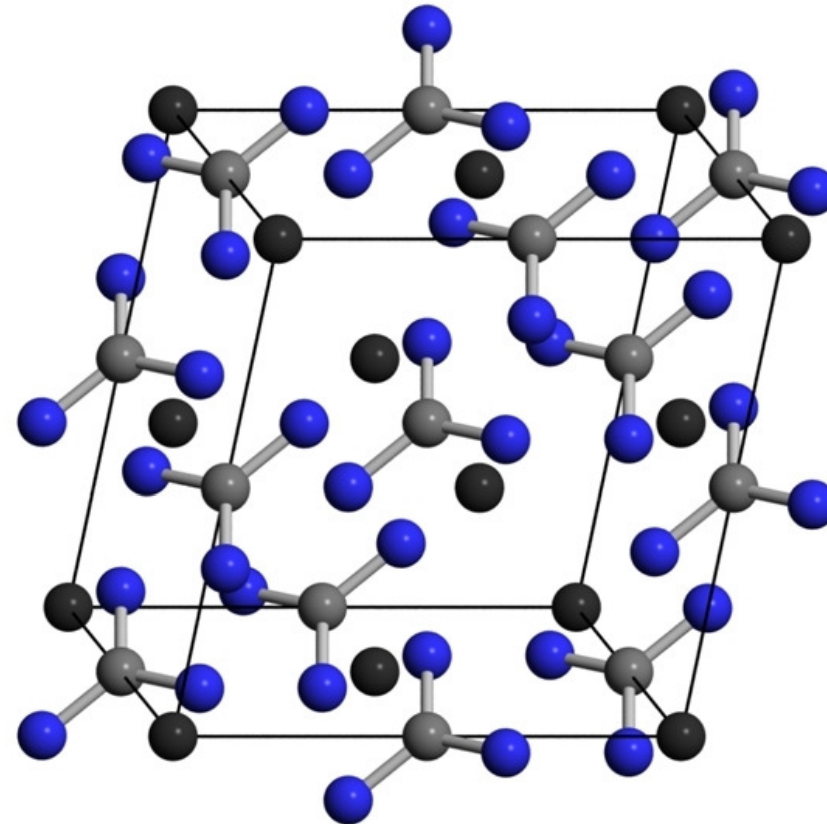


Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

Calcit: CaCO_3

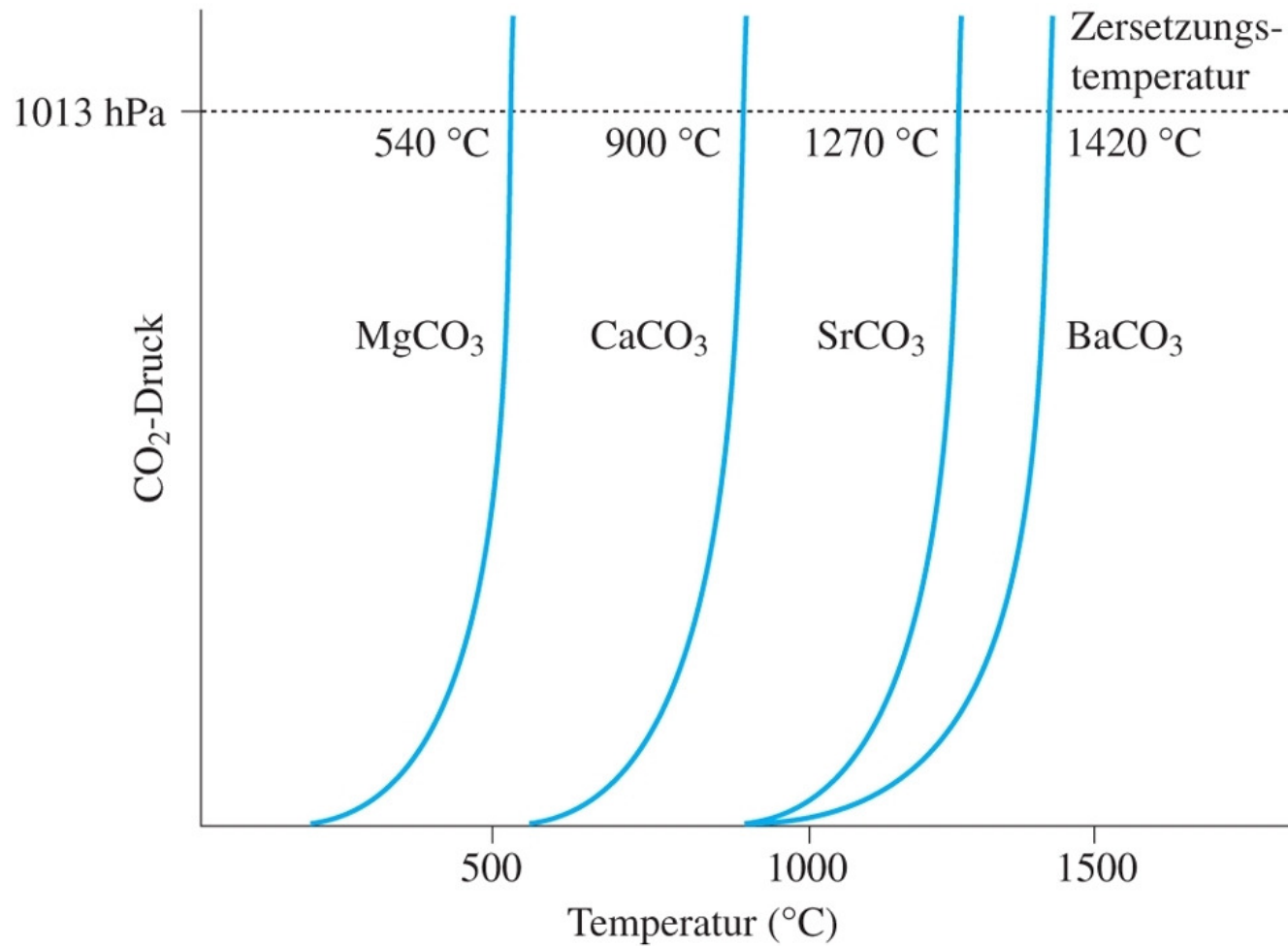


Doppelbrechung:
richtungsabhängiger
Brechungsindex

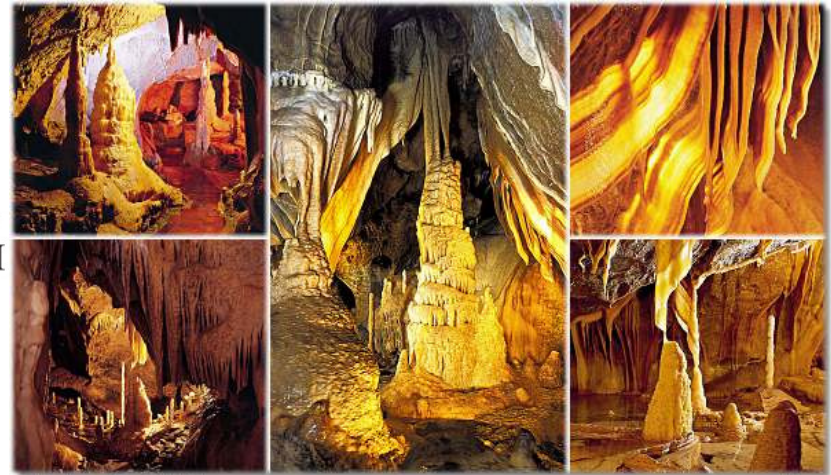
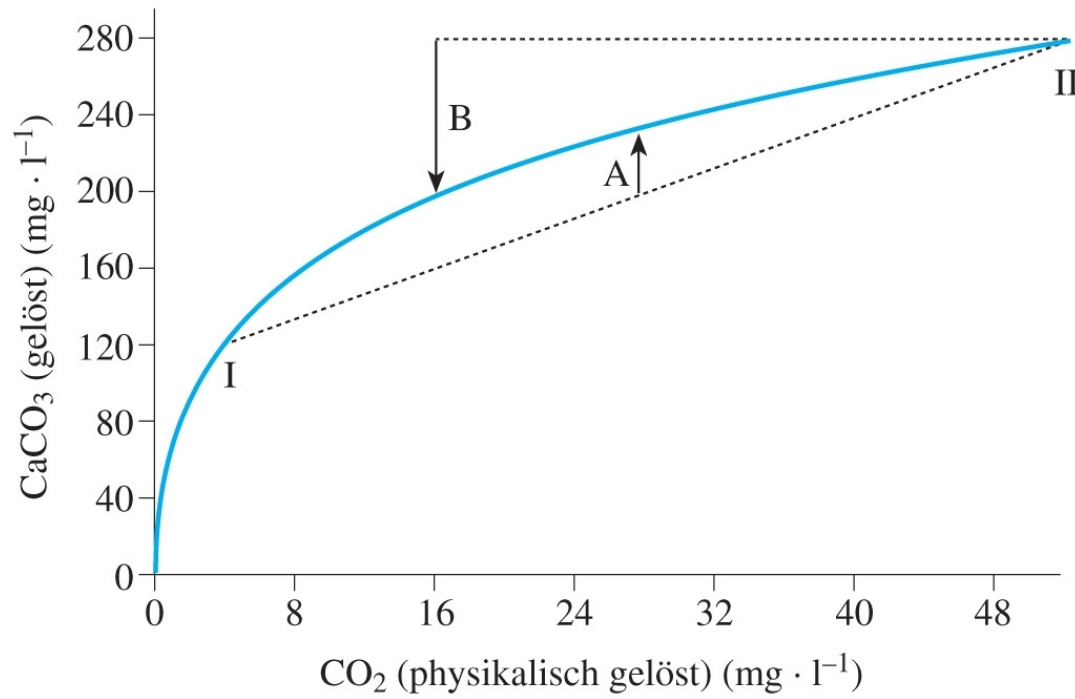


Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

$$\Delta_R G^\circ = \Delta_R H^\circ - T \Delta_R S^\circ$$



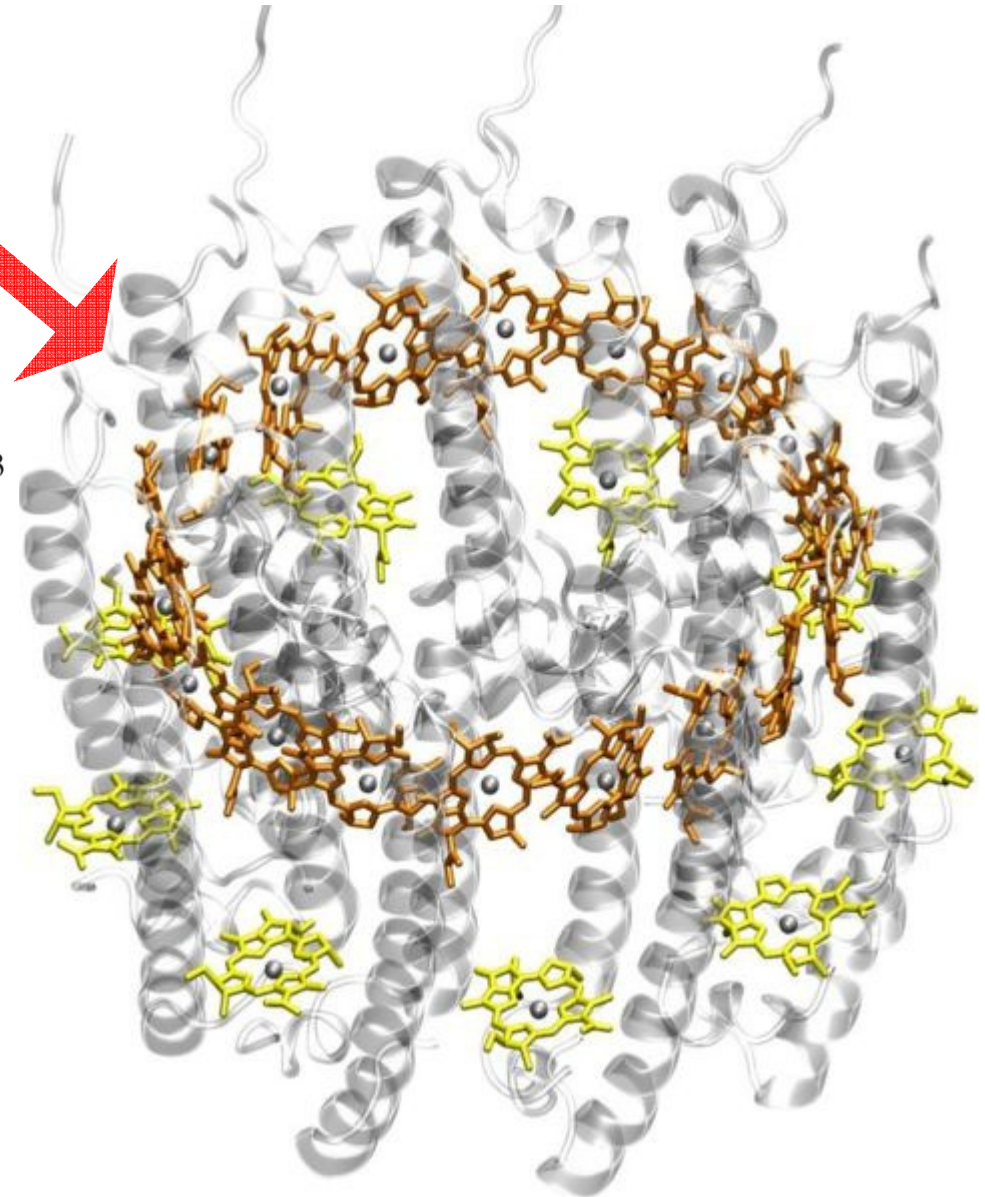
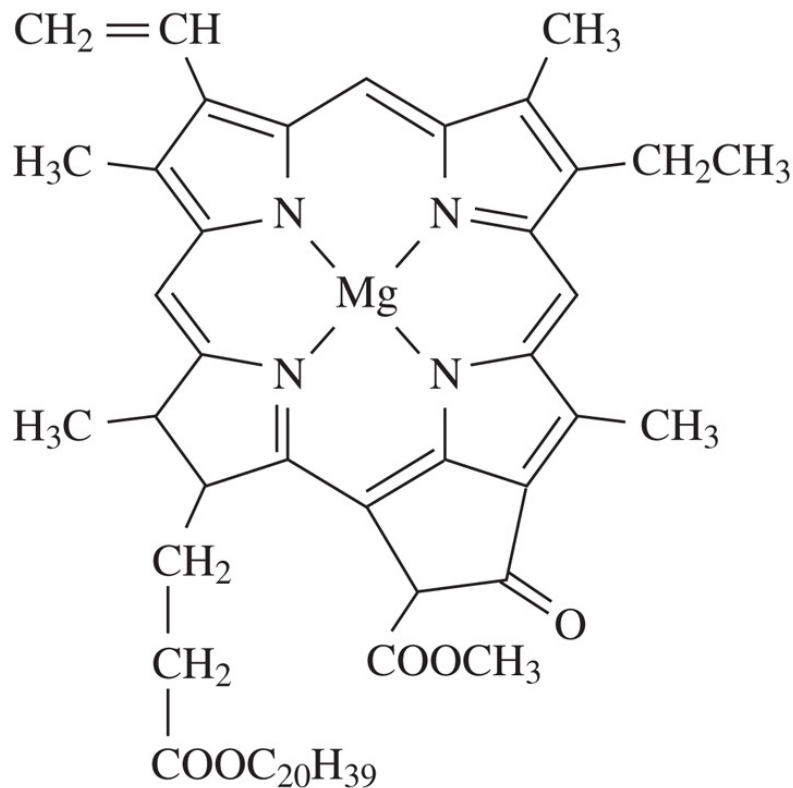
Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle



Aus "Allgemeine und Anorganische Chemie" (Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham), erschienen bei Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg; © 2004 Elsevier GmbH München. Abbildung16-05.jpg

Vorlesung Anorganische Chemie I: Erdalkalimetalle

Mg: Bestandteil im Chlorophyll
Bedeutung für die Photosynthese
Funktion: **Strukturkontrolle**



Aus "Allgemeine und Anorganische Chemie" (Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham), erschienen bei Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg; © 2004 Elsevier GmbH München. Abbildung16-07.jpg

LHC: „light harvesting complex“