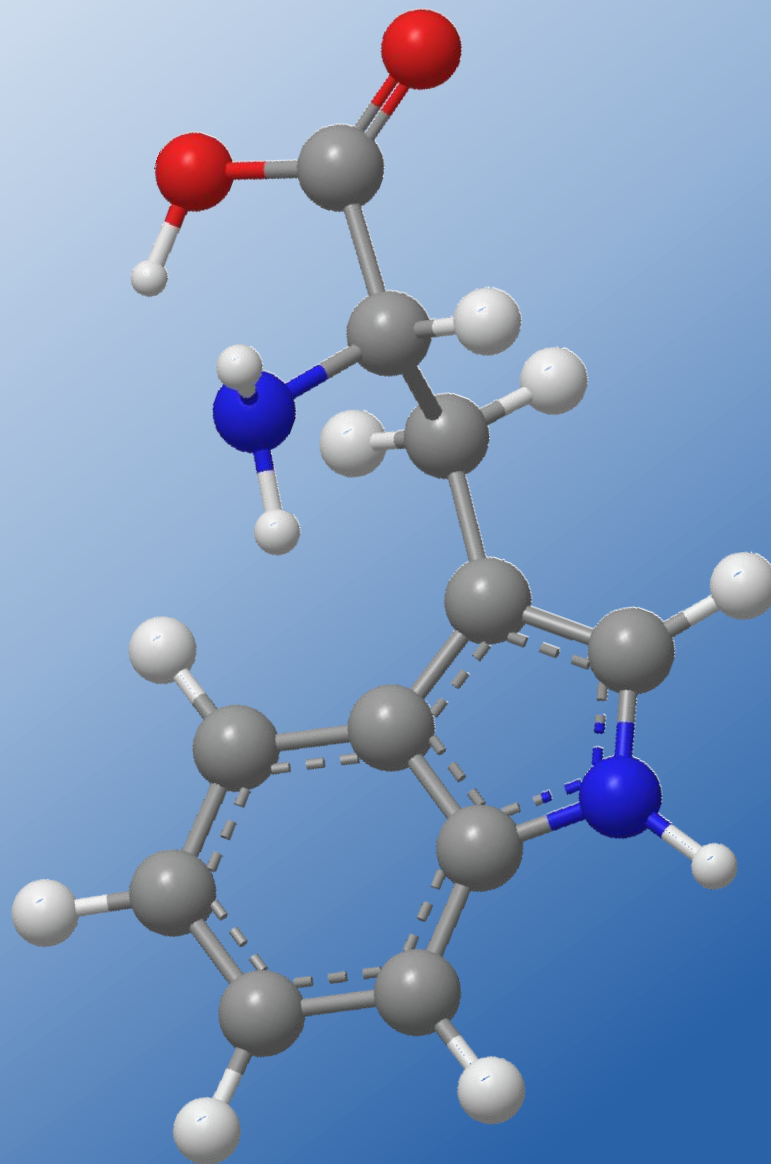
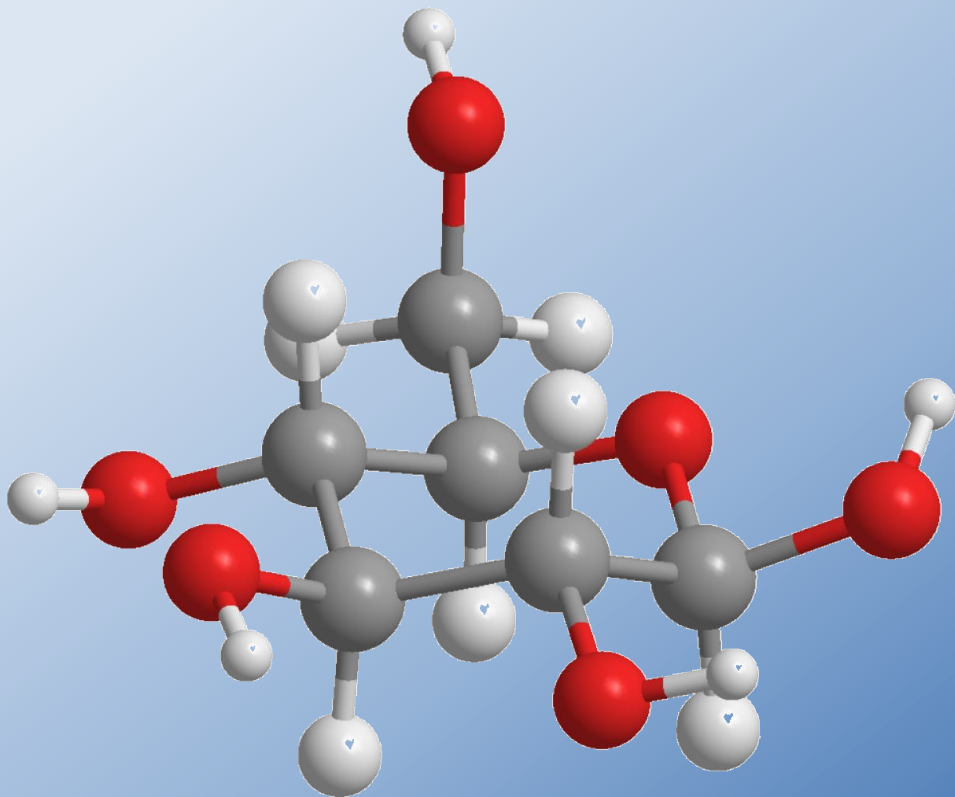


Micro Lecture
Chiralität und Naturstoffe
Einleitung

Prof. Dr. Peter Huy



Was sind Naturstoffe?

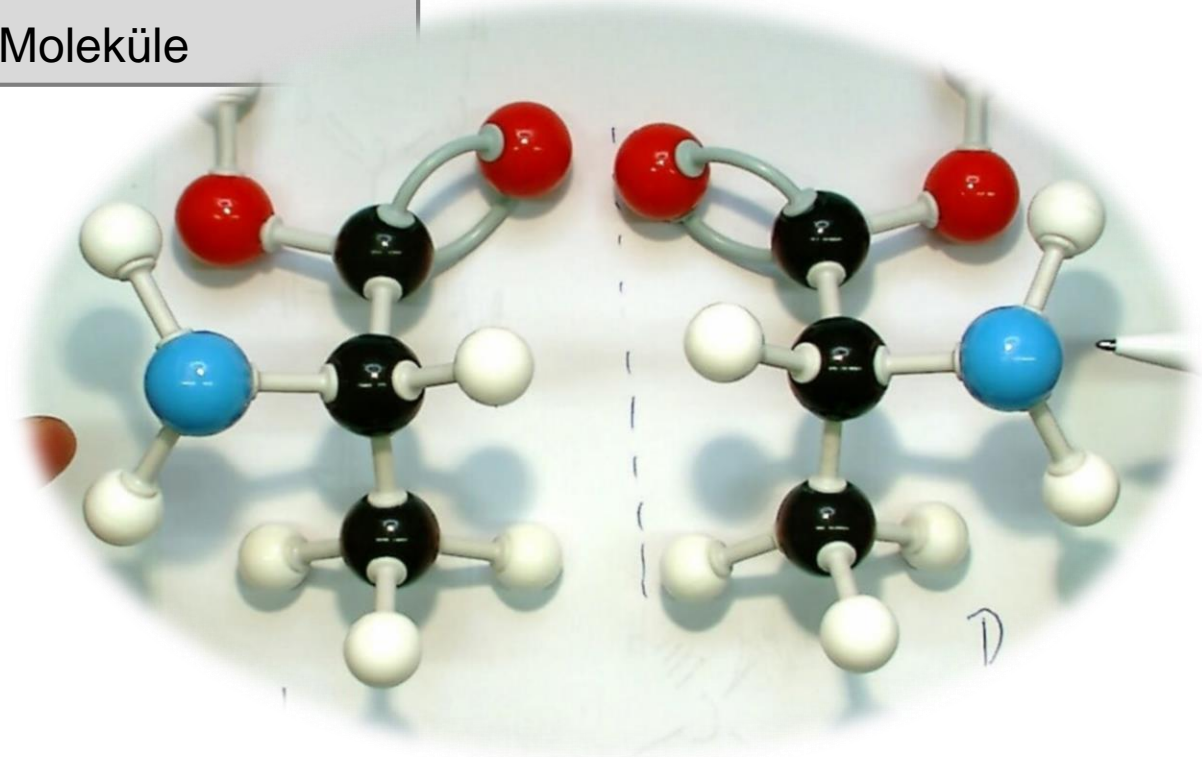
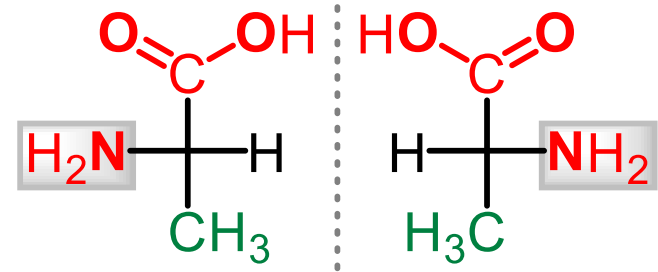


Naturstoffe sind Verbindungen, die von Lebewesen gebildet werden.

- erfüllen bestimmte **biologische Funktionen**
- sind überwiegend **chirale** Moleküle

Aminosäuren

- Bausteine der Proteine
- Enzyme sind Proteine



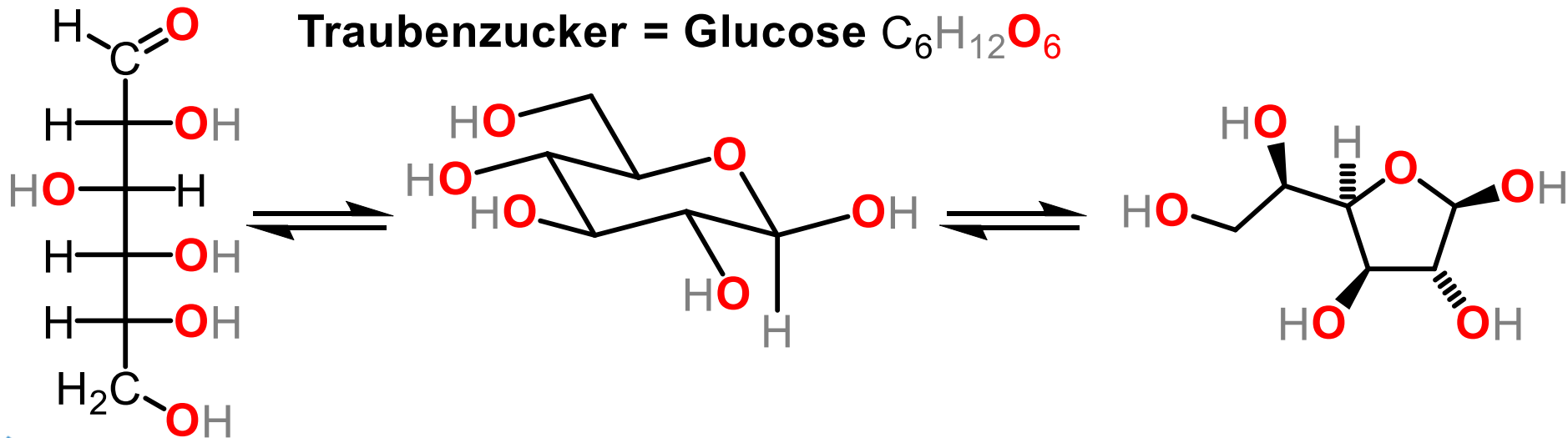
Was sind Naturstoffe?



Kohlenhydrate

- Energielieferant und Speicher
- Gerüstmaterialien von Pflanzen
- Speichern biologische Informationen

- Haushaltszucker, Traubenzucker
- Stärke aus Mehl und Kartoffeln
- Cellulose aus Pflanzen



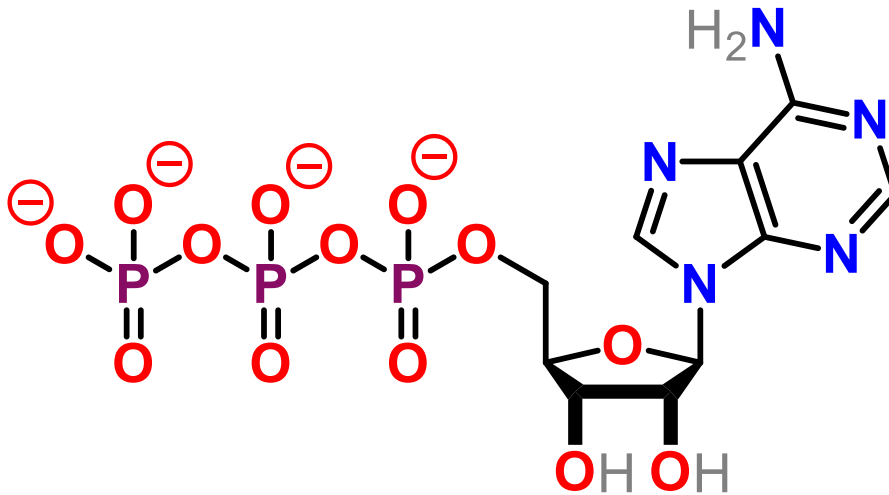
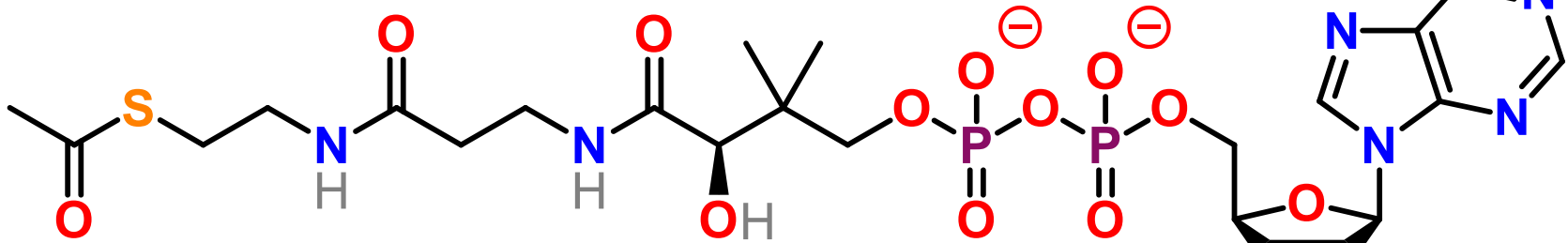
Was sind Naturstoffe?



Nukleotide und Nukleinsäuren

- Coenzyme

Acetylcoenzym A

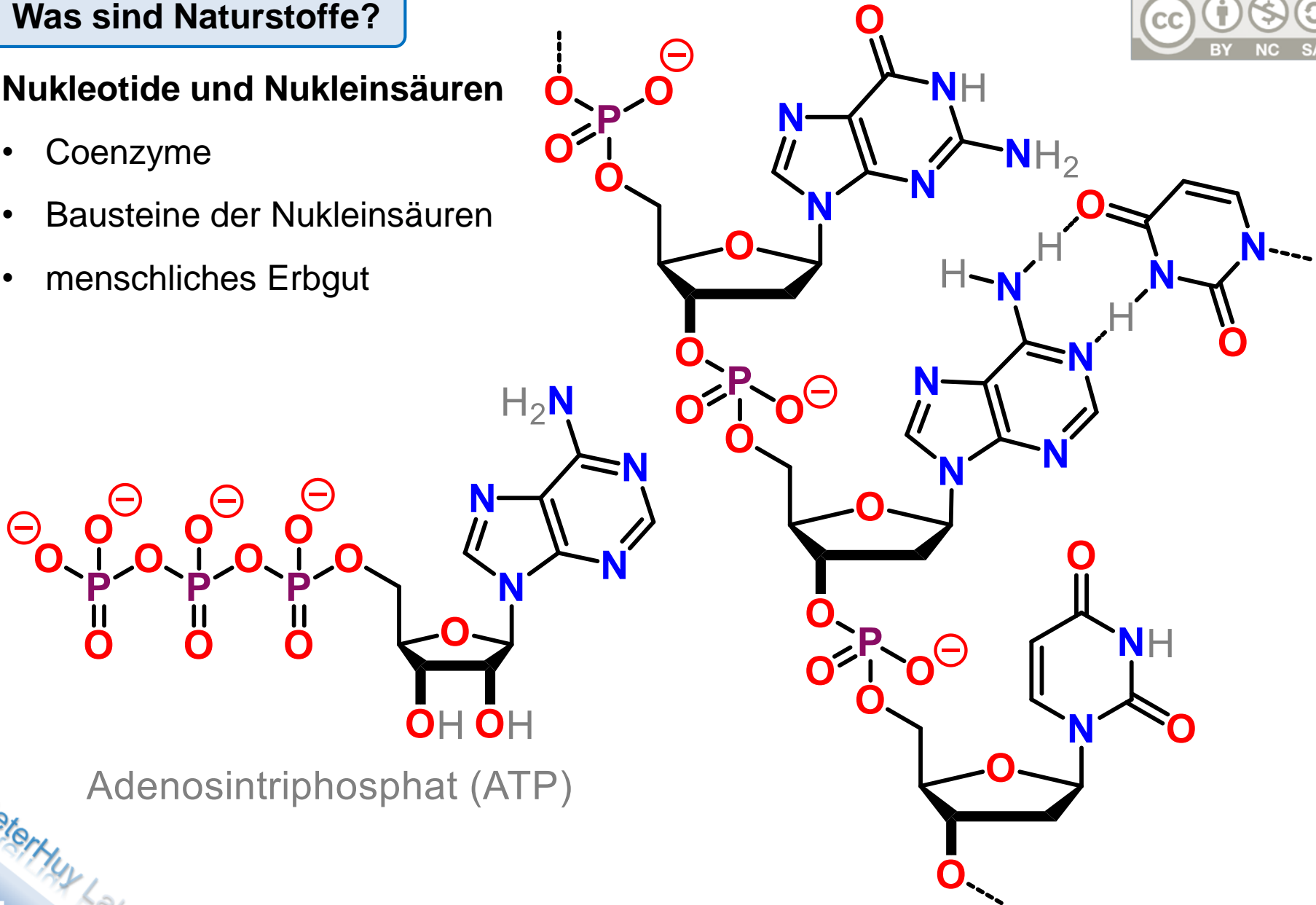


Adenosintriphosphat (ATP)

Was sind Naturstoffe?

Nukleotide und Nukleinsäuren

- Coenzyme
- Bausteine der Nukleinsäuren
- menschliches Erbgut



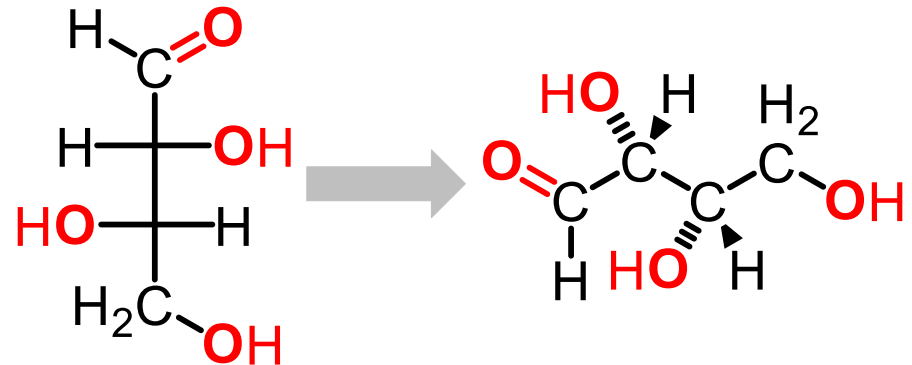
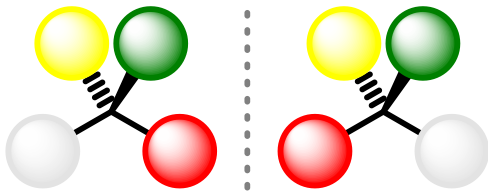
Adenosintriphosphat (ATP)

Lernziele



Vermittlung Kenntnis über

- Zeichnen von Strukturformeln von Naturstoffe
Keilstrichformeln, *Fischer-* und *Haworth-*Projektion
- Arten von Stereoisomeren
Enantiomere, Diastereomere, Epimere und Anomere
- Unterscheidung von Enantiomeren mittels
CIP-Regeln, *R-* und *S-* und *D-* und *L-*Nomenklatur

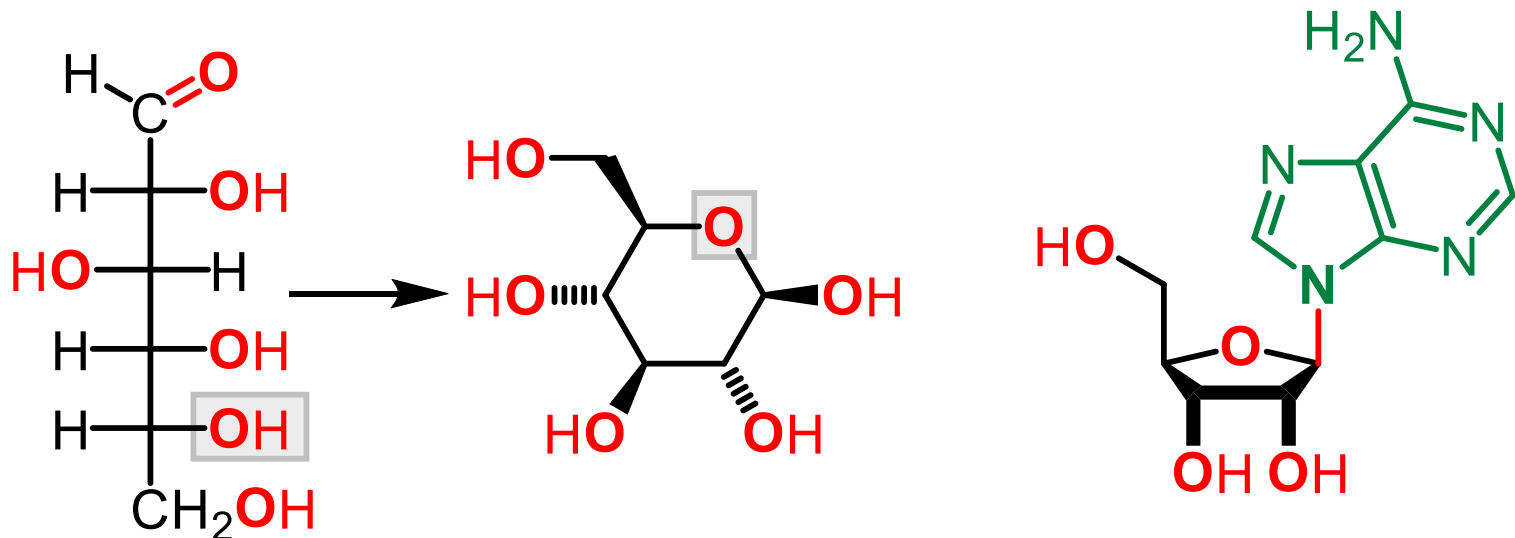


Lernziele



Vermittlung Kenntnis über

- Aufbau wichtiger Naturstoffklassen
Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Nukleinsäuren
- Konstitutionsisomere der Zucker
Aldosen, Ketosen, Pyranosen und Furanosen
- α - und β -Nomenklatur für Anomere der Kohlenhydrate



Micro Lecture Chiralität und Naturstoffe

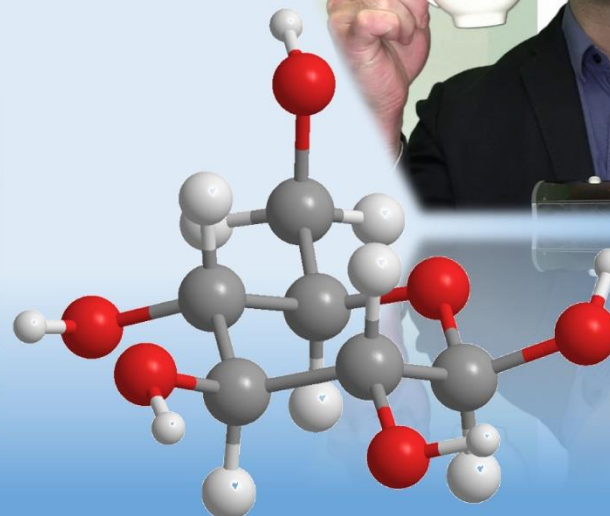
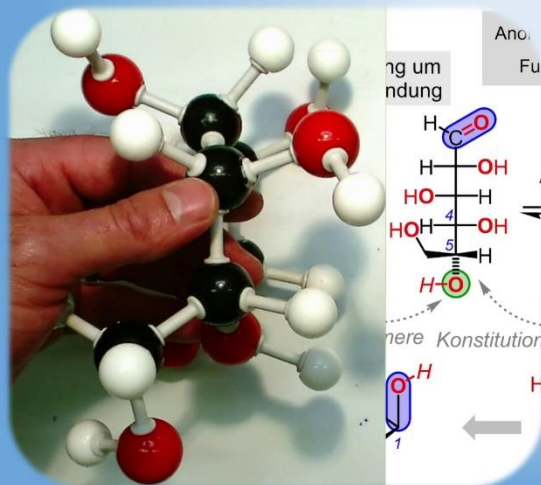


- Playlist mit allen Videos und Übungen

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAEIQievNq89h8gpivT9tFqA-8Gz1QxA0>

- Kurs besteht aus 17 Videos von 4 - 23 min

Was sind eigentlich Naturstoffe?



Inhalt der Micro Lecture

Chiralität

(1) Chiralität

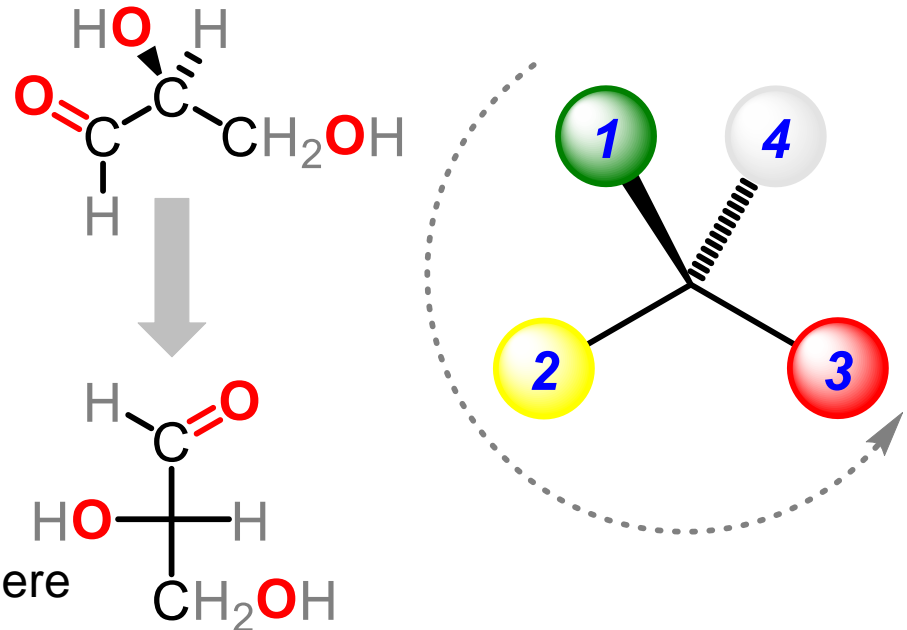
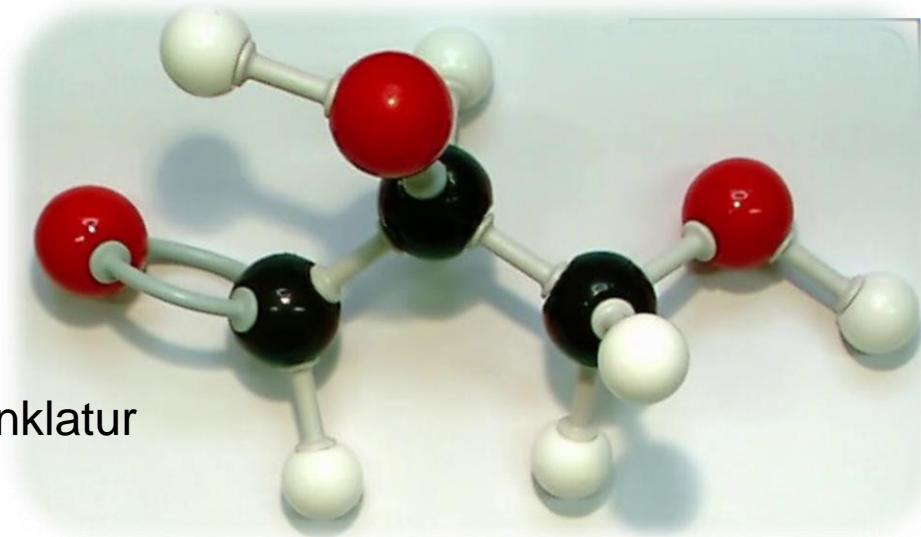
(2) Absolute Konfiguration: *R*- und *S*-Nomenklatur

(3) *Fischer*-Projektion

(4) Absolute Konfiguration:
D- und L-Nomenklatur

(5) Optische Aktivität

(6) Enantiomere und Diastereomere



Inhalt der Micro Lecture

Aminosäuren

(7) Aminosäuren: Struktur und Eigenschaften

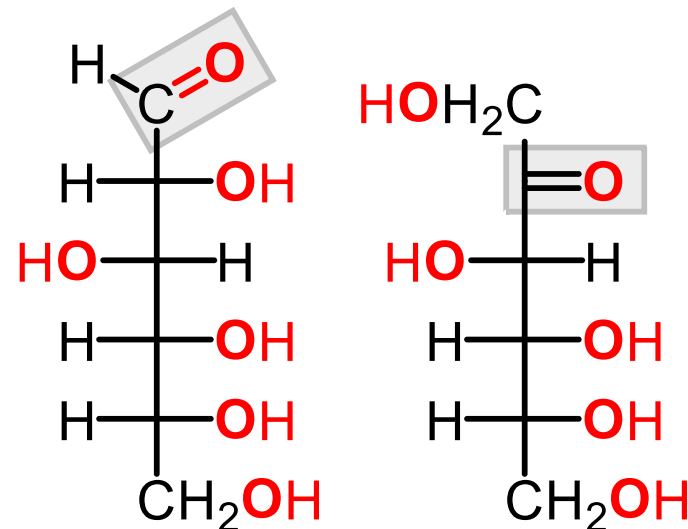
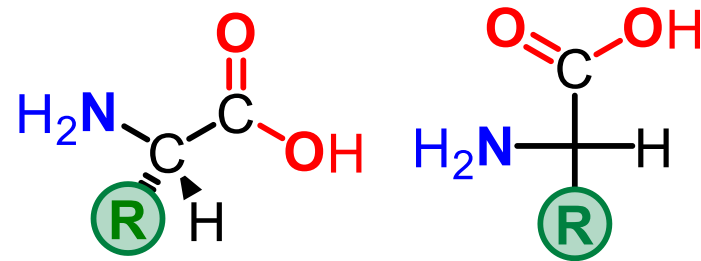
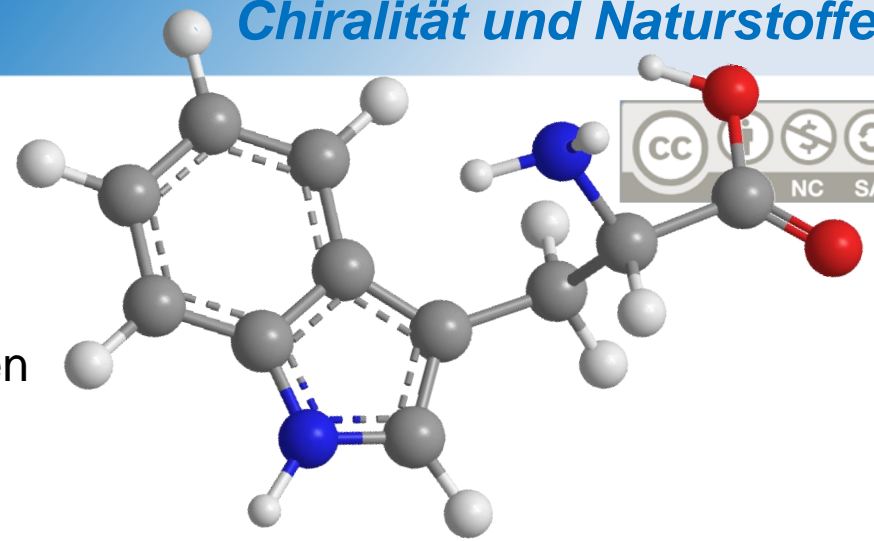
(8) Proteinogene Aminosäuren

(9) Peptide und Proteine

Kohlenhydrate

(10) Was sind Kohlenhydrate?

(11) Aldosen und Ketosen



Inhalt der Micro Lecture



Kohlenhydrate

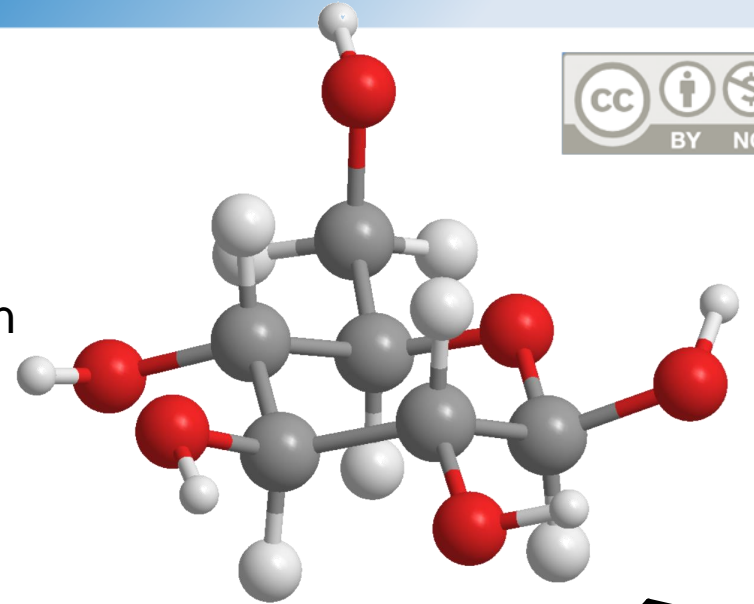
(12) Zuckersüße cyclische Isomere: Pyranosen

(13) Anomere der Zucker

(14) Stereochemische Mysterien: Halbacetal-Bildung bei Zuckern

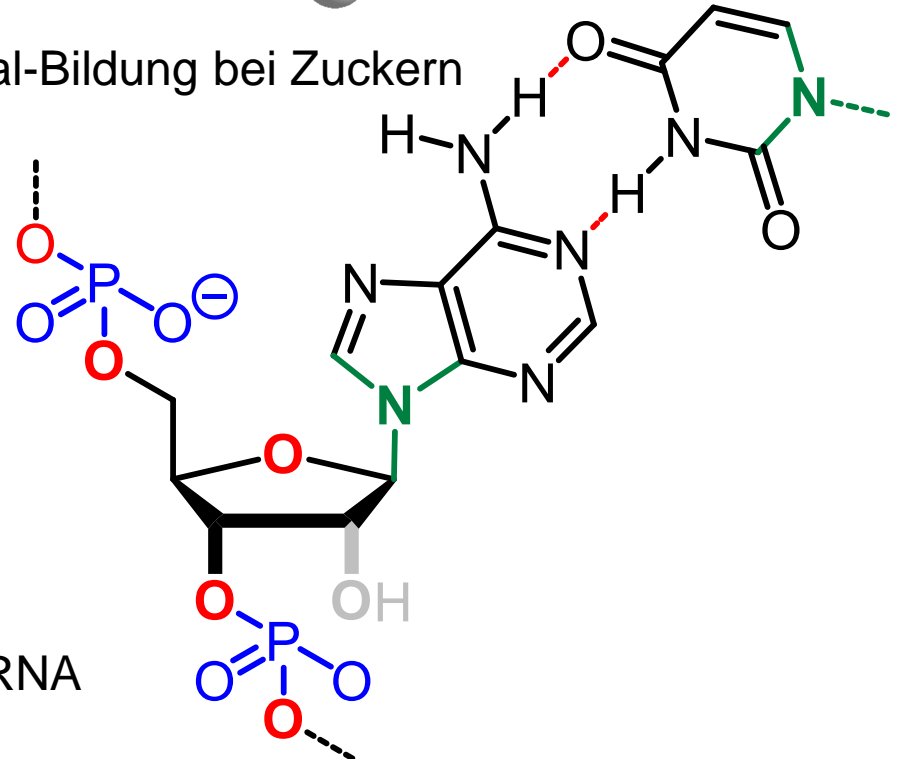
(15) Glykoside und Fehling-Probe

(16) Saccharose, Stärke, Cellulose und Co



Nukleotide

(17) Die Nukleinsäuren DNA und RNA



Inhalt der Micro Lecture



- Videobeschreibungen zur Stichwortsuche

<https://www.peterhuylab.de/youtube/>

Time Stamps in
Videobeschreibung verfügbar

- Skript unter folgendem Link verfügbar

<https://www.peterhuylab.de/youtube/teaching materials/>

- Passwort für Zugang bei **kostenfrei** nach Anfrage an

peter.huy@uni-rostock.de erhältlich

Links in Videobeschreibung!

Fortgeschrittenenkurse Organische Chemie



- Naturstoffe

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAEIQievNq8992Ij7C58F0w8WTnoVIJz7>

Universität Rostock



Traditio et Innovatio
gegründet 1419



Fortgeschrittenen Kurs Naturstoffe











Institut für Chemie

Literaturempfehlungen



- J. McMurry, *Organic Chemistry*, Cengage Learning, **2019**, 9th Edition, ISBN 978-1-305-08048-5.
- K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, H. Butenschön, K.-M. Roy, *Organische Chemie*, Wiley-VCH, **2020**, 6. Auflage, ISBN 978-3-527-34582-3.
- N. Clayden, J. Greeves, S. Warren, P. Wothers, *Organic Chemistry*, Oxford University Press, **2012**, 2nd edition, ISBN 978-0-19-927029-3.
- Oder in Deutsch: *Organische Chemie*, Springer Spektrum , **2017**, 2. Auflage, ISBN 978-3-64234715-3.
- A. Börner, *Chemie – Verbindungen fürs Leben*, wbg Theiss, **2019**, ISBN 978-3-8062-3884-6.


Micro Lecture Chiralität und Naturstoffe




- Vorkenntnisse über allgemeine Chemie hilfreich
- mehr zur allgemeinen Chemie in Teil 1-18 des Kurses **Chemie**

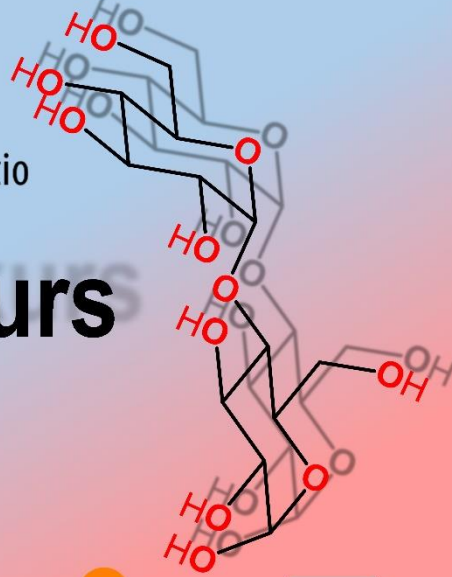
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAEIQievNq88RQtG2sAb7mi4g5e7BDQKO>

Universität Rostock

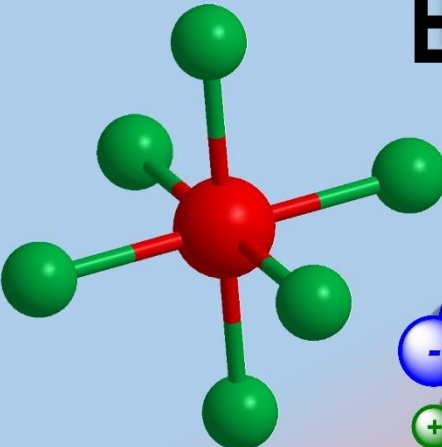


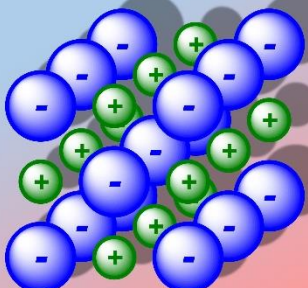
Traditio et Innovatio

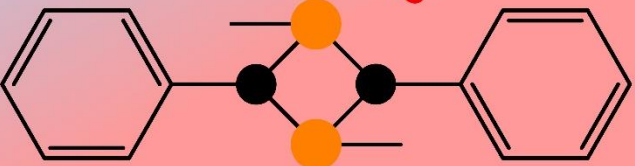




Einführungskurs Chemie







Institut für Chemie

Prof. Dr. Peter Huy, Universität Rostock, Institut für Chemie, Büro 202, Albert-Einstein-Straße 3a, 18059 Rostock, Deutschland

Telefon: +49 (0) 381 498 6440 / E-Mail: peter.huy@uni-rostock.de

YouTube: PeterHuy Lab

Homepage: www.peterhuylab.de / www.huy.chemie.uni-rostock.de

twitter: @peterhuylab

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA

