

Zusammenfassung VL OC III WS 12/13

A) Vorbereitungsfragen Peptide

- Zeichnen Sie ein Tripeptid
- Welche Seitengruppen haben die kanonischen Aminosäuren?
- Fischer Projektion und Nomenklatur
- Eingeschränkte konformationelle Flexibilität von Peptiden
 - a) Die Amidbindung
 - b) Die Winkel Θ und Ψ .
- 1.3 Allylspannung und andere Spannungen Pitzer, Newman, Bayer
- Strukturparameter von β -Faltblättern, α -Helix und β -turn
- Strukturauflösung von Peptiden
 - a) Endgruppenbestimmung
 - b) Edman Sequenzierung
 - c) **Massenspektrometrie**
- Schutzgruppen in der Peptidsynthese
 - a) Permanente und
 - b) Semipermanente
- Fmoc und Boc Chemie, Harze
- Festphasensynthese, Ninhydrin-Test
- Aktivierung von Carbonsäuren
 - a) Prinzip
 - b) DCC
 - c) BOP
 - d) HOBT / HATU bzw. HBTU
- Fragmentkondensation
- Chemische Ligation als Prinzip

B) Vorbereitungsfragen Nukleoside und Nukleinsäuren

- Nukleosidmedikamente, Prinzipien

a) **Antivirale** und b) **Antiproliferative Substanzen**

-Strukturformeln der Nukleoside, Nomenklatur, Nummerierung

-Phosphor mono-, di-, triester und pKa-Werte

-Nichtkovalente Wechselwirkungen

a) H-Brücken b) Dipolkräfte auch temporäre → Londonkräfte

c) der hydrophobe Effekt

-**Die Halogenbindung**

-Sekundäre elektrostatische Wechselwirkungen

-Konformationen des 5-, 6-Ringes. Der Zuckerpucker

-Alternative Nukleinsäurestrukturen (die pyranosyl RNA)

-Strukturparameter der A- und B-Helix

-Nukleotidsynthesen mit dem Zucker als Nukleophil

a) Fischer-Helferich b) Hilbert-Johnsson c) Verbrüggen

-Der 1,2-trans Effekt

-Nukleosidsynthesen mit dem Zucker als Elektrophil

a) die nukleophile aromatische Substitution

-Synthese von C-Nukleosiden

a) Ribonolacton und **Markiewicz Schutzgruppe** b) Metallorganik
über Cuprate

-Die Phosphoramiditchemie, Aktivierung von P(III)

-Schutzgruppen

-Festphasensynthese

-**Moderne Sequenziermethoden**

a) **Illumina** b) **SMRT**

C) Vorbereitungsfragen Kohlenhydrate

- Aufbau von Zuckern, Fischer Projektion
- Enantiomere / Diastereoisomere
- Stammbäume der Aldosen / Ketosen
- Reduktion zu Alditolen
- Oxidation zu Aldonsäuren / Aldasäuren
- Zuckerersatzstoffe (Sorbitol)
- Die Maillard Reaktion und die Amadori Umlagerung
- Phenylhydrazone / Oxazone
- Die zyklische Form der Zucker und α -/ β -Nomenklatur
- Der anomere Effekt
- Die Synthese von Kohlenhydraten
 - a) Butlerov b) Cyanhydrin c) Nef-Reaktion d) Sharpless
- Synthesesequene)
 - e) Organokatalyse über Prolin
- Oligosaccharidsynthese
 - a) Halogenide b) Thiozucker c) Glycosylfluoride d) Trichloracetamide
- Stereochemie und Schutzgruppen
- Armed-Disarmed Konzept
- Oligosaccharide in der Natur
 - a) Blutgruppenbestimmende Zucker b) Heparin c) Stärke und Zellulose
 - d) Chitin