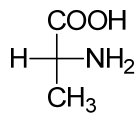


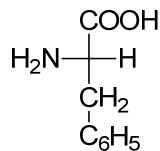
Übungen zur Vorlesung „Chemie für Naturwissenschaftler“ Einführung in die Organische Chemie (Prof. Dr. Ravoo)

Übung IV: Naturstoffe und Makromoleküle

IV-1) In der Abbildung sehen Sie zwei Aminosäuren in der Fischer-Projektion.



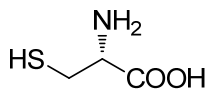
A



B

- Benennen Sie die beiden Aminosäuren (auch systematisch)!
- Zu welcher stereochemischen Reihe gehören die Verbindungen nach der Fischer-Nomenklatur?
- Benennen Sie die Konfiguration des Stereozentrums nach den CIP-Regeln!

IV-2) In der Abbildung sehen Sie die Aminosäure Cystein. Benennen Sie die Konfiguration des Stereozentrums nach der Fischer- und der CIP-Nomenklatur. Welches Produkt entsteht bei der Oxidation von Cystein?



IV-3) Zeichnen Sie jeweils ein Beispiel für

eine neutrale
Aminosäure

eine basische
Aminosäure

eine saure
Aminosäure

eine Aminosäure
mit aromatischer
Seitenkette

eine Aminosäure
mit Hydroxygruppe

eine essentielle
Aminosäure

IV-4) Zeichnen Sie die Dipeptide, die aus Glycin und Alanin gebildet werden können. Wie werden diese allgemein benannt (Primärstruktur)? Wie viele verschiedene Tripeptide können aus drei Aminosäuren gebildet werden?

IV-5) Welches Produkt entsteht bei der Umsetzung von β -D-Glucopyranose mit einem Überschuss an Essigsäureanhydrid? Formulieren Sie den Mechanismus allgemein, indem Sie den Zucker mit R-OH abkürzen.

IV-6) Aus welchen Anteilen bestehen die DNA und die RNA?

IV-7) Zeichnen Sie die Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Adenin und Thymin bzw. Guanin und Cytosin ein!

IV-8) Formulieren Sie den Mechanismus der radikalischen Polymerisation von Styrol! Wie kann die Kettenreaktion beendet werden?

IV-9) Formulieren Sie die Bildung der Initiatorradikale aus Dibenzoylperoxid und AIBN!

IV-10) Welches Polymer entsteht aus Hexamethyldiamin und Adipinsäuredichlorid?

IV-11) Welches Polymer entsteht bei der Hydrolyse von ϵ -Caprolactam?