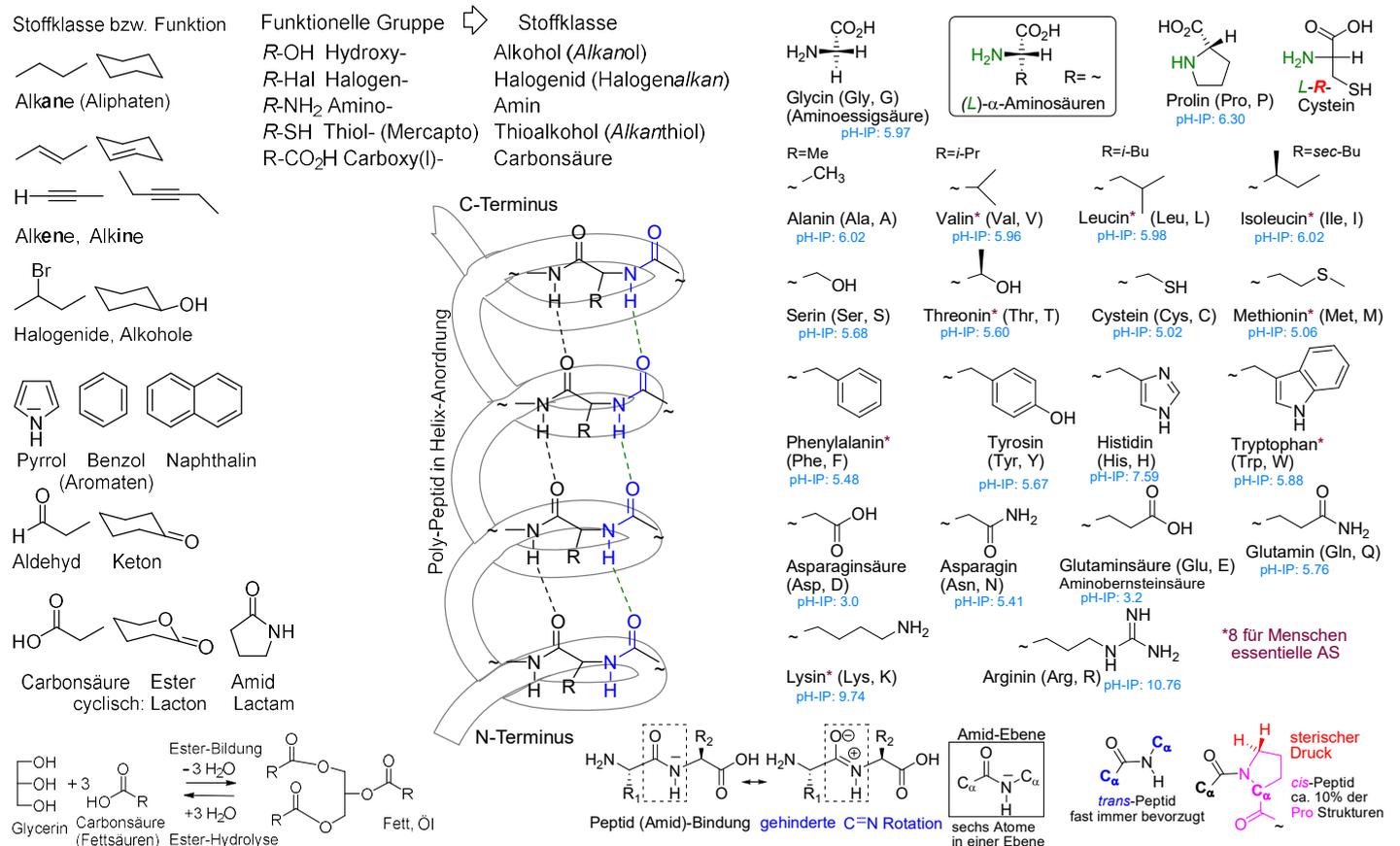


## A) Vorlesung: Grundlagen der Organischen Chemie, Carbonsäuren & Derivate

- 1) Organische Chemie; Atome & Valenz-Elektronen; Wasser, Methan, Ammoniak, (...).
- 2) Hybridisierung & Geometrie;  $sp^3$ -tetraedrisch,  $sp^2$ -trigonal-planar,  $sp^{(1)}$ -linear;  $\sigma$ - vs.  $\pi$ -Systeme.
- 3) Homologe Reihe; Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, (...).
- 4) Funktionelle Gruppen; Alkohole, Thiole, Amine, Ether, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Amide, Anhydride.
- 5) Aminosäuren & Proteine: Peptid-Bindung, Wasserstoff-Brücken, Primär- & Sekundär-Strukturen.



## B) Aufgaben

- 1) Zeichnen Sie Lewis-Strukturen der Moleküle, geben Sie die Hybridisierungen der C-Atome an:  
Ethan, Ethen, Ethin  
Ethanol, Methanthiol, Diethylether  
Ethanal, Diethylketon, Propanon, Ethansäure.
- 2) Welche Kondensationsprodukte entstehen aus:  
Ethanol und Essigsäure  
Ethanthiol und Ethansäure  
Methylamin und Ameisensäure  
Ethansäure und Ethansäure.
- 3) Die Konstitutionsisomere Dimethylether und Ethanol zeigen sehr unterschiedliche Siedepunkte (-24 bzw. +78°C), weshalb?
- 4)  $\alpha$ -Amino(carbon)säuren können zu Proteinen verknüpft werden; welche Funktionen (Namen & Strukturen) werden dabei umgesetzt bzw. gebildet, welche Eigenschaften dieser Funktionen sind besonders bemerkenswert?