**Mündliche Prüfung Denise Großmann**

*Chemie – Naturstoffe* *10.12.12*

1. Zeichne Glucose in der Fischer-Projektion

2. Zeichne ein Enantiomer (L-Glucose) und ein Diastereomer (D-Mannose) von Glucose in der Fischer-Projektion

3. Wo/Wie liegt Glucose in den Natur vor? 🡪 Ringform

Wie findet die Ringbildung statt? 🡪 intramolekulare Halbacetalbildung zw. OH- Gruppe am C5 und dem C der Carbonylgruppe

4. D-Galactose unterscheidet sich von der Glucose in der Fischer-Projektion dadurch, dass die OH-Gruppe am 4. C-Atom links steht.

* Haworth-Projektion zeichnen lassen 🡪 re = unten, li = oben
* Woran erkennt man α- und β-Anomere? Mutarotation? Asymmetrisches C-Atom
* Woran erkennt man D- und L-Form?

5. Verknüpfe die α-D-Glucose mit der β-D-Glucose 1,4-glycosidisch zu einem Disaccharid (=Cellobiose). Was passiert dabei?

* Vollacetal, Glycosidische Bindung, Wasser entsteht
* reduzierende Eigenschaft? Wie kann man das experimentell herausfinden?

6. Beispiele für Polysaccharide?

* Stärke (Amylose, Amylopektin), Cellulose
* Nachweis von Stärke? Erklärung?

7. Worin bestehen chemisch gesehen der Unterschied und Gemeinsamkeiten zwischen Kohlenhydraten und Proteinen?

* Makromoleküle, bestehend aus Monomeren
* Verknüpfung KH durch glycosid. Bindung (O-Brücke), Proteine durch Peptidbindung
* KH besitzen nur C, H, und O-Atome
* Proteine sind aus AS aufgebaut, enthalten noch N- oder S-Atome

8. Bildkarten mit Proteinstrukturen erläutern lassen

Stabilisierung der Strukturen?

Primär🡪 echte Bindungen

Sekundär 🡪 H-Brücken zwischen den Peptidbindungen

Tertiär 🡪 WW zwischen den Seitenketten, Disulfidbindung

9. Was passiert bei der Denaturierung?

Welche Möglichkeiten gibt es, Proteine zu denaturieren? Worauf beruht dies jeweils?

* Hitze 🡪 Aufbrechen der WW und Neuorientierung
* pH-Wert 🡪 Protonierung von Seitenketten🡪 Ladungsverhältnisse und WW ändern sich
* Reduktionsmittel 🡪 Disulfidbrücken werden gespalten
* Salze 🡪 Verlust der Hydrathülle durch Konzentrationsausgleich
* Schwermetallionen 🡪 binden an die Reste und stören die WW