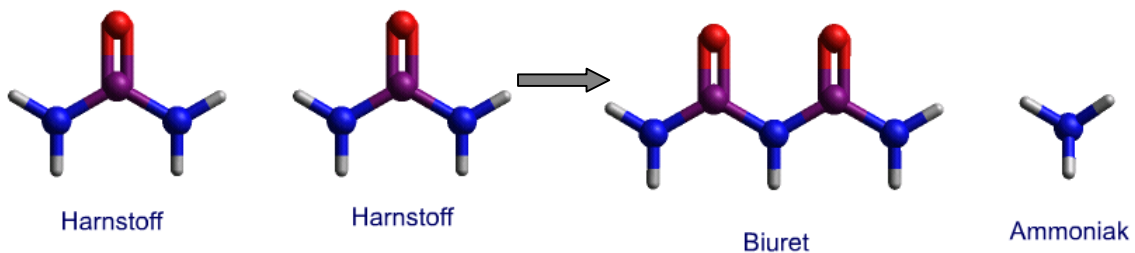


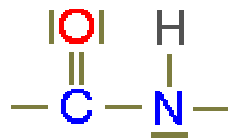
## Die Peptid- Bindung



Erhitzt man Harnstoff, so bildet sich unter Abspaltung von Ammoniak **Biuret**.

**Biuret** *bi = zwei, urea = harn* gibt zusammen mit  $\text{Cu}^{2+}$ -Ionen eine rotviolette Komplexverbindung. Diese "Biuret-Reaktion" geben Peptide mit zwei oder mehr Peptidbindungen. Anmerkung: Die Biuret-Reaktion funktioniert nur dann, wenn das entsprechende Peptid wasserlöslich ist.

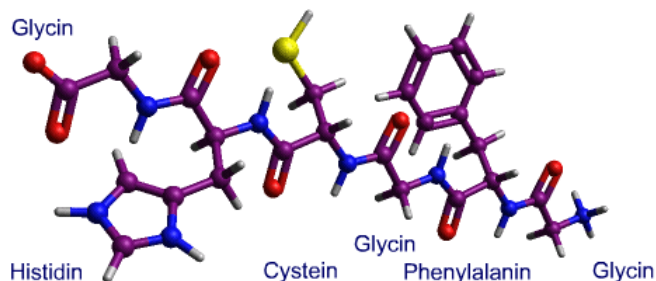
Biuret hat eine Peptid- Bindung:



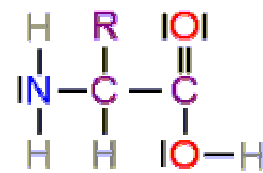
Diesen Bindungstyp finden wir in allen **Polyamiden**. Zu den **Polyamiden** gehören die Eiweiße und die synthetischen Polyamide wie Nylon oder Perlon. Polyamide sind makromolekulare Verbindungen, in denen die Bausteine über Peptid- Bindungen miteinander verknüpft sind.

## Natürliche und synthetische Polyamide im Vergleich

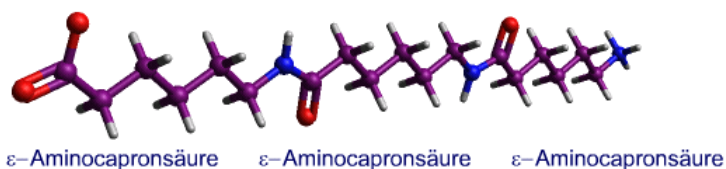
### Natürliche Polyamide



Alle in der Natur vorkommenden Aminosäuren sind  **$\alpha$ -Aminosäuren**:



### Polyamid- Werkstoffe



Die Aminogruppe sitzt bei den 20 biologisch wichtigen  $\alpha$ -Aminosäuren am ersten C-Atom nach der Carboxygruppe. Sie unterscheiden sich durch die Seitenketten -R.

Die in Lebewesen vorkommenden Polyamide, die Proteine, bauen sich aus 20 verschiedenen  **$\alpha$ -Aminosäuren** auf, die in einer von Protein zu Protein unterschiedlichen Aminosäuresequenz angeordnet sind. Bei den synthetisch hergestellten Polyamiden ist die Abfolge der **Bausteine** monoton. Das obige Polyamid baut sich z. B. einzig aus der  $\epsilon$ -Aminocapronsäure (=  $\epsilon$ -Aminohexansäure) auf.



Die Bausteine der **synthetischen Polyamide** sind entweder **Aminocarbonsäuren** wie die  $\epsilon$ -Aminocapronsäure oder **Diamine**  $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{NH}_2$  + **Dicarbonsäuren**  $\text{HOOC}-\text{R}-\text{COOH}$ .