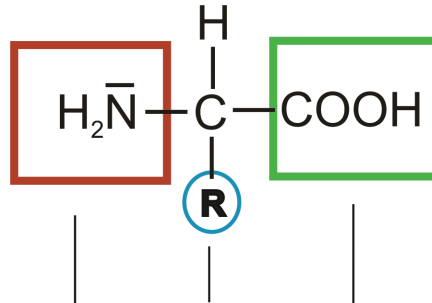


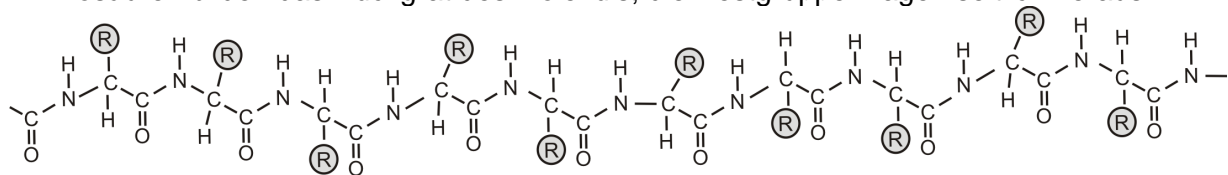
Aufbau der Proteine (Teil 1)

1. Die Primärstruktur

Proteine bestehen aus Aminosäuren. Eine Aminosäure besteht aus einer Aminogruppe, einer Carboxylgruppe und einer Restgruppe. Es gibt insgesamt 20 verschiedene Aminosäuren.



Es können alle Aminosäuren in beliebiger Reihenfolge miteinander verknüpft werden, so - dass eine fast unbegrenzte Anzahl verschiedener Proteinmoleküle möglich ist. Die Abfolge oder **Aminosäuresequenz** der einzelnen Aminosäuren wird **Primärstruktur** genannt und bestimmt die Eigenschaften des Proteinmoleküls. Die durch Peptidbindungen verbundenen Aminosäuren bilden das Rückgrat des Moleküls; die Restgruppen ragen seitlich heraus.



Bei der Entstehung einer **Peptidbindung** reagiert die Carboxylgruppe der einen Aminosäure unter Wasserabspaltung (H_2O) mit der Aminogruppe einer anderen Aminosäure. Aus zwei Aminosäuren entsteht ein **Dipeptid**, bei 2-10 Aminosäuren spricht man von einem **Oligopeptid** und ab 10 Aminosäuren von einem **Polypeptid**. Polypeptide mit mehr als 100 Aminosäuren nennt man **Proteine**.

Aufgabe: Markieren Sie in der obenstehenden Abbildung die Peptidbindungen.

Zusammenfassung wichtiger chemischer Verbindungen:

Bindungsart	Beschreibung	Bindungsstärke (KJ/mol)
Atombindung	Bindung, bei der ein oder mehrere Elektronenpaare den beteiligten Atomen gemeinsam gehören.	380
Ionenbindung	Bindung, die auf gegenseitiger Anziehung von unterschiedlich geladenen Ionen basiert.	12,5 (in Wasser)
Wasserstoffbrücken	Bindung zwischen einem H-Atom mit positiver Polarität und einem weiteren Atom mit negativer Polarität.	4,0
Van-der-Waals-Kräfte (hydrophobe Wechselwirkungen)	Sie entstehen, weil hydrophobe (unpolare) Moleküle eine enge Nachbarschaft zueinander bevorzugen und dadurch die sie umgebenden Wassermoleküle verdrängen.	Sehr schwache Bindung