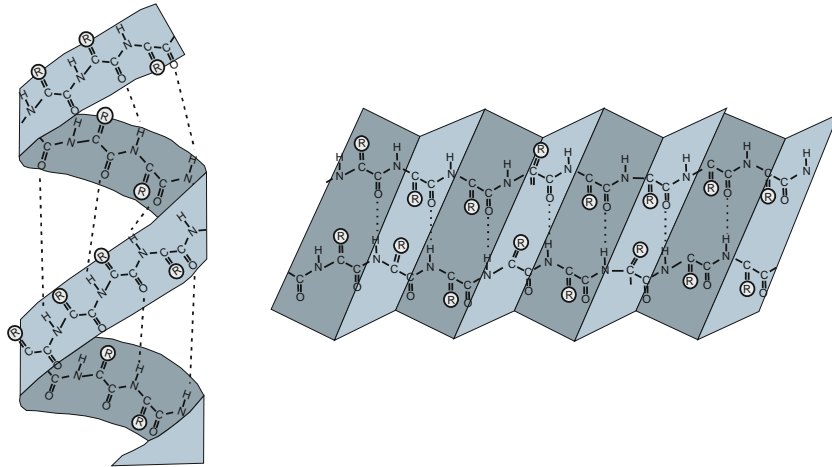


Aufbau der Proteine (Teil 2)

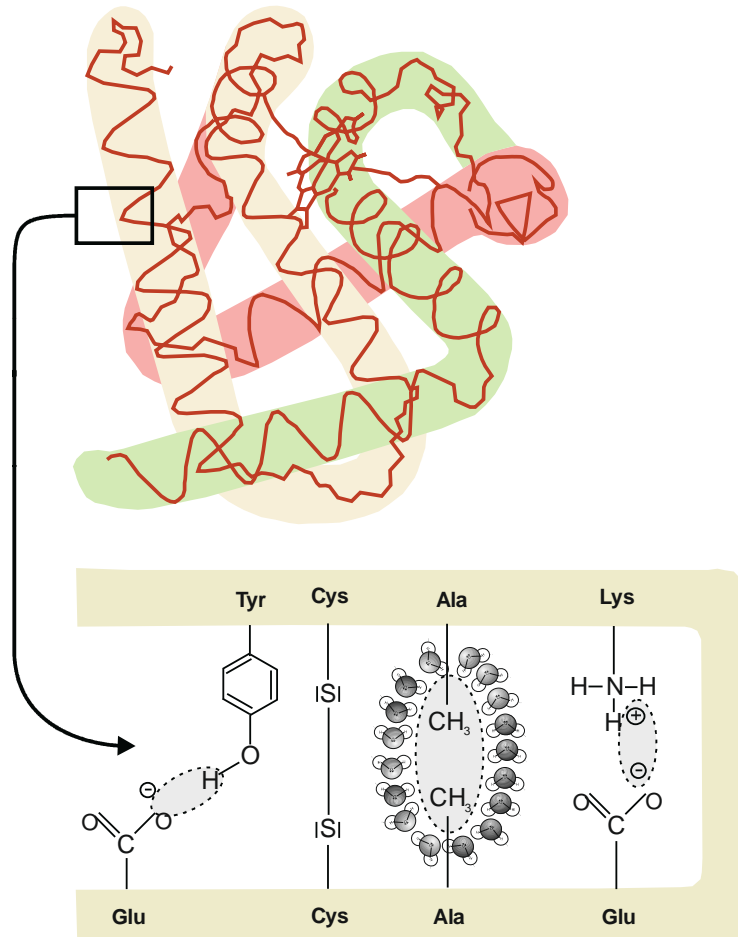
2. Die Sekundärstruktur



Ein Protein kann seine Funktion erst erfüllen, wenn seine Primärstruktur räumlich gefaltet ist. Es gibt zwei Möglichkeiten dieser als Sekundärstruktur bezeichneten räumlichen Faltung, die α -Helix und die Faltblattstruktur. Die Stabilisierung der Sekundärstruktur erfolgt über Wasserstoffbrücken.

3. Die Tertiärstruktur

Die folgenden Abbildungen zeigen die Struktur einer Polypeptidkette auf unterschiedlichen Ebenen.



Für die Stabilität der Tertiärstruktur sind ebenfalls Anziehungskräfte zwischen den Restgruppen der einzelnen Aminosäuren verantwortlich. Durch die Faltung liegen einzelne Abschnitte innerhalb des Moleküls nebeneinander, deren Lage durch Bindungen stabilisiert wird. *Wasserstoffbrücken*, Ionenbindungen infolge unterschiedlicher Ladungen und *Disulfidbrücken* (Verbindungen über zwei Schwefelatome) halten die Nachbarabschnitte im Molekül zusammen. Auf diese Weise ergibt sich das ganz bestimmte Aussehen des Moleküls, die **Tertiärstruktur**. Von der Tertiärstruktur hängt die Funktion eines Proteins ab. Die spezifische Funktion geht verloren, wenn die Tertiärstruktur zerstört wird (**Denaturierung**).

1. Kreuzen Sie in der Tabelle an, welche der Bindungen an welcher Struktur beteiligt sind.

	Primärstruktur	Sekundärstruktur	Tertiärstruktur
Disulfidbrücken (Atombindung)			
Ionenbindung			
Peptidbindung (Atombindung)			
Wasserstoffbrücken			
Hydrophobe Wechselwirkungen			

2. Ordnen Sie die in der Tabelle genannten Bindungen den dargestellten Bindungen in der Abbildung zu.

3. Welche Eigenschaft müssen die Restgruppen eines Proteins besitzen, damit dieses in Wasser löslich ist? Wohin müssen die Seitenketten der Aminosäuren ausgerichtet sein?