Ionenbeziehung

H. Fiedler
Erfurt, Deutschland

Synonym(e) Ionenbindung; Elektrovalente Bindung; Heteropolare Bindung

Englischer Begriff ionic bond; electrovalent linkage

Definition Eine auf elektrostatischer Anziehung entgegengesetzt geladener Ionen beruhende Form der chemischen Bindung.

Beschreibung Die freien Carboxyl- und Aminogruppen eines Peptids oder Proteins liegen im physiologischen

pH-Bereich in ionisierter Form vor. Die elektrostatischen Anziehungskräfte von Ionenbindungen sind umso stärker, je größer deren Differenz der Elektronegativität (EN) ist. Bei $\Delta EN > 1,8$ überwiegen die ionischen gegenüber den kovalenten Bindungen.

Die ionisierbaren Endgruppen der Peptidketten sind eine zweite Carboxylgruppe der sauren oder eine zweite Amino- oder Guanidingruppe der basischen Aminosäuren. Es gibt einen kontinuierlichen Übergang zu den schwächeren Anziehungskräften zwischen polaren Gruppen (Dipolen) und den noch schwächeren London-van-der-Waals-Dispersionskräften (► [Van-der-Waals-Kräfte](#)), die nur bei Atomabständen von $< 0,5$ nm wirksam werden und auf der Asymmetrie der Elektronenverteilung beruhen. Die Unterschiede der elektrostatischen Kräfte der Proteine werden zu Trennverfahren genutzt, wie bei der ► [Ionenaustauschchromatographie](#).