

Einschlussverbindung Amylose/Iod (Iodstärke)

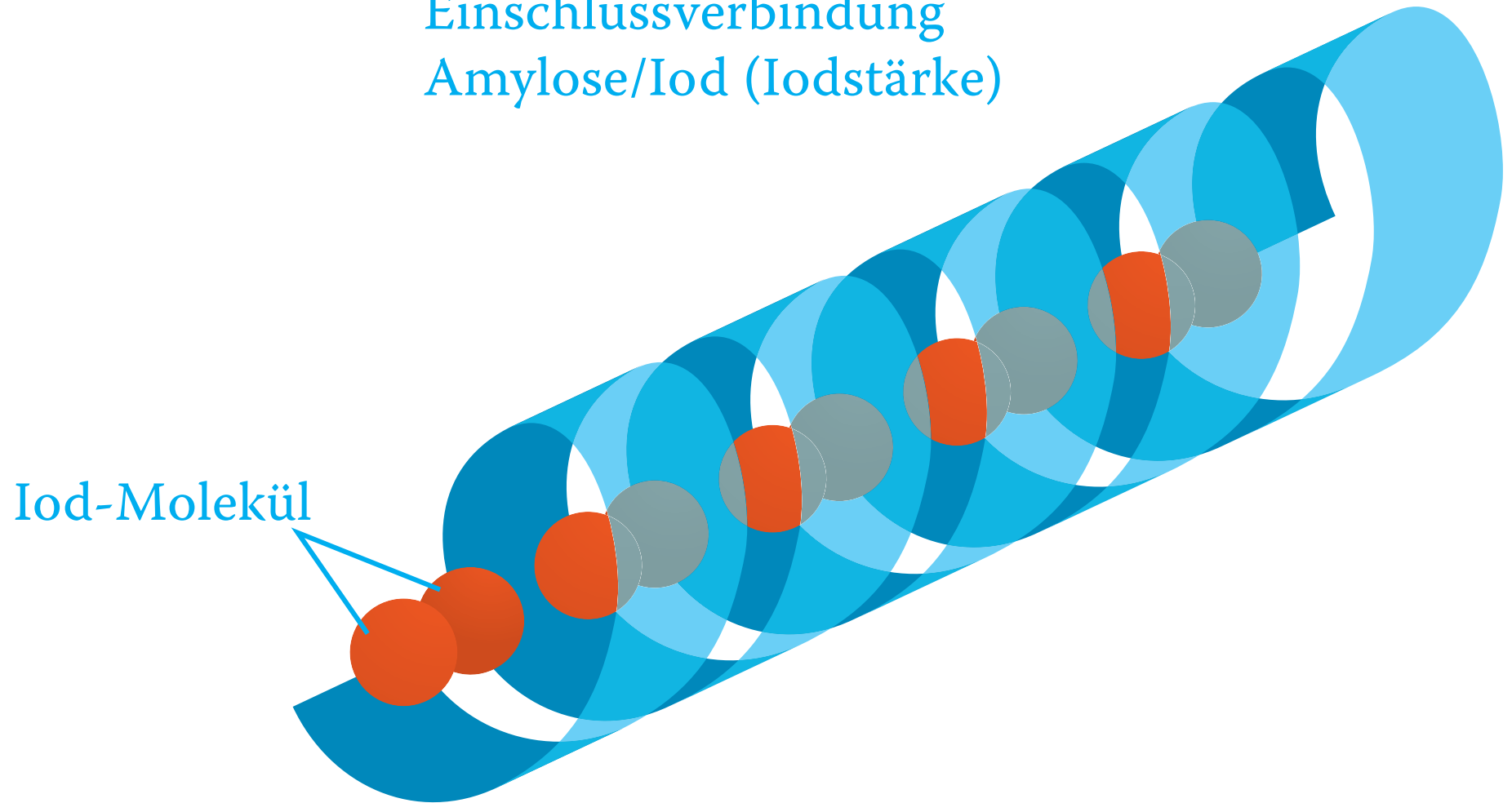


Abb. 28.4 Iod-Moleküle sind in der Amylose-Spirale eingelagert

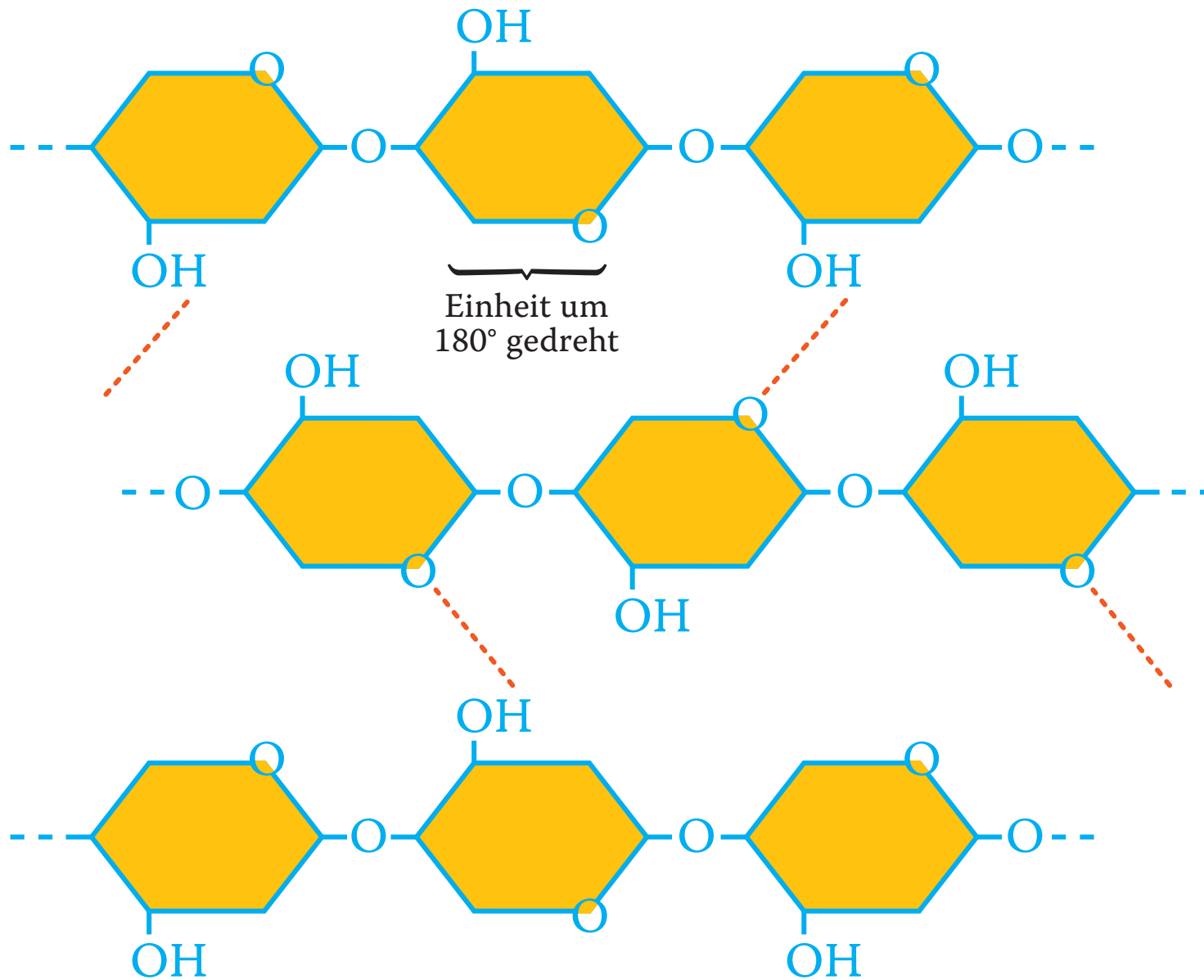

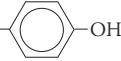
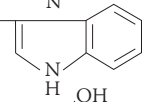
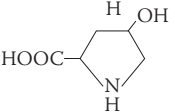


Abb. 28.6 Wenn sich die Makromoleküle der Cellulose parallel ordnen, können sich Wasserstoffbrücken ausbilden

Tabelle 28.1 Wichtige, in Eiweissen vorkommende Aminosäuren

Allgemeine Formel der Aminosäuren	$\text{HOOC}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{R}$	R
Glycin (Aminoessigsäure)		—H
Alanin (Aminopropionsäure)		—CH ₃
Valin (Aminoisovaleriansäure)		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ -\text{CH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Leucin (Aminoisocapronsäure)		$-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}}$
Isoleucin		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ -\text{CH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$
Serin (Hydroxyalanin)		—CH ₂ OH
Threonin		$\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$
Methionin		—CH ₂ —CH ₂ —S—CH ₃
Phenylalanin		—CH ₂ — 
Tyrosin		—CH ₂ — 
Cystein		—CH ₂ —SH
Asparaginsäure		—CH ₂ —COOH
Asparagin		—CH ₂ —CONH ₂
Glutaminsäure		—CH ₂ —CH ₂ —COOH
Glutamin		—CH ₂ —CH ₂ —CONH ₂
Arginin		—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —NH—C(=NH) ₂
Lysin		—CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₂ —NH ₂
Histidin		$\begin{array}{c} \text{CH}-\text{NH} \\ \quad \\ -\text{CH}_2-\text{C} \quad \text{CH} \\ \diagdown \quad \\ \quad \quad \text{N} \end{array}$
Tryptophan		—CH ₂ — 
Prolin		

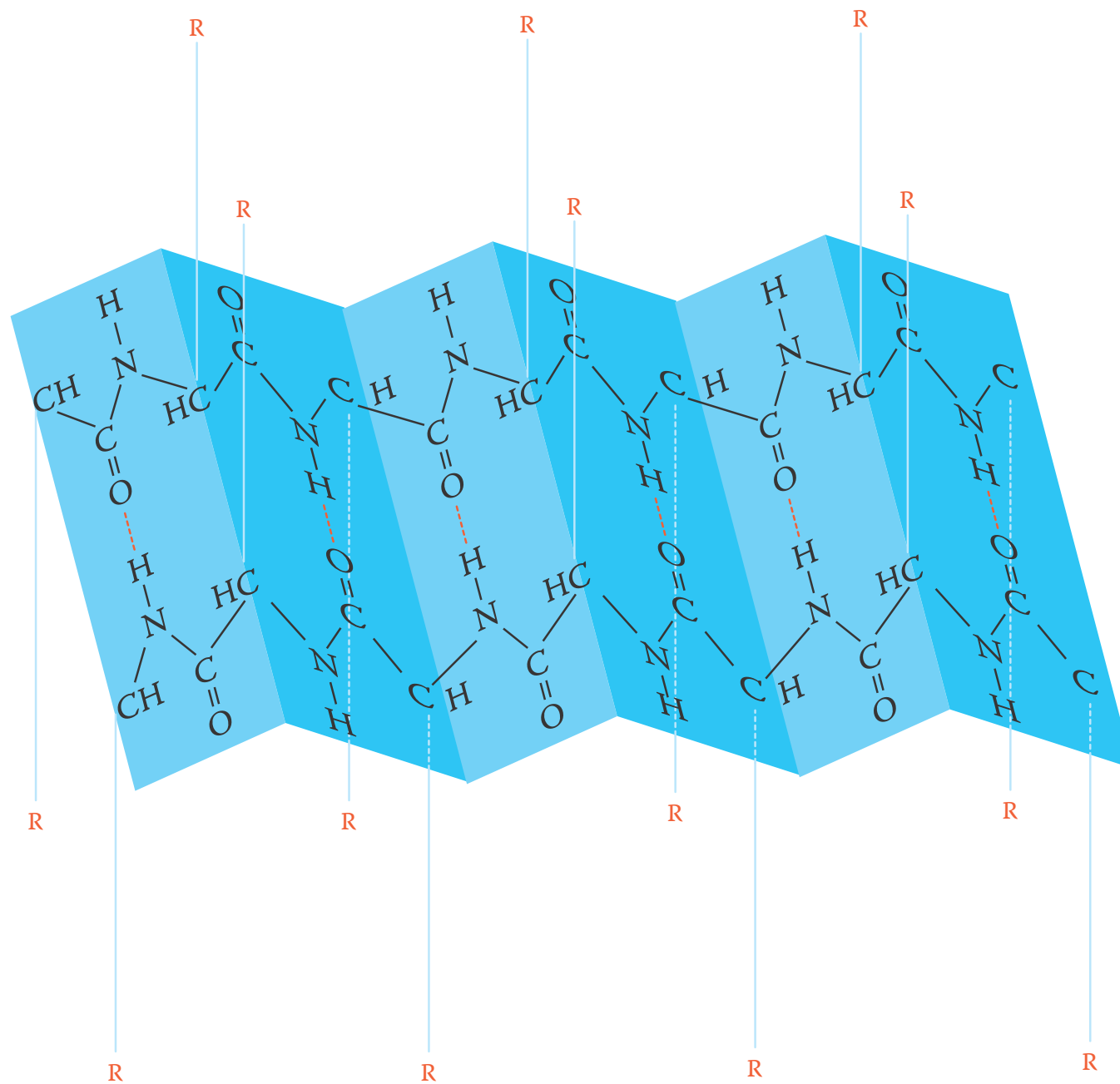


Abb. 28.13 Faltblattstruktur von β -Keratin

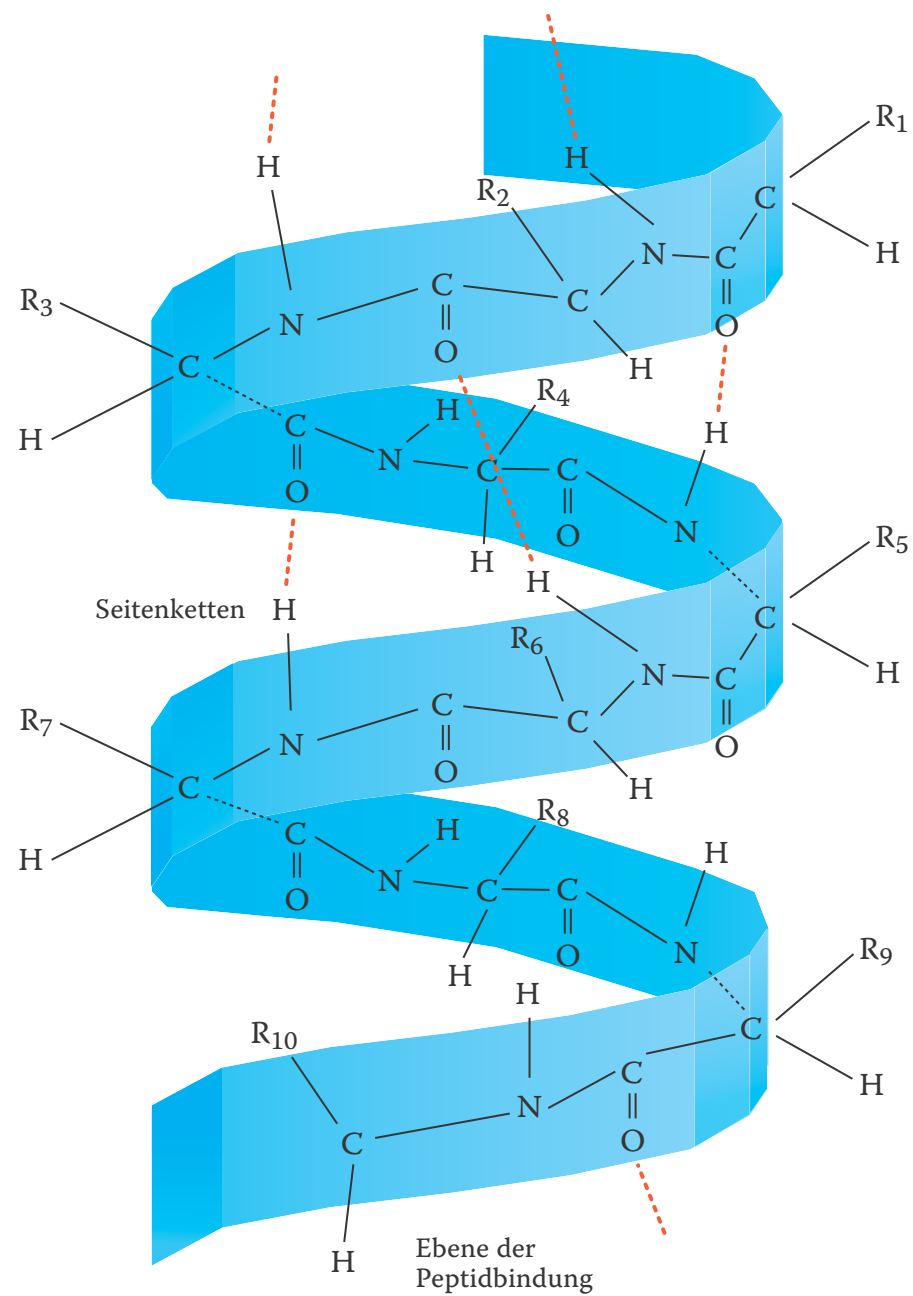


Abb. 28.14 Spiralstruktur einer Polypeptidkette; die roten Punktlinien stehen für Wasserstoffbrücken

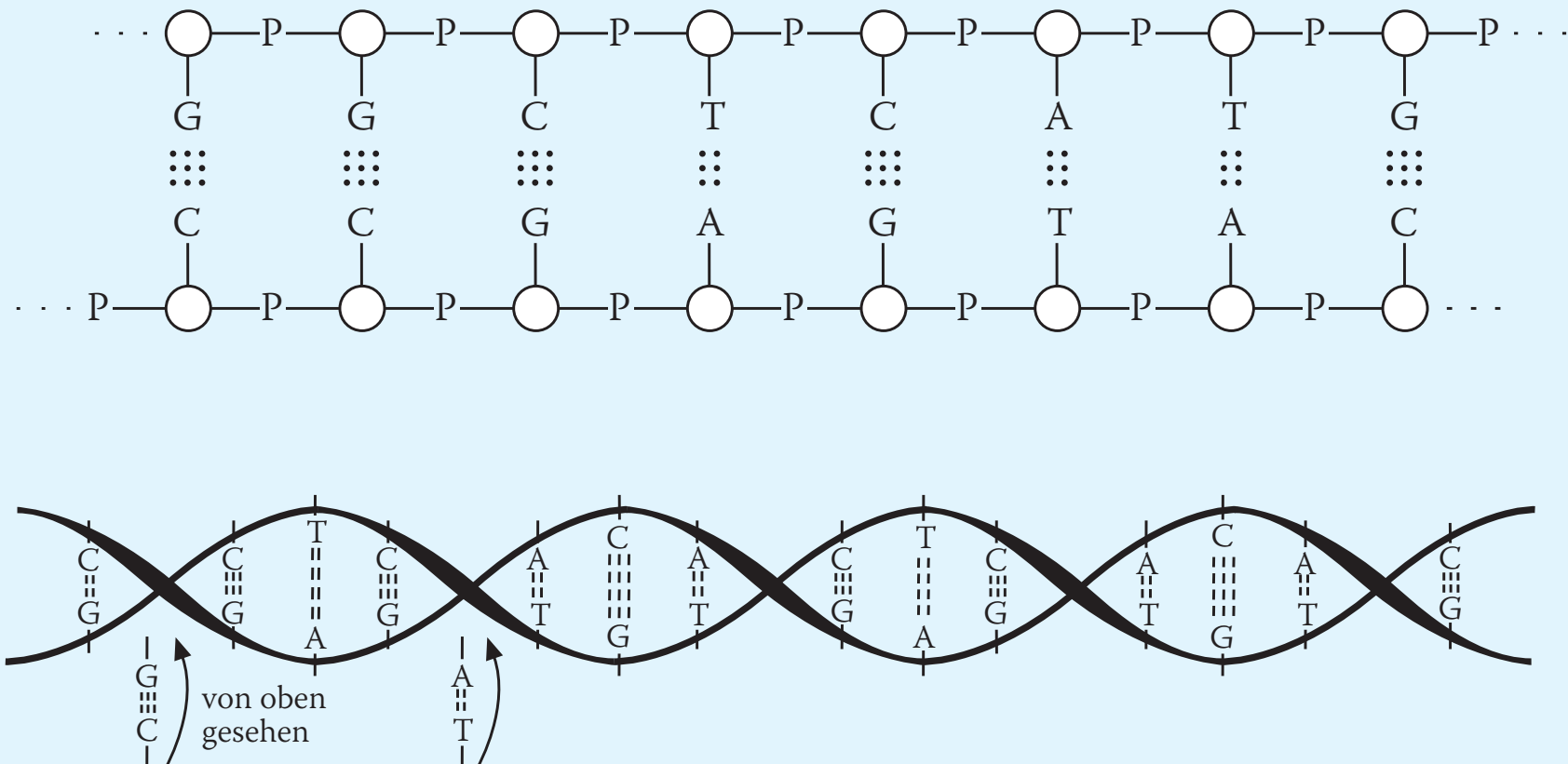


Abb. 28.17 Ausschnitt eines DNA-Doppelstrangs mit gepaarten Basen; oben: beide Einzelstränge gerade, unten: Doppelspirale

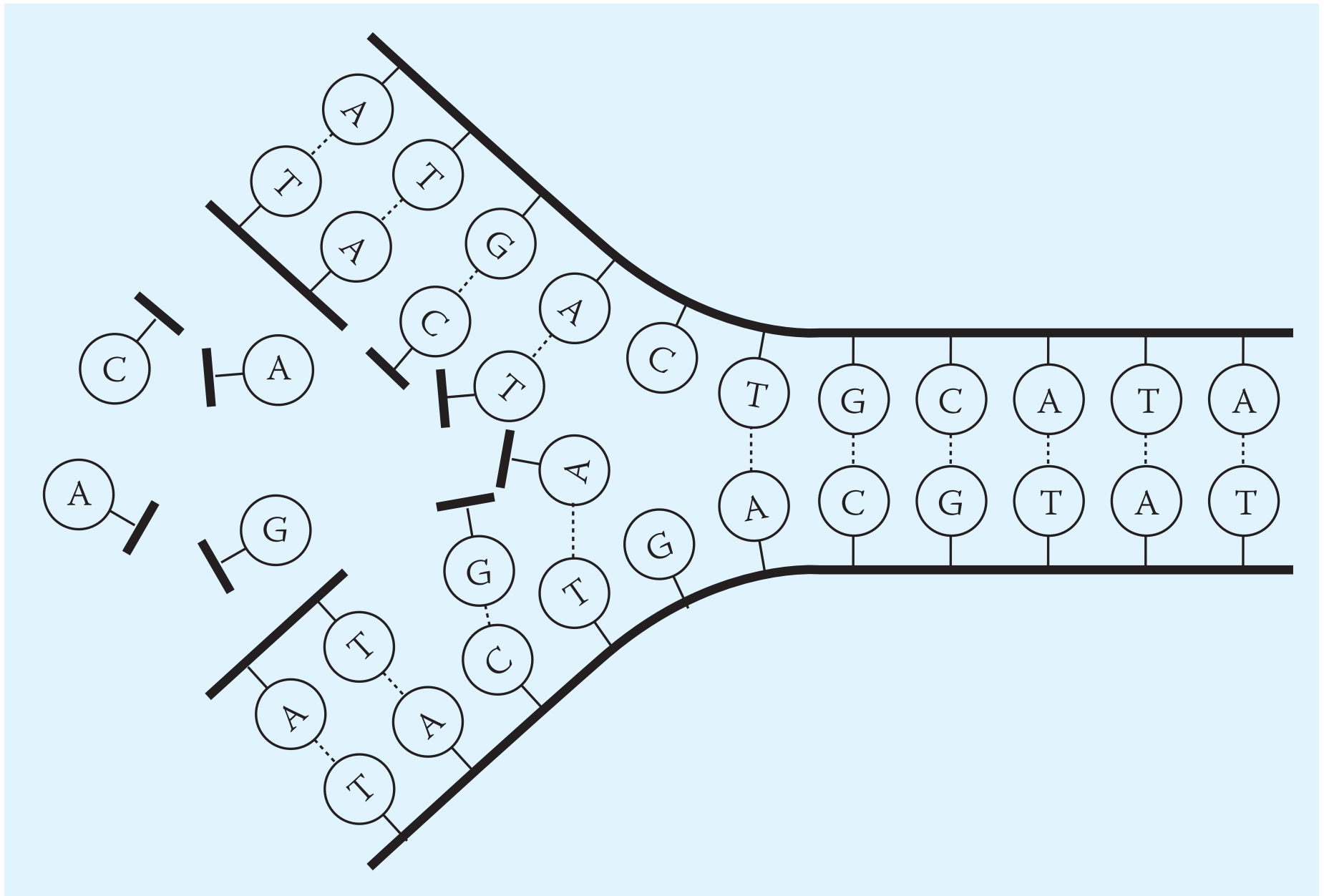


Abb. 28.18 Verdopplung der DNA

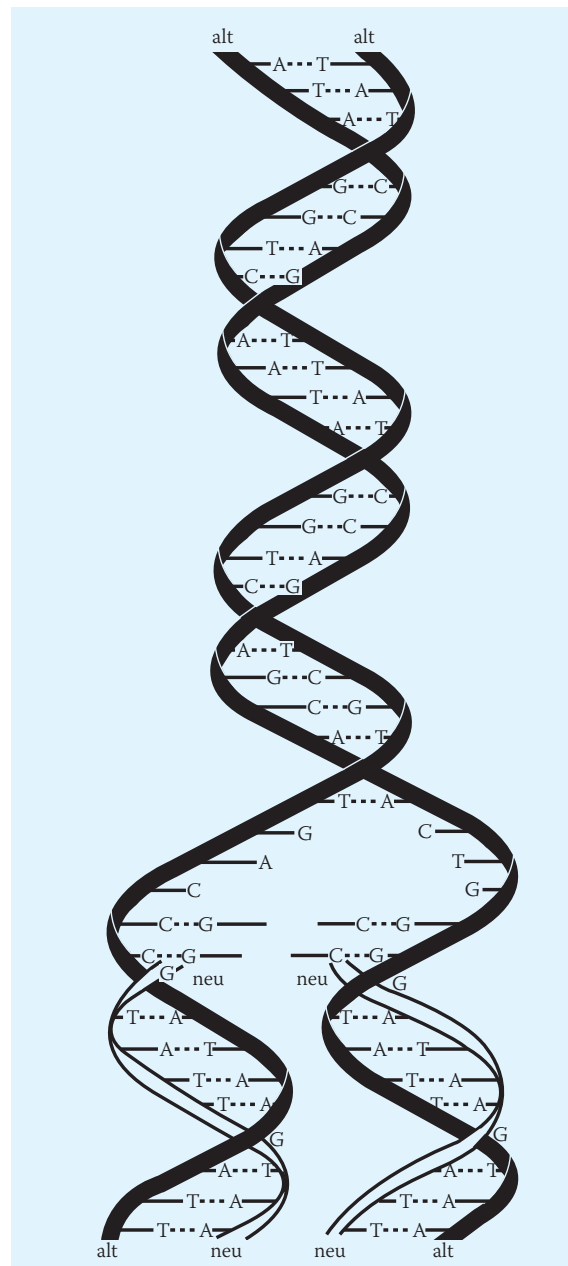


Abb. 28.20 Modell der Verdopplung der DNA. Die beiden Elternstränge der DNA werden voneinander getrennt, und an jedem der beiden Stränge erfolgt nach dem Prinzip der Basenpaarung die Synthese eines neuen, komplementären Strangs

dann der Code der DNA-Basensequenz die Aminosäuresequenz bestimmt.

Man weiss jedoch, dass die Protein-Biosynthese nicht im Zellkern, sondern an den Ribosomen erfolgt. Die zum Aufbau der richtigen Aminosäuresequenz notwendige Information muss deshalb zunächst von der DNA zu den Ribosomen übertragen werden.

Nach den heutigen Vorstellungen bilden sich im Zellkern nach dem Muster der DNA komplementäre RNA-Moleküle, die in das Plasma wandern und an den Ribosomen adsorbiert werden. Weil sie die in der DNA enthaltene Information weiterleiten, bezeichnet man sie als messenger-RNA (Boten-RNA, m-RNA). Die DNA im Zellkern bildet damit gewissermassen die Matrize, die im Kern aufbewahrt und an die Tochterzellen und weitere Nachkommen weitergegeben wird und nach welcher RNA-Abdrücke entstehen. Je drei Basen bilden zusammen das Schlüsselwort für eine Amino-

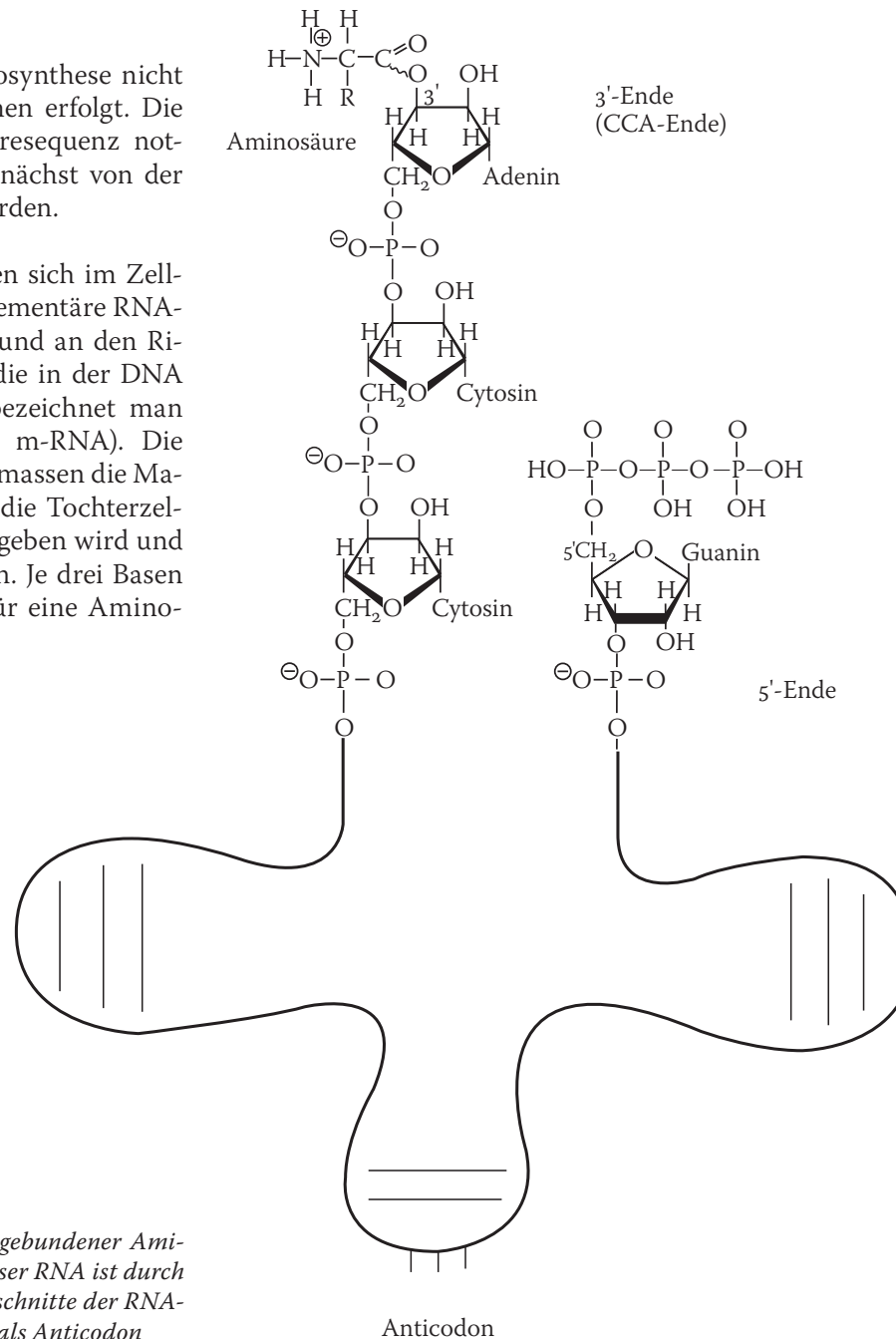


Abb. 28.21 Schema einer t-RNA mit daran gebundener Aminosäure. Die Kleeblatt-Form der Faltung dieser RNA ist durch komplementär gepaarte und ungepaarte Abschnitte der RNA-Kette bedingt. Drei spezifische Basen wirken als Anticodon

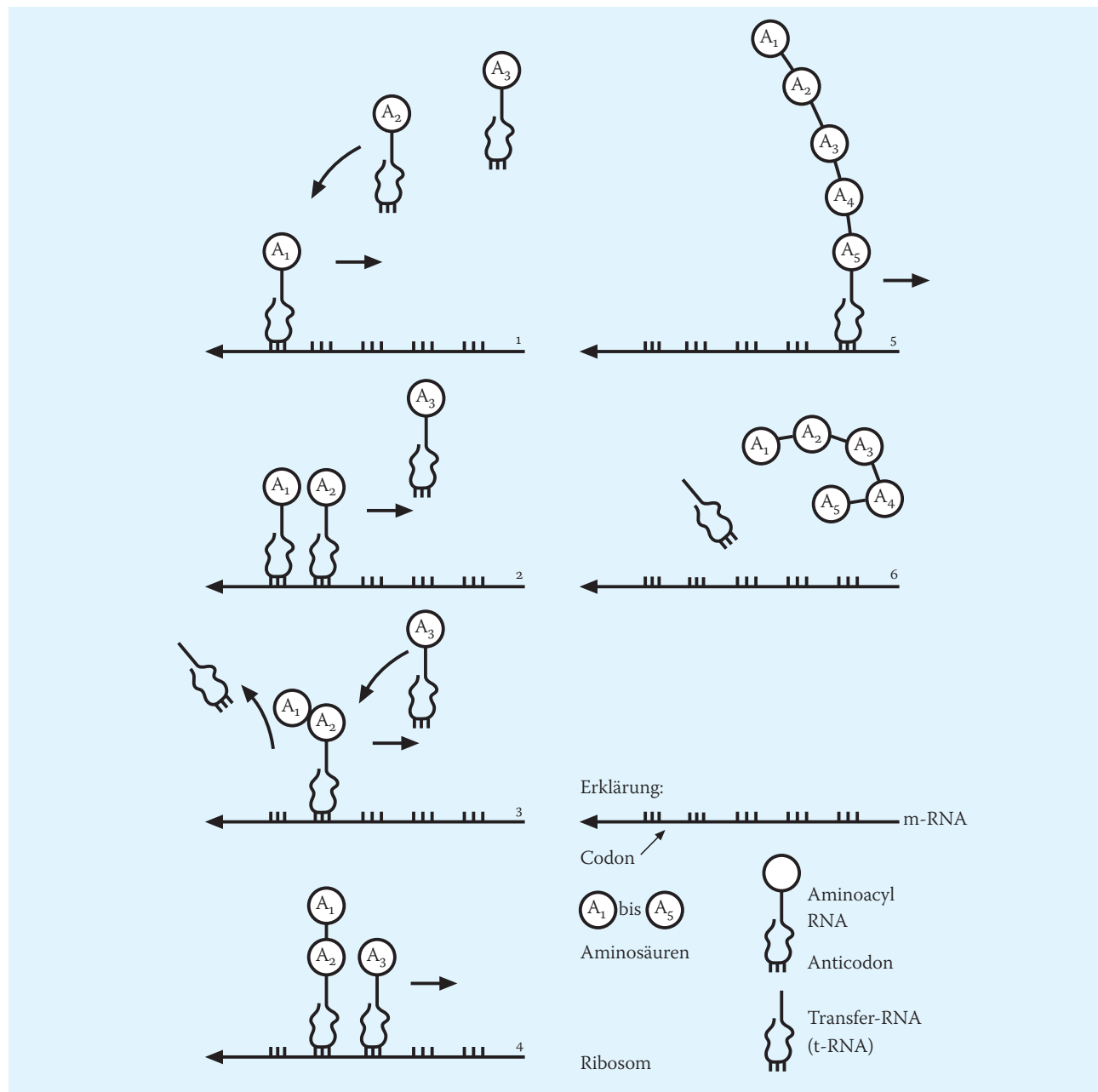


Abb.28.22 Schema der biologischen Proteinsynthese. Die verschiedenen t-RNA-Moleküle werden (zusammen mit den an sie gebundenen Aminosäuren A₁–A₅) nacheinander durch Basenpaarung mit der m-RNA-Kette verbunden. Nachdem zwei Aminosäuren miteinander verknüpft sind (2), löst sich ein t-RNA-Molekül ab und ein neues t-RNA-Molekül tritt an die m-RNA heran