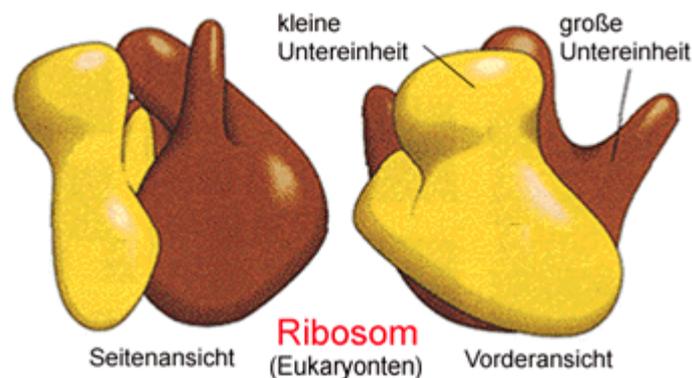


Aufbau und Vorkommen der Ribosomen

Eine Zelle besitzt tausende von Ribosomen. Sie kommen in Eukaryonten frei oder gebunden an das ER oder die Kernmembran vor.

Ribosomen vermitteln während der Proteinsynthese die spezifische Bindung der tRNA-Anticodons mit den Codonen der mRNA. Diese eiförmigen Zellorganellen besteht aus zwei Teilen, die man als große und kleine Untereinheit bezeichnet. Jede der Untereinheiten besteht aus zahlreichen Proteinen und wird im Nucleolus zusammengebaut.



Zum funktionellen Ribosom vereinigt sich die große Untereinheit mit der kleineren erst dann, wenn letztere ein mRNA-Molekül gebunden hat. Ein Ribosom besteht jedoch nicht nur aus zahlreichen Proteinen, sondern auch aus einem weiteren RNA-Typ, der als ribosomale RNA (=rRNA) bezeichnet wird und ca. 60% der Masse eines Ribosoms ausmacht.

Die Struktur eines Ribosoms spiegelt seine Funktion wider: Es bringt mRNA mit aminosäurebeladener tRNA zusammen. Neben einer Bindungsstelle für die mRNA hat jedes Ribosom zwei Bindungsstellen für tRNAs. Die P-Stelle (=Peptidyl-tRNA-Stelle) bindet die tRNA mit der wachsenden Polypeptidkette, während die A-Stelle (=Aminoacyl-tRNA-Stelle) diejenige tRNA aufnimmt, die die neu anzuknüpfende Aminosäure anliefert. Wie eine Klammer hält das Ribosom die tRNA- und die mRNA-Moleküle eng beieinander und katalysiert die Anheftung einer Aminosäure an die freie Carboxylgruppe der wachsenden Polypeptidkette.