

### **Zu 9.4.a - Entstehung von Introns**

Zwei Wege können zur Exon-Intron-Struktur der Gene der höheren Eukaryonten geführt haben:

- Zu Beginn der Evolution hatten die Gene keine Introns. Diese entwickelten sich erst im Laufe der Evolution.
- Introns waren ursprünglich bei den Genen aller Organismen vorhanden, wurden jedoch sekundär, im Sinne einer Rationalisierung der Zellfunktion in niederen einzelligen Organismen eliminiert. Diese Ansicht gilt heute als die wahrscheinlichere.

### **Zu 9.4b - Ribozyme in der biologischen Evolution**

Katalytisch aktive RNA-Moleküle werden als Ribozyme bezeichnet. Die RNA-Polymeraseaktivität von Ribozymen hat zur Hypothese geführt, dass sich die RNA in den Anfangsstadien der biologischen Evolution ohne Mitwirken von Proteinen repliziert haben könnte. Das Spleißen durch Spleißosomen könnte sich aus der Selbstspleißung entwickelt haben, indem Proteine die katalytische Funktion der Introns übernommen haben.