

2. Die Codesonne und die Universalität des genetischen Codes

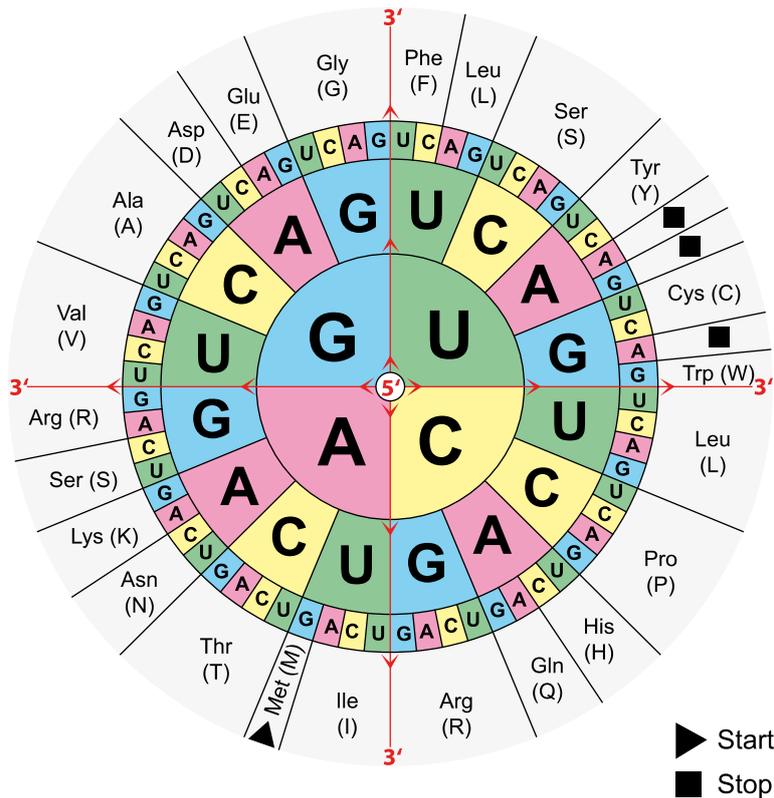


Abb. 2: Der genetische Code in Form der Codesonne (Quelle: commons.wikimedia. Auot: Mouagip)

Die Universalität des genetischen Codes

Bemerkenswert ist, dass der genetische Code für alle Lebewesen gleich ist, alle Lebewesen sich also der gleichen *genetischen Sprache* bedienen. Bis auf wenige Ausnahmen steht ein bestimmtes Codon jeweils immer für dieselbe Aminosäure. Daher ist es möglich, in der Gentechnik z. B. das Gen für menschliches Insulin in Bakterien einzuschleusen, damit diese dann das Hormonprotein Insulin produzieren. Kleine Variationen in wenigen Details, die einzelne Triplets betreffen finden sich häufig bei ursprünglichen niederen Lebensformen und bei Bakterien. Auch die Mitochondrien-mRNA und Plastiden-mRNA unterscheiden sich geringfügig in einzelnen Triplets.

Der genetische Code muss also ziemlich früh in der Evolution entstanden sein. Ein sehr wichtiges Indiz für die Verwandtschaft aller Lebewesen und die moderne, synthetische Evolutionstheorie.

2.1 Der genetische Code wird manchmal als „degeneriert“ bezeichnet. Ihm wird deshalb aber auch eine gewisse Fehlertoleranz zugesprochen. Was ist damit gemeint?

2.2 Die erste Aminosäure frisch synthetisierter Proteine ist stets Methionin. Beispiel: Met - Lys - Ala- Gly - Ala - Phe - Begründen Sie!