

## Junk-DNA

### AUFGABEN

- ① Erläutern Sie den Begriff *Junk*-DNA (A1). Wie lassen sich mit dieser so genannten „Müll“-DNA die Unterschiede bei der Komplexität von Organismen wie Mensch und Fadenwurm erklären?
- ② Informieren Sie sich mithilfe von A1 und des Internets über neue Forschungsergebnisse zur sogenannten *Junk*-DNA. Welche Funktion besitzt Sie nach bisherigen Erkenntnissen? Stellen Sie eine Tabelle zusammen.



#### A1: MEHR ALS NUR SCHROTT – JUNK-DNA

Orientiert man sich an der Trefferzahl in Google, ist DNA gut viermal bedeutender als RNA. Das könnte sich aber in Zukunft ändern. 1,5 Prozent der drei Milliarden Buchstaben des menschlichen Genoms kodieren Proteinstrukturen, die restlichen 98,5 Prozent wurden bisher als „Müll“-DNA (englisch: *Junk* DNA) bezeichnet, da sie vermeintlich funktionslos waren. Niemand wusste, was diese Buchstaben bedeuten. Jüngste Forschungsarbeiten weisen jedoch darauf hin, dass diese DNA-Abschnitte den Code für RNA-Moleküle beinhalten, die vielfältige regulatorische Aufgaben erfüllen.

Es könnte an eben diesem Netzwerk von RNA-Signalen liegen, dass der Mensch eine weitaus größere strukturelle Komplexität erreicht als beispielsweise der Fadenwurm – denn mit geschätzten 20.000 bis 25.000 Genen besitzen wir tatsächlich nicht viel mehr Gene als *Caenorhabditis elegans*. Dagegen wächst genau der Anteil der Sequenzen, die keine Proteine kodieren, mit der Komplexität der Organismen. In diesen Sequenzen müssen die Architekturinformationen stecken, die dafür sorgen, dass aus einer befruchteten Eizelle kein Wurm, sondern eben ein Kerl wie beispielsweise Arnold Schwarzenegger wird.

(Grafik: „Chromosomen des Menschen“; „Das menschliche Genom“ / Jane Ades, NHGRI)

