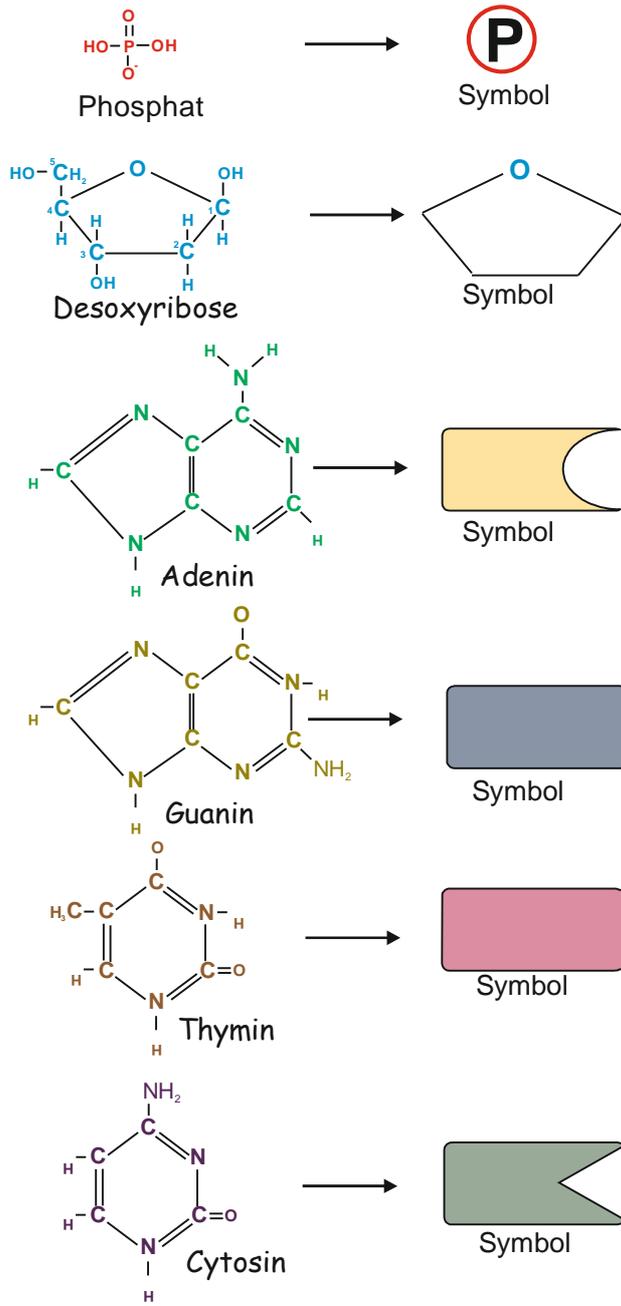


Zusammensetzung der DNA

1. Bausteine der DNA

(DesoxyriboNucleinsäure). Die DNA ist ein kettenförmiges Makromolekül, da aus folgenden Bestandteilen besteht: Der Zucker **Desoxyribose**, **Phosphat** und **vier** verschiedene organische **Basen**. Zu ihnen zählen **Cytosin** und **Thymin** (Pyrimidine) sowie **Adenin** und **Guanin** (Purine). Häufig kürzt man die Basen mit ihren Anfangsbuchstaben **A**, **C**, **G** und **T** ab.



2. Anordnung der Bausteine.

Wird DNA zerlegt, entstehen Einheiten, die man als **Nucleotide** bezeichnet. Diese **Nucleotide** sind die Kettenglieder der DNA. Sie bestehen aus je einem Molekül Desoxyribose, einer Phosphatgruppe und einer der vier Basen.

WATSON und **CRICK** untersuchten mit Hilfe von Röntgenstrukturanalysen den Aufbau von DNA und kamen zu folgenden Ergebnissen:

- Zucker- und Phosphatmoleküle verbinden sich zu einem langen Kettenmolekül. Die Phosphatmoleküle sind über das 5. C-Atom und über das 3. C-Atom mit der Desoxyribose verbunden.
- Eine der vier Nucleinbasen (A, T, G, C) sind jeweils an dem Zuckermolekül gebunden und zwar immer am C1-Atom.
- Der prozentuale Anteil der Basen A und T ist gleich.
- Die Basen C und G treten ebenfalls im selben Verhältnis auf.
- Die DNA ist aus zwei Einzelsträngen aufgebaut, die über die Basen miteinander verbunden sind. Ähnlich wie eine zweisepurige Straße, bei der die Fahrrichtungen gegeneinander laufen.

Aufgaben:

Schlüpft in die Rolle von **WATSON** und **CRICK**: Baut aus den Bestandteilen ein DNA-Molekül im Modell nach (Symbolik siehe oben)

1. Wie ist ein DNA-Nucleotid aufgebaut?
2. Wie ist ein DNA-Einzelstrang aufgebaut?
3. Wie ist ein DNA-Doppelstrang aufgebaut?