

Meine liebe Klasse 10e,  
hier die Aufgaben für die Woche vom 28.09. - 02.10.20. Die Lösungen zu den Aufgaben bitte bis Freitag 02.10.20, 13.00 Uhr an meine Email Adresse schicken:

[martina.huett@t-online.de](mailto:martina.huett@t-online.de)

Ihr braucht dieses Blatt nicht ausdrucken. Entweder schickt Ihr mir die Lösungen als Dokument (PDF, Worddatei o.ä.) oder Ihr schreibt die Lösungen auf ein Blatt und schickt mir ein Foto davon.

Bei Fragen könnt Ihr mir natürlich auch eine Email schreiben. Bitte denkt daran, dass wenn Ihr nichts abgibt, ich das auch bewerten muss!

Aufgrund Eurer Fragen stelle ich fest, dass Ihr den Aufbau einer Zelle wohl nicht gemacht oder schon wieder vergessen habt. Einen Infofilm dazu findet Ihr hier:

<https://www.youtube.com/watch?v=JvOiNu7CwSg>

Schaut Euch den Film an, damit sollten Eure Fragen soweit geklärt sein.

Aminosäuren sind die kleinsten Bestandteile der Proteine (Eiweiße).

Ich hoffe, Ihr habt jetzt alle die Seiten 203 – 205 im Biobuch gelesen. In folgendem Film findet Ihr eine Zusammenfassung dazu:

<https://www.youtube.com/watch?v=gG7uCskUOrA>

Oder hier eine sehr ausführliche Erklärung: den Abschnitt über die RNA-Prozessierung lasst bitte weg.

<https://www.youtube.com/watch?v=gt2FbNxxsa6g>

Weiter unten habe ich Euch den Vorgang mit Bildern auch noch einmal aufgeschrieben.

Aufgaben:

1. Die DNA weist folgende Basensequenz auf: G C T A G T C A T.

Übersetze diese Basenfolge in die der **Boten-RNA**.

## 2. Richtig oder falsch? Teste Dein Wissen!

Schreibe auf, ob die Aussagen richtig oder falsch ist und verbessere die falschen Aussagen!

Also folgendermaßen: 1falsch, 23 Chromosomenpaare

1	Der Mensch besitzt 32 Chromosomenpaare.
2	DNS steht für Desoxyribonukleinsäure.
3	Der Zellkern speichert und schützt das Erbgut.
4	Ein Nucleotid besteht aus Phosphor, Aminosäure und einer Base.
5	Es gibt 2 verschiedene Nucleotide.
6	Die Einzelstränge der DNA sind nicht identisch, sondern entsprechen einander wie Negativ und Positiv.
7	Cytosin und Guanin bilden immer ein Basenpaar.
8	Die Gene sind auf der DNA durch die Reihenfolge der Basentriplets verschlüsselt.
9	Das m bei der m-RNA steht für massage.
10	Bei der Transkription wird Uracil an Stelle von Adenin eingebaut.
11	Die DNA verlässt den Zellkern durch die Kernpore.
12	Die t-RNA transportiert bestimmte Aminosäuren zu den Ribosomen.
13	Aminosäuren sind die Grundbausteine des Zuckers.
14	Ein Enzym ist ein biochemischer Katalysator, der eine Reaktion bewirkt bzw. beschleunigt.
15	Die Ribosomen befinden sich im Zellkern.

## 1. Transkription

Im Zellkern wird die in der DNA verschlüsselte Information abgelesen und in ein Botenmolekül, die sogenannte Boten-RNA (RNA = Ribonucleinsäure) umgeschrieben. Diesen Vorgang nennt man **Transkription**. Die Boten-RNA verlässt den Zellkern, um an den Ribosomen den Aufbau von Proteinen zu steuern.

Die Abbildung zeigt diesen Vorgang:

Die DNA wird aufgetrennt, es sind jetzt zwei DNA-Stränge vorhanden.

Freie Nucleotide befinden sich im Zellkern und heften sich an einen Strang an.

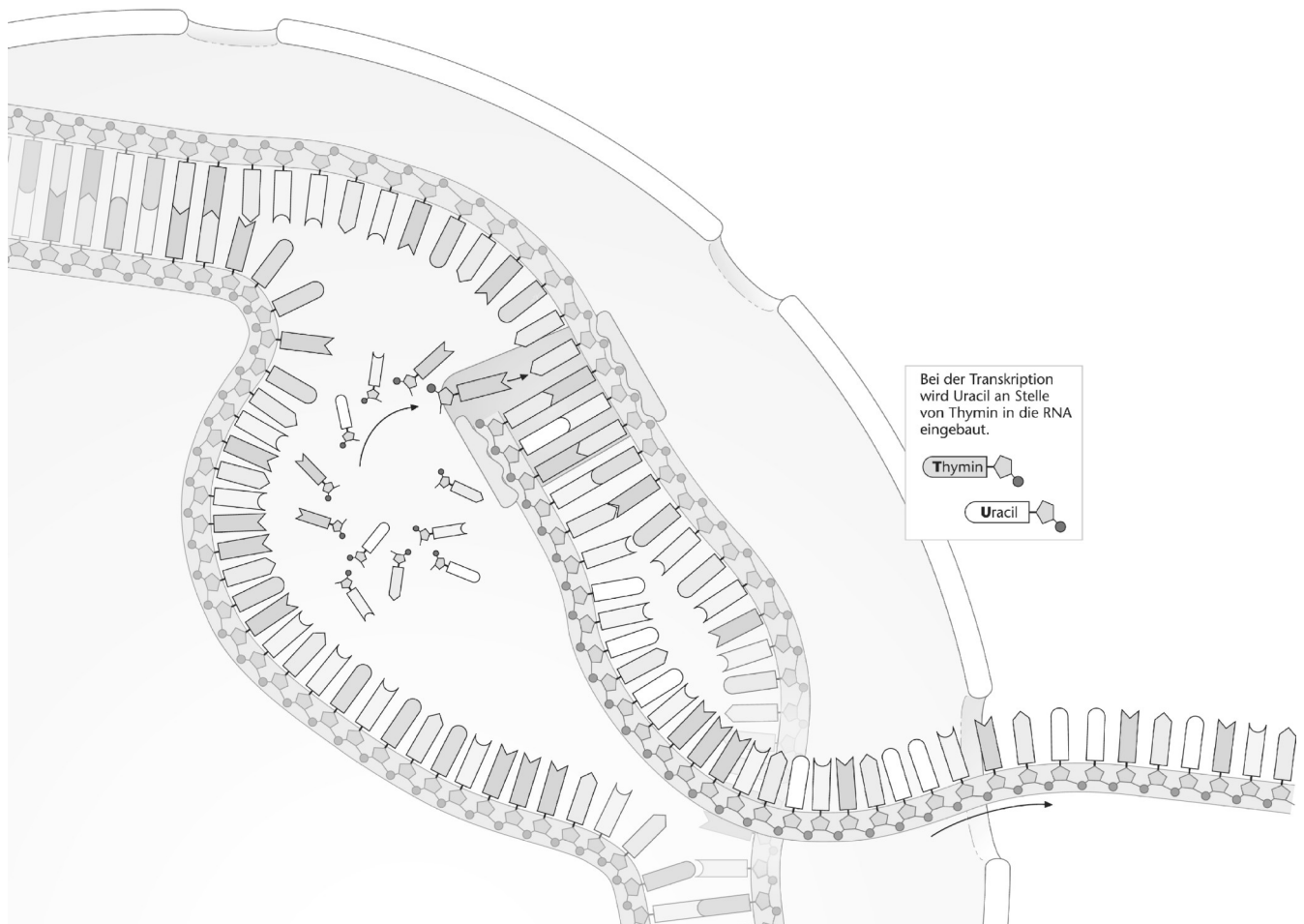
Anstatt der Base Thymin wird die Base Uracil eingebaut!

Transkription: ein Enzym liest einen Abschnitt (nicht die ganze DNA!) der DNA und fertigt einen Abdruck davon an.

Diesen Abdruck nennt man Boten-RNA (message-RNA).

Diese Boten-RNA verlässt den Zellkern durch die Kernpore.

Die DNA schließt sich wieder.



## 2. Translation

Proteine erfüllen bei allen Lebewesen die verschiedensten Aufgaben. Obwohl sie unterschiedlich aufgebaut sind, setzen sie sich nur aus wenigen Grundbausteinen, den Aminosäuren, zusammen. Insgesamt existieren 20 verschiedene Aminosäuren. Diese werden an den Ribosomen zu Proteinen zusammengesetzt. Deren Bauanleitung steckt in der Boten-RNA. Aus der verschlüsselten Information der Boten-RNA entsteht nun ein Protein. Diesen Vorgang nennt man **Translation**.

