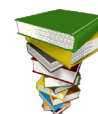




3.4 Lesestrategie: „Text mit dem Bild lesen“

Bei dem Handlungsplan „Text mit dem Bild lesen“¹⁴ werden verschiedene Sinne angesprochen. Es werden ein bestimmter Text und eine dazupassende Darstellung (Bild, Tabelle, Grafik, Zeichnung, ...) unter Einbeziehung des eigenen Vorwissens detailliert verglichen. Lücken im Bild und / oder im Text sollen von den SchülerInnen ergänzt werden.

¹⁴ Vgl. Leisen, 2009. S 20f und 42f



3.4.1 Anwendungsbeispiel aus dem Unterrichtsgegenstand Chemie zur Lesestrategie: „Text mit dem Bild lesen“

1. Einleitung

Texte in modernen Lehrbüchern sind sehr häufig mit Darstellungen verschiedenster Art versehen, die das Erschließen des Textes und das Sinn entnehmen durch Aktivierung verschiedener Lernkanäle erleichtern und verbessern sollen. Beim „Text mit dem Bild lesen“ werden die LeserInnen dazu angeleitet einen bestimmten Text und eine dazupassende Darstellung (Bild, Tabelle, Grafik, Zeichnung) unter Einbeziehung des eigenen Vorwissens detailliert zu vergleichen, um die Inhalte bestmöglichst zu erfassen.

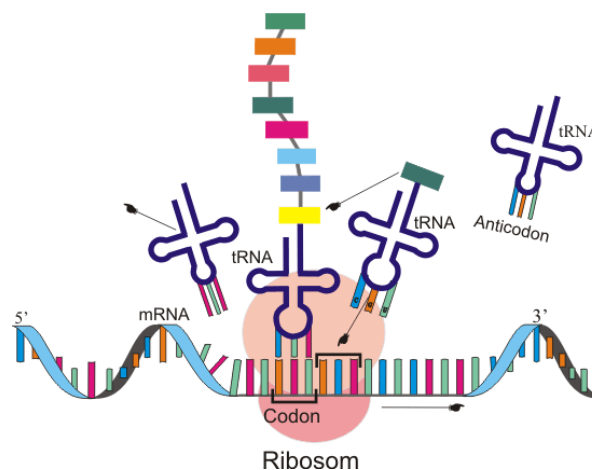
2. Material

Text und Bild zum Thema:
„Translation (Proteinbiosynthese)“¹⁵

Die Biosynthese von Proteinen erfolgt an den Ribosomen im Cytoplasma, unter Mitwirkung verschiedener Enzyme. An den Ribosomen wird die Basensequenz der mRNA in die Aminosäuresequenz von Proteinen übersetzt. Der Vorgang wird als Translation bezeichnet und verläuft in mehreren Schritten:

1. Anlagerung der Ribosomen an die mRNA:

Jeweils zwei Codons der mRNA werden von den zwei Untereinheiten der Ribosomen sandwichartig umfasst. An einem mRNA-Strang lesen gleichzeitig mehrere Ribosomen die genetische Information ab, so dass mehrere gleiche Proteinmoleküle gebildet werden.



2. Bindung und Aktivierung der Aminosäure durch tRNA (transfer RNA, Transport-RNA):

tRNA-Moleküle bestehen aus je 70-90 Nucleotiden, haben eine kleeblattartige Struktur und binden jeweils eine bestimmte Aminosäure. An der mittleren Schleife des Kleeblattes der tRNAs befindet sich ein bestimmtes Basentriplett (Anticodon), das mit einem komplementären Codon der mRNA in Wechselwirkung treten kann.

3. Anlieferung der Aminosäuren an die, an das Ribosom gebundene mRNA:

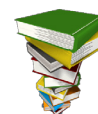
Jedes tRNA-Anticodon bindet über Basenpaarung an das zu ihm komplementäre mRNA-Codon, wodurch jede tRNA die entsprechende Aminosäure an den Protein-Syntheseort bringt.

4. Enzymatische Verknüpfung der Aminosäuren zum Polypeptid (Protein).

5. Wanderung des Ribosoms zum benachbarten mRNA-Codon, Ablösung der nun mehr unbeladenen tRNA, Wiederholung des Vorganges bis zu einem Stopp-Codon.

6. Ablösung des Proteins, sowie der mRNA und tRNA.

¹⁵ Kulnigg, 2005, Organische Chemie, Kapitel 15.5.2



3. Vorgangsweise

- ☞ Kopieren Sie den Text oder drucken Sie ihn aus, dann können Sie ihn einfacher bearbeiten.
- ☞ Betrachten Sie das Bild und überlegen Sie, welche Abläufe es symbolisiert.
- ☞ Überfliegen Sie den Text, um sich auch hier einen Überblick zu verschaffen.
- ☞ Vergleichen Sie nun den Text genau mit dem Bild.
- ☞ Markieren Sie dazu im Text - z.B. mittels „Häkchen“ (✓) - all jene Fachbegriffe, die auch im Bild enthalten sind.
- ☞ Markieren Sie anschließend im Text - z.B. mittels „Kreuzerl“ (✗) - all jene Fachbegriffe, die nicht im Bild enthalten sind.
- ☞ Überprüfen Sie, ob im Bild Begriffe aufscheinen, die im Text nicht vorhanden sind. Schreiben Sie diese gegebenenfalls auf.
- ☞ Ergänzen Sie die Lücken gegenseitig.
- ☞ Versuchen Sie den Ablauf der Proteinbiosynthese zumindest in Gedanken, einem Freund / einer Freundin zu erklären.