

# Was wissen Sie noch über Proteine und Enzyme?

- 1 Stellen Sie einen Zusammenhang zwischen den Begriffen Aminosäuren, Ribosom, Protein und DNA her.
- 2 Was verstehen Sie unter einem Enzym?
- 3 Was verstehen Sie unter dem Schlüssel-Schloss-Prinzip in der Biologie?
- 4 Geben Sie ein Beispiel für ein Protein aus dem täglichen Leben an, das Ihnen spontan einfällt:
- 5 Erklären Sie, warum ausgerechnet die Stoffklasse der Proteine besonders gut dafür geeignet ist, die unterschiedlichsten Aufgaben in Zellen zu erfüllen.
- 6 Begründen Sie, warum es süßlich schmeckt, wenn man ein Stück Weißbrot lange genug kaut.

	Stimme voll zu	Stimme überwiegend zu	Stimme überwiegend nicht zu	Stimme gar nicht zu
Das Fach Biologie interessiert mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beherrsche das Grundwissen in Biologie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich gehe gerne in die Biologie-Stunde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich verstehe den Biologiestoff gut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Vielen Dank!**

## **Hinweise für die Lehrkraft:**

Diese Umfrage evaluiert Vorwissen bzw. Unsicherheiten bei den Schülern. Sie wird am besten anonym während der Unterrichtsstunde bearbeitet, eingesammelt und ausgewertet. Die Auswertung wird den Schülern bekannt gegeben und kommentiert. Im Folgenden wird ein Beispiel für eine Projektion gegeben. (Die Zahlen geben die Anzahl der jeweiligen Nennungen an. Wenn ein Item nicht angekreuzt wurde, steht in der Tabelle „x“. Es handelt sich um ein echtes Umfrage-Ergebnis bei 21 Kursteilnehmern in Q11.)

*Die frei formulierten Antworten werden teilweise zusammengefasst. Die Art der Antworten (sehr allgemeine bis unverbindliche Formulierung; Beispiel statt Grundprinzip usw.) gibt ein gutes Bild vom Wissensstand.*

### **1 Zusammenhang: Aminosäuren, Ribosom, Protein, DNA**

- + komplett richtig beschrieben (0)
- + Begriff Proteinbiosynthese (1)
- + Proteine bestehen aus Aminosäuren (11)
- DNA besteht aus Aminosäuren (6)
- DNA besteht aus Proteinen (4)
- DNA besteht aus Ribosomen (3)
- Aminosäuren bestehen aus Proteinen (2)
- Aminosäuren bestehen aus Ribosomen (1)
- Aminosäuren enthalten DNA (3)
- Ribosomen enthalten / bestehen aus DNA (5)
- Proteine enthalten Ribosomen (1)
- Ribosomen speichern Proteine (1)

### **2 Was verstehen Sie unter einem Enzym?**

- + Biokatalysator, beschleunigt Reaktionen, setzt Aktivierungsenergie herab ... hilft bei Vorgängen im Körper... (7)
  - + korrektes Einzelbeispiel (7)
  - Verwechslung mit Hormon (andockender Wirkstoff) (1)
  - Verwechslung mit Bakterien (1)
  - Verwechslung mit Energieträger (1)
  - „Baustein aus dem Schlüssel-Schloss-Prinzip“ (1)
- keine Antwort (3)*

### **3 Schlüssel-Schloss-Prinzip erklären**

- + (teils sehr) allgemeine Definition mit Passform (10)
  - + allgemeine Definition ohne Passform (2)
  - + Vorgang in der Synapse (teils sehr allgemein) (4)
  - „Ribosomen gelangen in den synaptischen Spalt“ (1)
  - + Protein passt an Rezeptor (2)
- keine Antwort (4)*

#### 4 Beispiel für ein Protein

- + „Eiweiß“ (8)
  - + Fisch (2)
  - + Fleisch (3)
  - + Hämoglobin (2!)
  - + Milch (1)
  - falsch: Melanin
- keine Antwort (4)*

#### 5 Warum kann gerade die Stoffklasse der Proteine so unterschiedliche Aufgaben erfüllen?

- + Kombinationen von Aminosäuren, komplex, vielfältig (5)
  - 0 Energieträger (4)
  - + „speichern Information“ (2)
  - + „können Stoffe gut binden“ (1)
  - + „aus ihnen kann eine Vielfalt anderer Stoffe gebildet werden“ (1)
- keine Antwort (9)*

#### 6 Weißbrot kauen: Warum schmeckt es dann süßlich?

- + Enzyme zerlegen die Stärke im Brot (teils allgemeiner) (12)
  - Brot enthält Glucose / Zucker (2)
  - Stärke schmeckt süß (1)
  - Mischung aus Brot und Wasser schmeckt süß (1)
  - „Stoffe im Speichel reagieren auf süßliche Partikel im Brot“ (1)
- keine Antwort, große Unsicherheit (4)*

#### Selbsteinschätzung

Nr.	Item	++	+	-	--
1	Biologie interessiert mich	12	9	0	0
2	ich beherrsche das Grundwissen	0	10	11	0
3	ich gehe gern in die Biologiestunde	10	10	1	0
4	ich verstehe den Biologiestoff gut	3	17	1	0