

Ein Enzym bekennt Farbe Jg. 10-12

Charakterisierung des Enzyms β -Glucosidase aus Mandeln

Beschreibung

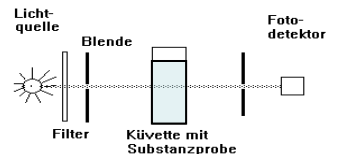
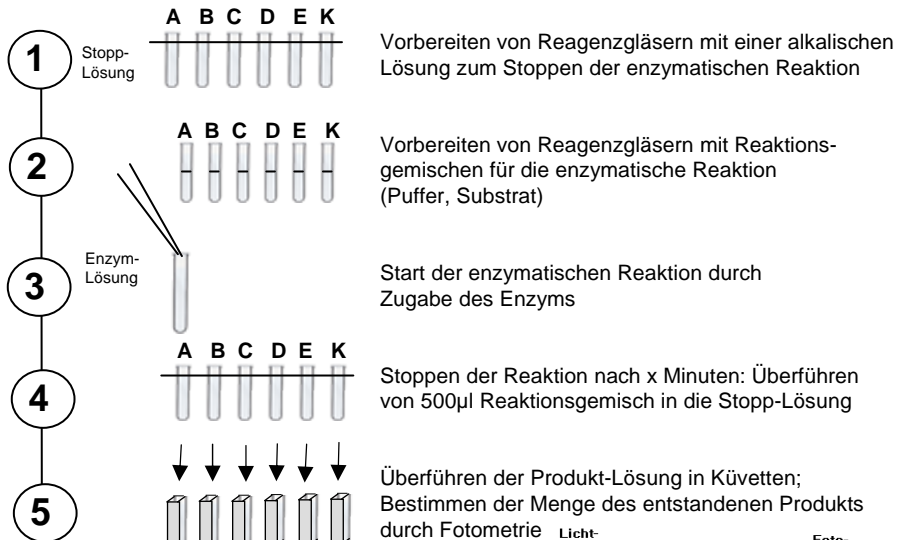
Als Biokatalysatoren bewirken Enzyme eine Absenkung der für eine chemische Reaktion erforderlichen Aktivierungsenergie und damit eine beachtliche Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit.

In unserem Experiment untersuchen wir die Enzymaktivität einer β -Glucosidase aus Mandeln in Abhängigkeit von der Zeit, der Substratkonzentration, dem pH-Wert und der Temperatur. Außerdem untersuchen wir die Substratspezifität dieses Enzyms und die Wirkung von Schwermetallionen auf die Enzymaktivität. Das bei der Reaktion entstehende Produkt kann schon durch Gelbfärbung mit bloßem Auge gesehen werden, seine Menge wird mit dem Spektralfotometer genau gemessen. Die Messdaten werden in Form von Graphen dargestellt.

Die Messergebnisse aller Gruppen werden zusammen gestellt und bilden somit eine Grundlage für den weiterführenden Unterricht (Abhängigkeit der Enzymaktivität von der Temperatur, dem pH-Wert, der Substratkonzentration sowie das Schlüssel-Schloss-Prinzip aufgrund der Ergebnisse der Substratspezifität). Im **halbtägigen** Kurs (grundsätzlich montags ab Mittag) sollte eine ausführliche Auswertung durch die Lehrkraft im nachfolgenden Unterricht erfolgen.

Im **ganztägigen** Kurs ist eine umfassende Interpretation der Messergebnisse im BioS möglich.

Typischer Ablauf eines Telexperimentes

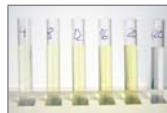


Telexperimente

für alle Kursteilnehmer:

Messung der Enzymaktivität in Abhängigkeit von der Zeit

I



arbeitsteilig:

Messung der Enzymaktivität in Abhängigkeit von

- dem pH-Wert

II



- der Temperatur

III



- der Substratkonzentration

IV



- Untersuchung der Substratspezifität und der Hemmbarkeit der Enzymaktivität

V

