**Praktikum: Enzyme - Denaturierung**

**Aufgabe 1:** Enzyme sind Proteine. Sie sind durch verschiedene äußere Einflüsse denaturierbar. Alle Einflüsse bewirken, dass Wechselwirkungen zwischen den Aminosäure-Resten aufgehoben werden. Zähle fünf Einflüsse auf: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Die Kartoffel enthält ein Enzym namens Katalase. Die Katalase kann Wasserstoffperoxid in der Kartoffel spalten und dabei entsteht ein Gas: Sauerstoff.

**Aufgabe 2:** Denkt euch den Aufbau eines Experiments aus, bei dem ihr zeigt, dass die Katalase durch verschiedene denaturierende Einflüsse unwirksam gemacht wird.

* Zeichnet tabellarisch ein Schema, welche „Zutaten“ in die Reagenzgläser kommen. Zeichnet die Zusammensetzung auch im Reagenzglas.
* Notiert dann in die Tabelle eure Erwartungen zur Aktivität der Katalase. Überlegt euch und setzt entsprechend Kreuze in welchen Reagenzgläsern die Katalase aktiv sein wird. Das wird daran zu erkennen sein, dass Sauerstoff gebildet wird. Der Sauerstoff bildet Schaumblasen (in Abbildg. Einzeichnen)

|  |  |
| --- | --- |
| **Geräte:**   * Reagenzglas-Ständer * 8 leere Reagenzgläser * 1 Schale für geriebene Kartoffeln * 1 ml Pipette * 1 Wasserbad mit 5 Eiswürfel + Thermometer * 1 Wasserbad 60°C Wasser * Hölzerner Glimmspan:  nur für Perlkatalysator * Schutzbrille! | **Chemikalien:**   * 1 RG mit H20 * 1 RG mit 10% **H2O2 (ätzend!!)** * 2-3 Spatel Kartoffel fein geschabt * 1 Spatel feingeschabte gekochte Kartoffel * 5 Würfelchen der geschnittenen Kartoffel |

**Aufbau – Praktikum zur Denaturierung des Enzyms Katalase**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chemikalien/Zutaten bzw. veränderte Bedingungen | H20 | H202 | H202 | H202 |  |  |  |  |
|  | H202 | 1 Spatel feingeschabte gekochte Kartoffel | 2-3 Spatel Kartoffel fein geschabt | 5 Würfelchen der geschnittenen Kartoffel |  |  |  |  |
|  |  | 1 Wasserbad 60°C Wasser | 1 Wasserbad mit 5 Eiswürfel + Thermometer |  |  |  |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Erwartung zur Aktivität:  X-XX-XXX** | nichts | bläschenbildung | bläschenbildung | bläschenbildung |  |  |  |  |