

Versuche zum Thema „Enzyme“

Zerfall von Harnstoff unter dem Einfluß von Urease

- 1) Von der aufstehenden Harnstofflösung (10 Massen-%) werden 2 ml in ein Reagenzglas gegeben.
- 2) Dazu fügt man drei Tropfen Phenolphthalein-Lösung.
- 3) Schließlich wird noch *eine winzige Spatelspitze* Urease zugegeben.
- 4) Man setzt den Gummistopfen auf und schüttelt kräftig um (Stopfen festhalten!).
- 5) Welche Beobachtung kann gemacht werden?

.....

.....

- 6) Worauf ist sie zurückzuführen?

.....

.....

.....

② Wirkung der Katalase zur Zell-Entgiftung

- 1) Eine rohe Kartoffel wird halbiert. Auf die frische Schnittfläche tropft man drei Tropfen Wasserstoffperoxid-Lösung (30 Massen-%; Vorsicht, stark ätzend!).
- 2) Welche Beobachtung kann gemacht werden? Erklären Sie sie.

.....

.....

.....

- 3) Ein erbsengroßes Stück Bäckerhefe wird in ein sauberes Reagenzglas gegeben und mit etwa 3 ml Wasser versetzt. Man setzt den Gummistopfen auf und schüttelt um.
- 4) Zu dieser Suspension setzt man ebenfalls drei Tropfen Wasserstoffperoxid-Lösung zu.
- 5) Welche Beobachtung kann gemacht werden? Erklären Sie sie.

.....

.....

.....

.....

H-Übertragung durch ein Coenzym

- 1) 0.1 g Bäckerhefe werden abgewogen und in einem Reagenzglas mit 5 ml Wasser versetzt. Man setzt einen sauberen Stopfen auf und schüttelt um.
- 2) Zur Suspension gibt man 10 Tropfen sehr verdünnte, hellblaue Lösung von Methylenblau in Wasser.
- 3) Schließlich fügt man auch noch zwei Tropfen Ethanol hinzu.
- 4) Das Reagenzglas wird in ein Wasserbad von 40 °C gestellt und dort 15 Minuten belassen. Nach Ablauf dieser Zeit nimmt man es wieder heraus.
- 5) Welche Beobachtung kann gemacht werden? Erklären Sie sie.

.....

.....

.....

.....

.....

④ Hemmung der Enzym-Wirkung von Amylase

- 1) Man stellt sich fünf saubere und trockene Reagenzgläser bereit, die mit ①, , , , und beschriftet werden.
- 2) In jedes der Gläser bringt man etwa 1 ml Mundspeichel *von derselben Person*.
- 3) Glas ① bleibt als Referenz vorerst unverändert. In Glas fügt man nun drei Tropfen rauchende Salzsäure (Vorsicht, ätzend!) und in Glas vier Tropfen Kupfer(II)-sulfat-Lösung (2 Massen-%) zu. Bitte jeweils die *richtigen* Pasteurpipetten verwenden!
- 4) Die drei Gläser ①, und werden nun je mit 5 ml einer Stärke-Lösung (2 Massen-%) versetzt und ins Wasserbad mit 40 °C gestellt.
- 5) Die Gläser und werden ebenfalls je mit 5 ml der Stärke-Lösung versetzt. Glas wird dann in ein mit heißem Wasser (ca. 90 °C) gefüllten Becherglas gestellt, Glas in ein Becherglas, das eine Wasser/Eis-Mischung enthält (ca. 0 °C).
- 6) Nach fünf Minuten holt man alle fünf Gläser wieder aus ihren Bädern und setzt ihnen allen je drei Tropfen Lugolsche Lösung (Iod/Kaliumiodid-Lösung) zu. Blaufärbung zeigt das Vorhandensein nicht abgebauter Stärke an.
- 7) Was kann in den einzelnen Gläsern festgestellt werden? Erklärung?

.....

.....

.....

.....

.....