

Die Biene als Chemielaborant!

Wie kann man echten Bienenhonig von Kunsthonig (Invertzucker) unterscheiden? Echter Bienenhonig besteht aus ca. 200 verschiedenen Substanzen, die Bienen wie Chemielaboranten zusammenmischen. Kunsthonig besteht meistens nur aus Zucker und Farbstoff. In echtem Honig befinden sich neben Zuckern (besonders Glukose und Fruktose) auch viele andere Bestandteile, wie Pollen, Mineralstoffe, Vitamine, Aromastoffe und Enzyme. Eines dieser Enzyme, die Amylase, lässt sich in einem sehr einfachen Experiment nachweisen.

Das wird benötigt:

- echter Honig
- Invertzucker (Kunsthonig) zum Vergleich
- Epruvette
- Sahnesteif
- Iodlösung (z.B. Betaisodona-Tinktur)

Durchführung:

- Fülle eine Epruvette mit Wasser und löse darin etwas Sahnesteif.
- Gib nun einen Tropfen Betaisodona-Lösung in die Epruvette und schüttle gut bis die Farbe auf blau umschlägt. Es hat sich ein Iod-Stärke Komplex gebildet.
- Rühre nun etwas Honig in die blaue Nachweislösung und beobachte, was passiert!

Notiere, was passiert!

Erklärung:

Sahnesteif enthält als Hauptbestandteil Stärke. Wenn Stärke mit Iod in Berührung kommt, bildet sich ein dunkelblauer Komplex aus. Amylase ist ein Enzym, das Stärke zu kleineren Zuckern spaltet. Wenn also Amylase in die Stärkelösung kommt, wird diese abgebaut und die blaue Farbe verschwindet.

Unser Speichel enthält auch sehr viel Amylase. Diese brauchen wir um unsere Nahrung (Brot, Nudeln,...) in kleinere Bestandteile zu spalten, die wir dann weiter verdauen können. Wenn man also in die blaue Stärkelösung spuckt, entfärbt sich die Lösung ebenfalls!