|  |
| --- |
| Unterrichtseinheit Naturstoffe (Basisfach)  Kohlenhydrate und Proteine als Verdickungsmittel in Lebensmitteln  Herstellung von Gummibärchen mit verschiedenen Geliermitteln |

**Informationen für die Lehrkraft**

Das Kochen der Gummibärchenmasse sowie die Verkostung sollte in einem Klassenzimmer vorgenommen werden.

Jeder Ansatz sollte von zwei Gruppen gekocht werden (2 x 4 Ansätze), um Fehler bei der Durchführung zu kompensieren.

Die Schüler sollen nach den Experimenten die Gelegenheit haben, die hergestellten Gummibärchen zu probieren. Aus diesem Grund ist es notwendig, durchweg lebensmitteltaugliche Gefäße und Geräte (Löffel, Rührer etc.) zu verwenden

**Geräte**

* 8 Heizplatten
* 8 lebensmitteltaugliche Gefäße zum Kochen
* 8 Löffel
* 8 Rührgeräte
* Silicon-Formen für Gummibärchen

oder flaches Gefäß für Stärkebett

**Chemikalien (für 2 x 4 Ansätze)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chemikalien** | **Mengen** |
| Fruchtsaft (z. B. Traubensaft) | 2 Flaschen |
| Citronensäure | 1 Zitrone oder 1 kleine Flasche |
| Haushaltszucker | 400 g |
| Agar-Agar (Apotheke, Reformhaus) | 20g |
| Gelatine (Handel) | 20 g (1 Päckchen) |
| Johannisbrotkernmehl (Apotheke, Reformhaus | 20 g |
| Pektin (Apotheke, Reformhaus) | 20 g |
| Stärke für Stärkebetten | 2 kg |

|  |
| --- |
| Herstellung eines Stärkebettes  als Form für die Gummibärchen |

**Verwendung von Silicon-Formen**

Die komfortabelste Art, Gummibärchen herzustellen, erfolgt unter Zuhilfenahme von Silicon-Formen. Diese sind im Handel erhältlich.

**Herstellung eines Stärkebettes**

Sind keine Silicon-Formen vorhanden, kann man ein Stärke-Bett herstellen, das als Negativ-Form für die Gummibärchenmasse dient.

Dazu wird eine flache Schale ca. 2 cm hoch mit Speisestärke befüllt.

|  |  |
| --- | --- |
|  | flache Schale und Speisestärke |
|  | Ein (gekauftes) Gummibärchen auf einen Holzstab (z. B. Zahnstocher) spießen und in die Stärkeschicht drücken, bis Vertiefungen in Form von Gummibärchen entstehen. |
|  | In diese Vertiefungen wird die hergestellte Gummibärchen-Masse geschüttet bzw. getropft. |

(Fotos: E. Henker)

|  |
| --- |
| Herstellung von Gummibärchen  mit verschiedenen Geliermitteln  (Ansatz für je 20 Gummibärchen) |

**Rezept 1 – mit Agar-Agar**

|  |  |
| --- | --- |
| 100 ml Fruchtsaft | in lebensmitteltauglichem Gefäß abmessen und mit |
| 50 g Haushaltszucker | Vermischen. |
| 5 EL dieser Flüssigkeit | in einem lebensmitteltauglichen Gefäß mit |
| 1 knappen TL Agar-Agar | verrühren und diese Mischung zum Fruchtsaft geben. Diese Mischung ca. 5 Minuten leicht kochen lassen und regelmäßig umrühren.  weiter s. unten. |

**Rezept 2 – mit Gelatine**

|  |  |
| --- | --- |
| 100 ml Fruchtsaft | in lebensmitteltauglichem Gefäß abmessen und mit |
| 50 g Haushaltszucker | vermischen. |
| ½ Pck. Gelatine (gepulvert, ca. 4g) oder 5 Platten | zum Fruchtsaft geben und ca. 10 min quellen lassen,  dabei gelegentlich umrühren |
| diese Mischung | erwärmen, bis alle Gelatine aufgelöst ist  !!Nicht kochen!! |

**Rezept 3 – mit Johannisbrotkernmehl**

|  |  |
| --- | --- |
| 100 ml Fruchtsaft | in lebensmitteltauglichem Gefäß abmessen und mit |
| 50 g Haushaltszucker | vermischen |
| 2 g Johannisbrotkernmehl | in die Fruchtsaft-Zucker-Mischung unter Rühren einstreuen. Diese dann zum Kochen bringen und ca. 10 min. leicht kochen lassen.  !!Achtung starke Schaumbildung!!  weiter s. unten. |

**Rezept 4 – mit Pektin**

|  |  |
| --- | --- |
| 100 ml Fruchtsaft | in lebensmitteltauglichem Gefäß abmessen. |
| 50 g Haushaltszucker | Alles mischen und anschließend zum Fruchtsaft geben.  Danach ca. 10 min. leicht aufkochen und regelmäßig umrühren. weiter s. unten. |
| 1 TL Pektin |
| ½ TL Zitronensäure  oder 2 TL Zitronensaft |

**Rezept 1 – 4**

|  |
| --- |
| Den hergestellten Gelees noch heiß in die vorbereiteten Gummibärchen-Formen geben und abkühlen lassen. |