

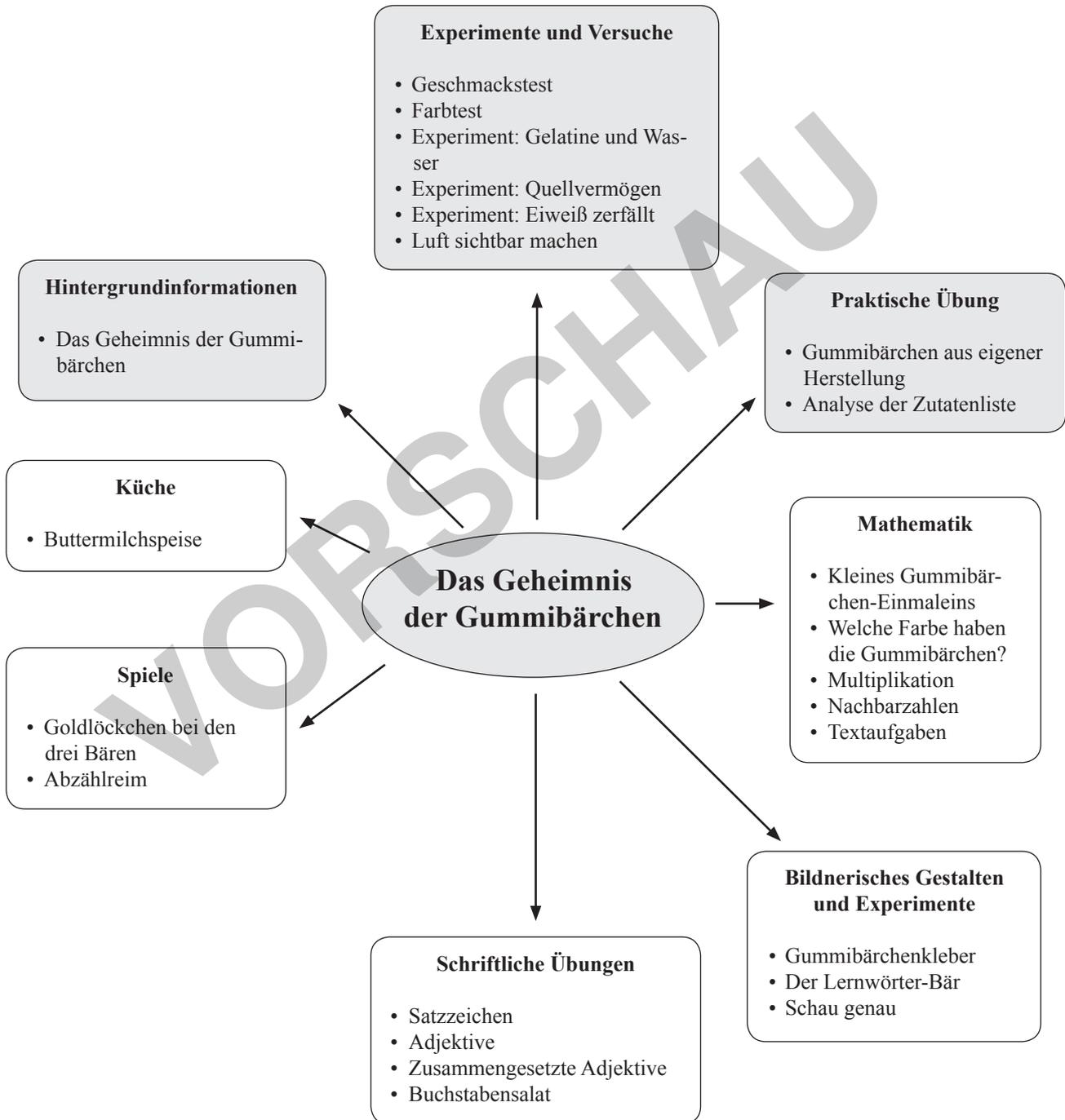
# Das Geheimnis der Gummibärchen

Doris Höller

## Lernziele:

Die Schüler sollen

- Inhaltsstoffe und Herstellung von Gummibärchen kennenlernen,
- die Eigenschaften von Gelatine anhand von Versuchen erkennen,
- Speisen mit Gelatine zubereiten.



## Das Geheimnis der Gummibärchen

| Didaktisch-methodischer Ablauf  | Inhalte und Materialien (M)   |
|---|---|
| <p><b>I. Hinführung</b></p> <p>Die Lehrkraft bringt verschiedene Produkte, die mit Gelatine zubereitet sind, mit in die Schule. Außerdem bringt sie eine Packung Götterspeisenpulver und eine Flasche mit der für die Zubereitung nötigen Wassermenge mit.</p>  | <p>Die Schüler überlegen gemeinsam, wie aus dem Wasser und dem Pulver eine feste Masse entstehen kann.</p>  |
| <p><b>II. Erarbeitung</b></p> <p>Die Lehrkraft erklärt, welcher Inhaltsstoff die feste Konsistenz ermöglicht. Sie gibt den Schülern Hintergrundinformationen über die Gelatine und erarbeitet die Verwendungsmöglichkeiten.</p> <p>Die Lehrkraft führt nun einen Geschmackstest mit verschiedenen Götterspeisen durch. Hierbei kann verdeutlicht werden, welche Bedeutung die optische Wahrnehmung über die Farbe für den Geschmack hat.</p> <p>Anschließend erarbeitet die Lehrkraft die Herstellung von Gummibärchen und die Geschmacksrichtungen der einzelnen Farben.</p> <p>Für die praktische Übung sollte auf die Zahnpflege hingewiesen werden. Evtl. können hierfür auch Zahnpflege-Kaugummis eingesetzt werden.</p> <p>Für die Herstellung von Gummibärchen sollte genügend Zeit eingeplant werden, da die Vorbereitung des Stärkebettes sorgfältig durchgeführt werden muss. Für die 1. Klasse ist es günstiger, Formen aus der großen Fläche auszustechen.</p> <p>Es bietet sich an, die Zubereitung in der ersten Stunde durchzuführen und in der letzten Stunde abzuschließen. Die Bedeutung der enthaltenen Zuckermenge und die Auswirkungen auf die Zähne sollten hier auch noch einmal angesprochen werden.</p> <p>Mit dem ersten Experiment wird verdeutlicht, wie Gelatine Wasser aufnehmen kann. Für das Experiment ist Blattgelatine besser geeignet, da man das Gewicht besser kontrollieren kann. (Ein Blatt Gelatine wiegt 2 g.)</p> <p>Mit dem zweiten Versuch kann das Quellvermögen der Gelatine auch den Klassen 1 und 2 veranschaulicht werden. Es ist allerdings ein längerer Beobachtungszeitraum von ca. zwei Tagen nötig.</p> <p>Der dritte Versuch zeigt, wodurch Eiweiß zerfallen kann, und macht verständlich, warum ein bereits benutzter Löffel die Götterspeise nicht fest werden lassen kann.</p> | <p>Die Schüler überlegen, in welchen Produkten Gelatine enthalten sein könnte.</p> <p>→ <b>Das Geheimnis der Gummibärchen M1a/b</b> ①②③④</p> <p>→ <b>Geschmackstest M2</b> ①②③④</p> <p>Die Schüler machen eine Umfrage zu den beliebtesten Farben bei Gummibärchen. Außerdem versuchen sie in Partnerarbeit, die Farbe von Gummibärchen nur am Geschmack zu erkennen.</p> <p>→ <b>Die Herstellung von Gummibärchen M3a/b</b> ①②③④</p> <p>Die Schüler stellen Gummibärchen her und erarbeiten anhand der Zutatenliste die Kalorienmenge bzw. den Zuckergehalt einer Tüte Gummibärchen.</p> <p>→ <b>Gummibärchen aus eigener Herstellung M4a/b</b> ①②③④</p> <p>Die Schüler vergleichen das Gewicht von trockener und gequollener Gelatine.</p> <p>→ <b>Experiment 1 M5</b> ③④</p> <p>Die Schüler beobachten die Veränderungen im Wasserglas und notieren die Ergebnisse.</p> <p>→ <b>Experiment 2 M6</b> ①②③④</p> <p>Die Schüler erkennen in diesem Versuch anschaulich die Bedeutung der Hygiene bei der Nahrungsmittelzubereitung.</p> <p>→ <b>Experiment 3 M7</b> ③④</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>Mit dem vierten Experiment kann verdeutlicht werden, dass auch in scheinbar leeren Gefäßen etwas enthalten sein kann, nämlich Luft.</p>   | <p>Die Schüler machen die Luft im Glas mit diesem Experiment sichtbar. Wird das Glas langsam schräg gehalten, kann die Luft entweichen und steigt mit sichtbaren Luftblasen nach oben.<br/>→ <b>Experiment 4 M8 1 2 3 4</b></p>   |
| <p><b>III. Fächerverbindende Umsetzung</b></p> <p> Ergänze die fehlenden Satzzeichen.<br/>Finde Adjektive/Eigenschaftswörter.</p> <p>Bilde neue Wörter aus Adjektiven und Nomen.</p> <p> Buchstabensalat</p> <p>Goldlöffchen bei den drei Bären</p> <p> Kleines Gummibärchen-Einmaleins<br/>Welche Farbe haben die Gummibärchen?</p> <p>1 Gummibärchen + 1 Gummibärchen</p> <p>Finde die Nachbarzahlen.</p> <p>Rechnen mit Gummibärchen (Textaufgaben)</p> <p> Gummibärchenkleber</p> <p>Der Lernwörter-Bär</p> <p> Schau genau</p> | <p>→ <b>Ergänze die fehlenden Satzzeichen M9 3 4</b></p> <p>Die Schüler können hierbei auch mit dem Wörterbuch arbeiten.<br/>→ <b>Finde Adjektive M10 3 4</b></p> <p>→ <b>Bilde neue Wörter aus Adjektiven und Nomen M11 3 4</b></p> <p>Aus den einzelnen Buchstaben lassen sich folgende Wörter bilden: Milch – Saft – Wasser – Pudding – Marmelade – Götterspeise<br/>→ <b>Buchstabensalat M12 2 3 4</b></p> <p>Bei diesem Märchen müssen die Schüler gut zuhören, um an der passenden Stelle aufzustehen.<br/>→ <b>Goldlöffchen bei den drei Bären M13a/b 1 2 3 4</b></p> <p>→ <b>Kleines Gummibärchen-Einmaleins M14 2</b></p> <p>→ <b>Welche Farbe haben die Gummibärchen? M15 1</b></p> <p>Die Schüler setzen Bildmengen in Zahlen um und rechnen aus.<br/>→ <b>1 Gummibärchen + 1 Gummibärchen M16 1</b></p> <p>→ <b>Finde die Nachbarzahlen M17 1</b></p> <p>→ <b>Rechnen mit Gummibärchen M18 3 4</b></p> <p>Die Schüler können nach diesem Rezept einen Klebstoff bzw. eine Fensterfarbe herstellen.<br/>→ <b>Gummibärchenkleber M19 1 2 3 4</b></p> <p>Die Bastelvorlage kann für die ganze Klasse oder für jeden einzelnen Schüler angefertigt werden.<br/>→ <b>Der Lernwörter-Bär M20a/b 1 2</b></p> <p>→ <b>Schau genau M22 1 2</b></p> |

## Das Geheimnis der Gummibärchen

|  |  |
|--|--|
| <p>Buttermilchspeise aus Omas Kochbuch</p> <p>Auf einem Gummi-Gummi-Berg</p> <p><b>Weiterführung:</b><br/>Im Anschluss kann das Thema Zucker und gesunde Ernährung erarbeitet werden. Außerdem kann über den Aufbau von Zähnen und die Zahnhygiene gesprochen werden. Ein Besuch bei einem Zahnarzt kann den Abschluss bilden.</p> | <p>Das Rezept lässt sich mit Sofort-Gelatine sehr schnell zubereiten und erfordert keine Kochstelle.<br/>→ <b>Buttermilchspeise M23 1 2 3 4</b></p> <p>Der Abzählreim kann für die Pausenspiele genutzt werden. Außerdem kann das Arbeitsblatt ausgemalt werden.<br/>→ <b>Auf einem Gummi-Gummi-Berg M24 1 2 3 4</b></p> |
|--|--|

### Tipp:



Internettipps:

- [www.kinder-uni.de](http://www.kinder-uni.de) – Warum schmecken Gummibärchen?
- [www.haribo.de](http://www.haribo.de)
- [www.gummibaerchen-forschung.de](http://www.gummibaerchen-forschung.de)
- [www.gummbaerchen-orakel.de](http://www.gummbaerchen-orakel.de)

Buchtipps:

- Sebastian, Kathrin/Schudy, Jörg: Experimente zur Sensorik, Schneider Verlag Hohengehren

VORSCHAU

## Das Geheimnis der Gummibärchen

Was macht Gummibärchen bloß so schön weich und warum schmelzen sie so schön langsam im Mund? Das genaue Rezept ist ein wohlgehütetes Geheimnis, aber die Zutat, die Gummibärchen so schön elastisch macht, ist kein Geheimnis.

Zucker macht sie süß, Glukosesirup macht sie durchsichtig und sorgt dafür, dass die Beschaffenheit der Gummibärchen erhalten bleibt. Farbe und Geschmack erhalten sie durch Aromastoffe und Zitronensäure. Farbe geben ihnen färbende Frucht- und Pflanzenkonzentrate. Aber so schön gummiartig werden Gummibärchen durch Gelatine.

Das Wort Gelatine kommt aus dem Lateinischen (= gelare) und heißt „erstarren“. Die alten Ägypter waren die Ersten, die gelatineartige Substanzen herstellten. Gelatine ist durchsichtig, geruchs- und geschmacklos. Sie wird aus Schweineschwarte oder Knochen von Schweinen und Rindern gewonnen. Aus 6 kg Schweineschwarte gewinnt man 1 kg Gelatine, die zu 80 bis 90 % aus Eiweiß besteht. Der Rest sind Wasser und Mineralsalze. Wenn man eine Fleischbrühe aus Suppenknochen zubereitet, kann man auf der kalten Suppe eine geleeartige Gelatineschicht sehen.

In Deutschland werden rund 90 % der Gelatine aus Schweineschwarte gewonnen. Für den Export in islamische Länder und für die Pharmaindustrie wird die Gelatine aus Rinderknochen gewonnen.



Es gibt aber auch pflanzliche Geliermittel, die von Vegetariern bevorzugt werden. Diese Menschen essen grundsätzlich keine Lebensmittel, die von Tieren stammen. Vegetarische Gummibärchen haben eine trübe Farbe und kleben mehr an den Zähnen.

## Die Herstellung von Gummibärchen

Der „Urgummibär“ wurde 1922 von Hans Riegel in Bonn erfunden. Die Bärenform ist durch die zu dieser Zeit aufkommende Teddybär-Mode und den früher beliebten Tanzbär entstanden. Am Kiosk kosteten damals zwei Stück einen Pfennig.

Die Firma Haribo produziert heute täglich rund 100 Millionen Gummibärchen. Alleine in Deutschland werden jährlich rund 200.000 Tonnen der klebrigen Süßigkeit gegessen.

Die Farbzusammenstellung ist genau festgelegt. Die beliebteste Farbe ist rot und kommt daher am häufigsten in jede Tüte. Am wenigsten beliebt sind die weißen Gummibärchen.

### Geschmack

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| Dunkelrot | = | Himbeere |
| Hellrot   | = | Erdbeere |
| Grün      | = | Apfel    |
| Gelb      | = | Zitrone  |
| Orange    | = | Orange   |
| Weiß      | = | Ananas   |



### Farbe

Ihre Farbe bekommen Gummibärchen und Fruchtgummis durch Frucht- und Pflanzenkonzentrate: Orangen, Zitrone, Holunderbeeren, Aronia, Trauben, Spinat, Brennnessel, Passionsfrucht, Mango, Karotten, Distel, Äpfel, Kiwi, rote und schwarze Johannisbeeren.

☞ Macht eine Umfrage bei euren Freunden und lasst sie die Farbe der Gummibärchen nach Beliebtheitsgrad bewerten.

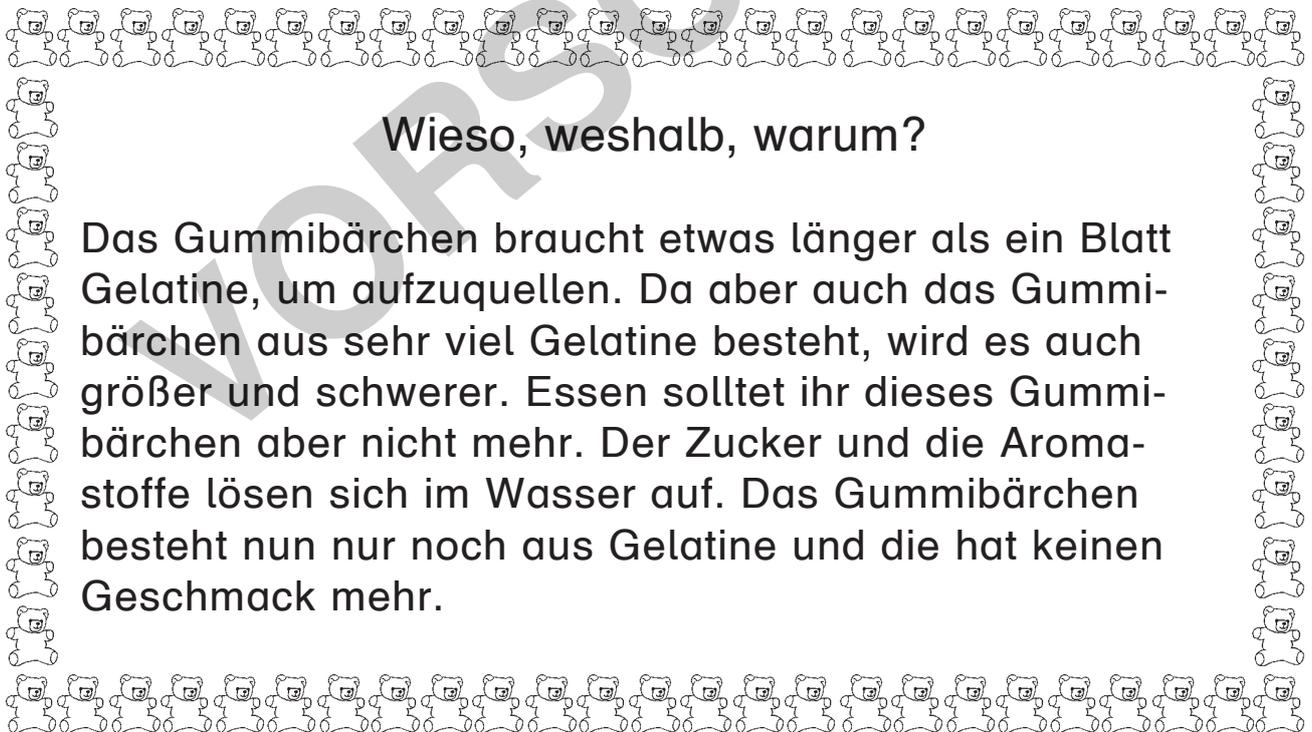
## Experiment 2

Du brauchst:

ein Glas mit Wasser, ein Gummibärchen, eine Uhr, Stift und Papier

So wird es gemacht:

Lege ein Gummibärchen in das Wasserglas und lasse es über Nacht stehen. Schreibe auf, was du beobachtest. Aus dem Gummibärchen wird langsam ein Gummibär. Wie groß ist das Gummibärchen geworden? Nach welcher Zeit wird das Gummibärchen nicht mehr größer?



## Finde Adjektive = Eigenschaftswörter

|       |          |     |        |       |               |      |         |       |             |      |         |
|-------|----------|-----|--------|-------|---------------|------|---------|-------|-------------|------|---------|
| -lich | köstlich | -ig | farbig | -isch | verführerisch | -sam | biegsam | -haft | schmackhaft | -bar | dehnbar |
|-------|----------|-----|--------|-------|---------------|------|---------|-------|-------------|------|---------|

 **Merke:**

Adjektive dienen dazu, zu beschreiben, wie ein Ding, eine Person, ein Tier oder eine Sache beschaffen ist oder wie etwas getan wird.

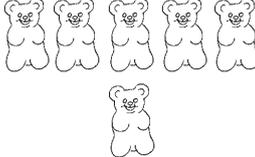
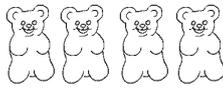
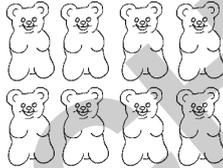
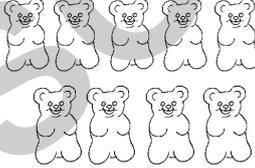
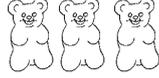
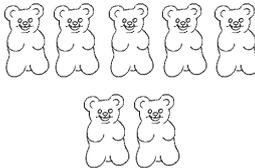
## Buchstabensalat

P S A L E E W  
 P C G R A U I  
 T S S D A D M  
 N E A S Ö L E  
 D M S T E M G  
 I I T E H R F R

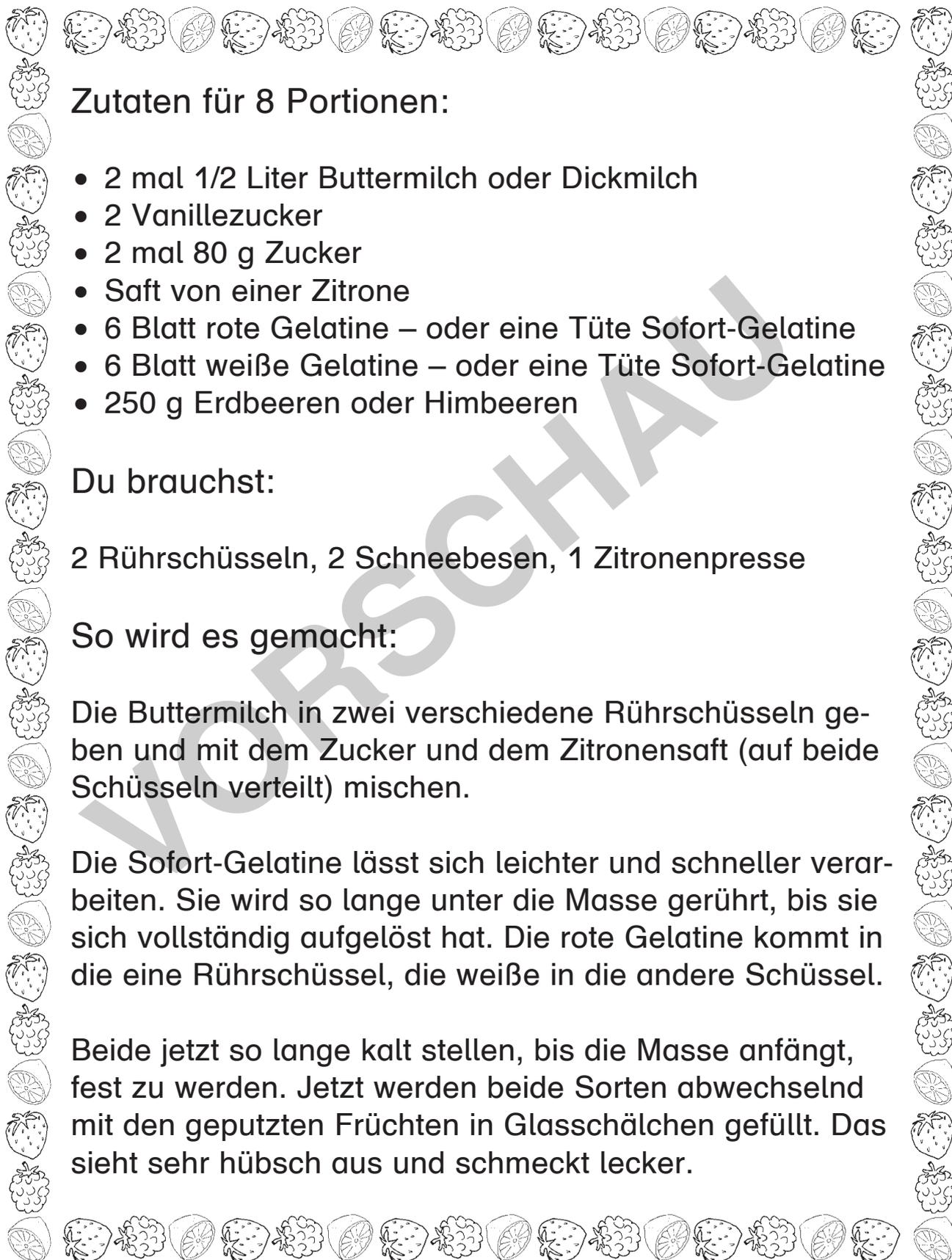
Die Tüte mit den Gummibärchen-Buchstaben ist umgefallen. Aus den Buchstaben kannst du Wörter zusammensetzen. Es sind je drei Flüssigkeiten und drei feste Speisen, die man aus den Flüssigkeiten herstellen kann.

| Flüssigkeit | feste Speise |
|-------------|--------------|
|             |              |

## Finde die Nachbarzahlen

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 |    | 3 |
|   |    |   |
|   |    |   |
|   |   |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |

## Buttermilchspeise aus Omas Kochbuch



### Zutaten für 8 Portionen:

- 2 mal 1/2 Liter Buttermilch oder Dickmilch
- 2 Vanillezucker
- 2 mal 80 g Zucker
- Saft von einer Zitrone
- 6 Blatt rote Gelatine – oder eine Tüte Sofort-Gelatine
- 6 Blatt weiße Gelatine – oder eine Tüte Sofort-Gelatine
- 250 g Erdbeeren oder Himbeeren

### Du brauchst:

2 Rührschüsseln, 2 Schneebeesen, 1 Zitronenpresse

### So wird es gemacht:

Die Buttermilch in zwei verschiedene Rührschüsseln geben und mit dem Zucker und dem Zitronensaft (auf beide Schüsseln verteilt) mischen.

Die Sofort-Gelatine lässt sich leichter und schneller verarbeiten. Sie wird so lange unter die Masse gerührt, bis sie sich vollständig aufgelöst hat. Die rote Gelatine kommt in die eine Rührschüssel, die weiße in die andere Schüssel.

Beide jetzt so lange kalt stellen, bis die Masse anfängt, fest zu werden. Jetzt werden beide Sorten abwechselnd mit den geputzten Früchten in Glasschälchen gefüllt. Das sieht sehr hübsch aus und schmeckt lecker.