

innovativ  
unterrichten

**MEHR  
ERFAHREN**



**Sachunterricht**

## Vom Feld auf den Frühstückstisch

Schülerversuche für die 4.-6. Klasse

# Vom Feld auf den Frühstückstisch – Versuche mit Obst und Getreide

von Prof. Dr. Katrin Sommer, Dr. Adrian Russek, Elke Eisenacher, Astrid Hendler

<b>Inhalt</b> .....	1
<b>Vorwort</b> .....	3
<b>Stundenvorschläge</b> .....	4
<b>Materialteil</b> .....	10
<b>1 Früchte und Marmelade</b>	
<b>MA 1:</b> Laufzettel: Früchte und Marmelade .....	10
<b>MA 2:</b> Auftragskarte und Arbeitsblatt: Kannst du die Früchte ertasten? (mit Lösungsbildern) .....	11
<b>MA 3:</b> Auftragskarte und Arbeitsblatt: Erkennst du die Früchte an ihrem Geruch? (mit Lösungsbildern) .....	12
<b>MA 4:</b> Arbeitsblatt: Heimische Früchte unterscheiden lernen (mit Lösungsblatt) .....	14
<b>MA 5:</b> Bildkarten: Exotische Früchte .....	18
<b>MA 6:</b> Bestimmungsschlüssel: Kennst du diese exotischen Früchte? .....	19
<b>MA 7:</b> Arbeitsblatt: Kennst du diese exotischen Früchte? (mit Lösungsblatt) .....	20
<b>MA 8:</b> Rezept: Wir machen Marmelade! .....	22
<b>MA 9:</b> Suchrätsel: Heimische und exotische Früchte (mit Lösungsblatt) .....	23
<b>2 Getreide und Mehl</b>	
<b>MA 10:</b> Wortkarten und Auftragskarten: Ähre und Korn .....	25
<b>MA 11:</b> Karten: Getreide-Memo .....	26
<b>MA 12:</b> Arbeitsblatt: Wie kann man aus Getreidekörnern Mehl herstellen? .....	27
<b>MA 13:</b> Arbeitsblatt: Ist in Weizenmehl Stärke enthalten? .....	28
<b>MA 14:</b> Arbeitsblatt: Ist in Weizenmehl Eiweiß enthalten? .....	29
<b>3 Backpulver</b>	
<b>MA 15:</b> Folienvorlage: Rezepte und Dialogszene .....	30
<b>MA 16:</b> Arbeitsblatt: Wozu braucht man Backpulver? .....	31
<b>MA 17:</b> Arbeitsblatt: Wie kann man Kohlenstoffdioxid nachweisen? .....	32
<b>MA 18:</b> Arbeitsblatt: Setzt Backpulver Kohlenstoffdioxid frei? .....	33

<b>4 Hefe</b>	
MA 19: Arbeitsblatt: Warum geht Brotteig auf? .....	34
<b>5 Klebereiweiß</b>	
MA 20: Arbeitsblatt: Welcher Stoff hält das Gas Kohlenstoffdioxid im Teig zurück? .....	35
MA 21: Arbeitsblatt: Ist der klebrige Stoff Eiweiß? .....	36
MA 22: Arbeitsblatt: Ist der klebrige Stoff Stärke? .....	37
<b>6 Brötchen backen</b>	
MA 23: Rezept: Wir backen Brötchen! .....	38
<b>Lösungen</b> .....	39



Farbige Lösungsbilder zu MA 2 und MA 3, farbige Bilder MA 5 sowie eine farbige Version der Memo-Karten MA 11 finden Sie unter folgendem Link:  
<http://www.aulis.de/pages/kaugs01-downloads>

#### Weiterführende Literatur:

- Deifel, A.: Die funktionellen Eigenschaften wichtiger Inhaltsstoffe des Weizenmehls – (k)ein Thema für den Chemieunterricht?. In: Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 5 (1994) Nr. 23, S. 18–23.
- Häusler, K.; Rampf, H.; Reichelt, R.: Experimente für den Chemieunterricht. 2. Auflage, Oldenbourg Schulbuchverlag, München 1991.
- Pfeifer, P.; Winkler, K.: Unterscheidung und Charakterisierung verschiedener Mehle mit Hilfe analytisch-chemischer Verfahren. In: Naturwissenschaften im Unterricht – Physik/Chemie 31 (1983) Nr. 5, S. 170–175.
- Sommer, K.; Kakoschke, A.; Russek, A.; Pfeifer, P.: Stärke – echt stark! Das didaktische Potenzial des Themas „Stärke“ im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht. In: *NiU Chemie*, 24, 2012, 130, S. 66–69.

# Stundenvorschläge

## 1 Früchte und Marmelade

4 Stationen an 4 Gruppentischen vorbereiten; einen Tisch (Station 3) mit Zeitungspapier abdecken; Laufzettel MA 1 im Klassensatz kopieren

### Station 1 a: Früchte ertasten

#### Vorbereitung

- Auftragskarte MA 2 (oben) einmal kopieren, laminieren und auslegen; Arbeitsblatt MA 2 (unten) im Klassensatz kopieren und auslegen
- 3 „Fühlkartons“ basteln: jeweils einen Schuhkarton nehmen und vorne ein handgroßes Loch hineinschneiden, Loch mit einem Stück Stoff verkleiden, damit der Inhalt nicht sichtbar ist; in die Kartons jeweils eine Frucht hineinlegen (Karton 1: Kiwi, Karton 2: Birne, Karton 3: kleine Ananas); Kartons mit Nummern von 1 bis 3 beschriften
- Lösungsbilder (Kiwi, Birne, Ananas) einmal kopieren, ausschneiden und laminieren; Bilder jeweils in einen Umschlag stecken und Umschläge mit den richtigen Nummern beschriften (1, 2, 3)  
 *Tipp:*  Farbige Lösungsbilder zum Herunterladen finden Sie unter folgendem Link: <http://www.aulis.de/pages/kaugs01-downloads>



#### Erarbeitung

Schüler ertasten die Früchte und halten ihre Beobachtungen auf dem Arbeitsblatt „Kannst du die Früchte ertasten?“ fest. Ihre Vermutungen können sie mithilfe der Lösungsbilder überprüfen.

→ MA 2 (mit Lösungen)

### Station 1 b: Früchte am Geruch erkennen

#### Vorbereitung

- Auftragskarte MA 3 (oben) einmal kopieren, laminieren und auslegen; Arbeitsblatt MA 3 (unten) im Klassensatz kopieren und auslegen
- 3 „Riechbecher“ vorbereiten: jeweils einen leeren Joghurtbecher (500 ml) nehmen, eine Frucht hineinlegen (Becher 1: Banane, Becher 2: Apfel, Becher 3: Zitrone), den Becher mit etwas Alufolie zudecken und Löcher in die Folie stechen; Becher mit Nummern von 1 bis 3 beschriften
- Lösungsbilder (Banane, Apfel, Zitrone) einmal kopieren, ausschneiden und laminieren; Bilder jeweils in einen Umschlag stecken und Umschläge mit den richtigen Nummern beschriften (1, 2, 3)  
 *Tipp:*  Farbige Lösungsbilder zum Herunterladen finden Sie unter folgendem Link: <http://www.aulis.de/pages/kaugs01-downloads>



#### Erarbeitung

Schüler versuchen, die Früchte am Geruch zu erkennen, und halten ihre Beobachtungen auf dem Arbeitsblatt „Erkennst du die Früchte an ihrem Geruch?“ fest. Ihre Vermutungen können sie mithilfe der Lösungsbilder überprüfen.

→ MA 3 (mit Lösungen)

## Station 2 a: Heimische Früchte unterscheiden lernen

---

### Vorbereitung

- Früchte in einer Schale bereitlegen: Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume; mehrere Schneidebretter, Messer und Teller
- Arbeitsblatt MA 4 im Klassensatz kopieren und auslegen; Lösungsblatt MA 4 einmal kopieren, laminieren, in einen Umschlag stecken und diesen passend beschriften (*Heimische Früchte unterscheiden lernen – Lösungen*)

### Erarbeitung

Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt „Heimische Früchte unterscheiden lernen“. Sie erfahren, was man unter einem Bestimmungsschlüssel versteht. Dieses Wissen können sie anschließend für die Station 2 b nutzen. Wichtig ist, dass die Station 2 a vor der Station 2 b durchgeführt wird. Ihre Ergebnisse können die Schüler mithilfe des Lösungsblattes überprüfen.

→ MA 4 (mit Lösungen)

## Station 2 b: Exotische Früchte

---

### Vorbereitung

- Früchte in einer Schale bereitlegen: Physalis, Maracuja, Litschi, Sternfrucht, Papaya, Granatapfel; mehrere Schneidebretter, Messer und Teller
- Overheadprojektor; Bilder MA 5 ausschneiden und auf Folie kopieren (*Tipp: Farbige Bilder zum Herunterladen finden Sie unter folgendem Link: <http://www.aulis.de/pages/kaugs01-downloads>*); Blatt MA 6 und Arbeitsblatt MA 7 im Klassensatz kopieren und auslegen; Lösungsblatt MA 7 einmal kopieren, laminieren, in einen Umschlag stecken und diesen passend beschriften (*Kennst du diese exotischen Früchte? – Lösungen*)



### Erarbeitung

- Lehrkraft projiziert Bilder exotischer Früchte an die Wand. Impuls: *Kennst du diese Früchte? Alternative für die Tafel: Farbige Bilder an die Tafel hängen*
- Schüler bearbeiten mithilfe des Bestimmungsschlüssels das Arbeitsblatt „Kennst du diese exotischen Früchte?“. Ihre Ergebnisse können sie mithilfe des Lösungsblattes überprüfen.

→ MA 5

→ MA 6, MA 7  
(mit Lösungen)

## Station 3: Marmelade herstellen (GA)

---

### Vorbereitung

- Rezept MA 8 mehrfach (für GA) kopieren, laminieren und auslegen
- Mehrere Marmeladengläser mit Deckeln mitbringen (für GA), vorher mit heißem Wasser ausspülen
- Küchenutensilien pro Gruppe: Kochplatte, Kochtopf, Küchenwaage, Pürierstab, Kochlöffel, Stoppuhr
- Zutaten für ein Glas Marmelade: 50 g Brombeeren, 50 g zerkleinerte Äpfel, 100 g Gelierzucker

### Erarbeitung

- Schüler werden in mehrere Gruppen eingeteilt (je nach Küchenkapazitäten) und stellen Marmelade her.
- Bei den Schritten 2 und 3 sollte die Lehrkraft/ein Erwachsener helfen!
- Es muss darauf geachtet werden, dass die Schüler sich nicht verbrühen! Es muss im Besonderen darauf hingewiesen werden, dass das Kabel des Pürierstabs nicht auf die Heizplatten kommen darf!

→ MA 8

→ Küchengeräte

→ Zutaten

## Heimische Früchte unterscheiden lernen

Im Supermarkt, auf dem Wochenmarkt oder im Garten findest du verschiedene Früchte.

Bei genauem Hinsehen kannst du viele Unterschiede feststellen.

Nutze die Unterschiede, um die Früchte mit einem Bestimmungsschlüssel voneinander zu unterscheiden.

### So gehst du vor:

1. In einer Schale findest du: Apfel, Birne, Kirsche und Pflaume.

Untersuche die Früchte und fülle die Tabelle aus:

Fällt dir noch etwas ein?

	Farbe der Schale	Form der Frucht	Anzahl der Kerne	Form der Kerne	
Apfel			5		
Birne			5		
Kirsche			1		
Pflaume			1		

2. Du siehst in der Tabelle, dass sich die Früchte aufgrund der Anzahl ihrer Kerne unterscheiden: Apfel und Birne haben 5 Kerne, Kirsche und Pflaume nur 1 Kern.

Du kannst mithilfe dieses Merkmals jetzt schon einen Apfel von einer Kirsche unterscheiden, aber noch nicht einen Apfel von einer Birne.

a) Finde nun Merkmale, die **nur** eine Birne, aber **nicht** ein Apfel hat.  
Schreibe auf.

---



---

b) Finde nun Merkmale, die **nur** eine Pflaume, aber **nicht** eine Kirsche hat.  
Schreibe auf.

---



---



© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)

[info@stark-verlag.de](mailto:info@stark-verlag.de)

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

**STARK**