

NAME:.....

## DIE ZERDRÜCKTE ALU-DOSE

### **Für diesen Versuch brauchst du:**

- LEERE Alu-Getränkedose (1/2 Liter!)
- Gasbrenner
- Tiegelzange
- Schüssel mit kaltem Wasser

### **Versuchsdurchführung**

#### **Vorbereitung:**

1. Fülle die leere Getränkedose mit wenig Wasser
2. Stelle die Schüssel mit kaltem Wasser bereit

#### **Jetzt geht's los!**

3. Nimm die Dose am unteren Rand mit der Tiegelzange und halte sie über die Flamme des Gasbrenners
4. Erhitze solange, bis kondensierter Wasserdampf bei der Dosenöffnung austritt
5. Stülpe die Dose mit der Öffnung nach unten rasch in die Schüssel mit kaltem Wasser

Notiere deine Beobachtungen :

Erkläre diesen Versuch:

NAME: .....

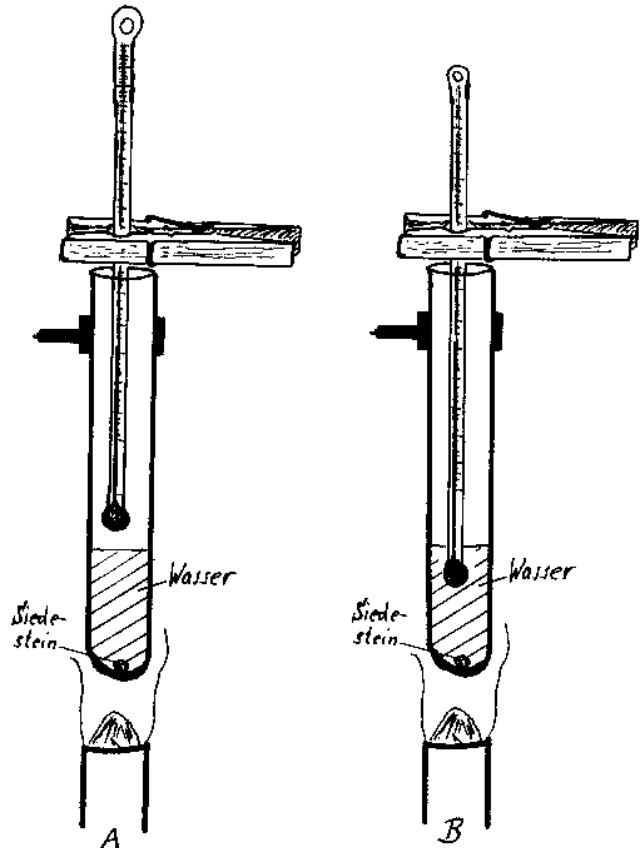
**BESTIMMUNG DER SIEDETEMPERATUR VON WASSER****Für diesen Versuch brauchst du:**

- Stativ mit Reagenzglasklammer
- Reagenzglas
- Siedesteinchen
- Gasbrenner
- Holzkluppe
- Thermometer

**Versuchsdurchführung****Vorbereitung:**

6. Spanne das Reagenzglas in das Stativ
7. Fülle das Reagenzglas etwa 3 cm hoch mit Wasser (Deionat)
8. Gib ein Siedesteinchen hinein
9. Klemme das Thermometer in eine Holzkluppe und führe das Thermometer in das Reagenzglas ein (siehe Abbildung)

ANMERKUNG: Das Thermometer darf die Wand des Reagenzglases nicht berühren und soll sich etwa 1 cm über dem Wasserspiegel befinden!

**Jetzt geht's los!**

10. Erhitze das Reagenzglas mit sehr kleiner Flamme und beobachte das Thermometer.
11. Lies die maximale Temperatur des Wasserdampfes ab und notiere sie (A)
12. Senke das Thermometer ab, bis es etwa 1 cm ins Wasser eintaucht.
13. Lies erneut die Temperatur beim Sieden ab (B).

Notiere deine Beobachtungen und Messergebnisse :

**Erkläre diesen Versuch (auf der Rückseite):**

- ⇒ Welche Werte hast du erwartet?
- ⇒ Welche Werte hast du abgelesen?
- ⇒ Wie erklärst du dir die Unterschiede und die Abweichungen von den erwarteten Werten?

NAME: .....

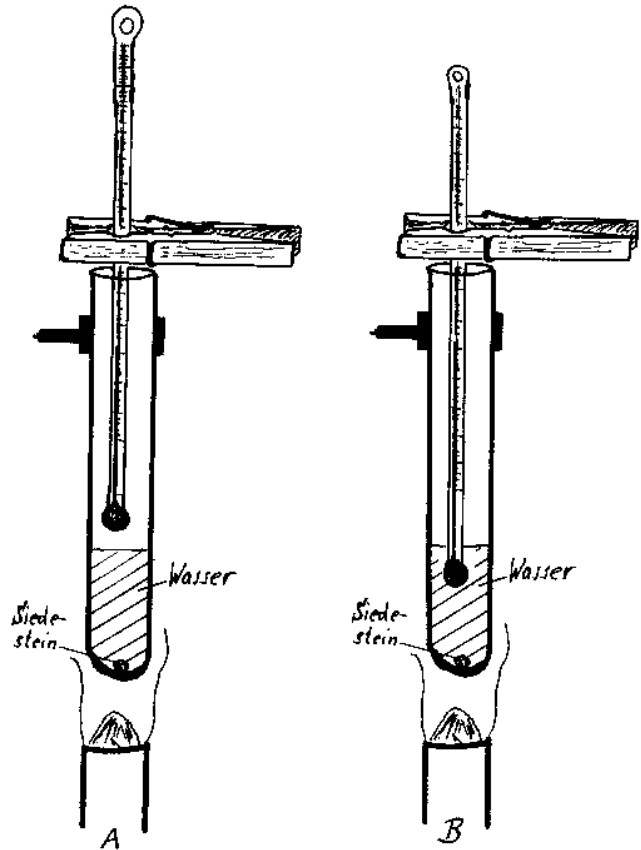
**BESTIMMUNG DER SIEDETEMPERATUR VON WASSER****Für diesen Versuch brauchst du:**

- Stativ mit Reagenzglasklammer
- Reagenzglas
- Siedesteinchen
- Gasbrenner
- Holzkluppe
- Thermometer

**Versuchsdurchführung****Vorbereitung:**

14. Spanne das Reagenzglas in das Stativ
15. Fülle das Reagenzglas etwa 3 cm hoch mit Wasser (Deionat)
16. Gib ein Siedesteinchen hinein
17. Klemme das Thermometer in eine Holzkluppe und führe das Thermometer in das Reagenzglas ein (siehe Abbildung)

ANMERKUNG: Das Thermometer darf die Wand des Reagenzglases nicht berühren und soll sich etwa 1 cm über dem Wasserspiegel befinden!

**Jetzt geht's los!**

18. Erhitze das Reagenzglas mit sehr kleiner Flamme und beobachte das Thermometer.
19. Lies die maximale Temperatur des Wasserdampfes ab und notiere sie (A)
20. Senke das Thermometer ab, bis es etwa 1 cm ins Wasser eintaucht.
21. Lies erneut die Temperatur beim Sieden ab (B).

Notiere deine Beobachtungen und Messergebnisse :

**Erkläre diesen Versuch (auf der Rückseite):**

- ⇒ Welche Werte hast du erwartet?
- ⇒ Welche Werte hast du abgelesen?
- ⇒ Wie erklärst du dir die Unterschiede und die Abweichungen von den erwarteten Werten?

NAME: .....

## TEMPERATURÄNDERUNGEN BEIM LÖSEN

### Für diesen Versuch brauchst du:

4 Bechergläser (100 mL)  
Löffel  
Thermometer  
Glasstab

Kochsalz  
Zucker  
Ammoniumchlorid  
Calciumchlorid

### Versuchsdurchführung

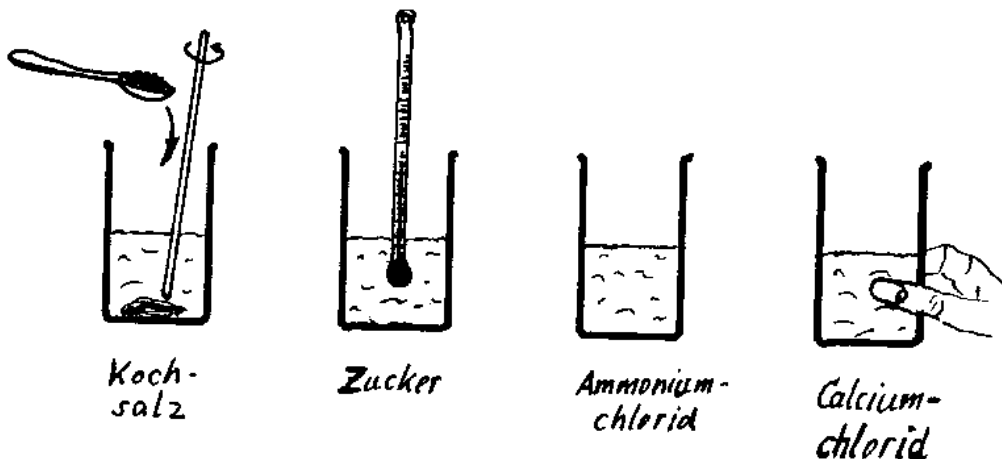
#### Vorbereitung:

22. Fülle ein Becherglas halb voll mit Leitungswasser
23. Miss die Wassertemperatur mit dem Thermometer

#### Jetzt geht's los!

24. Nun gib etwa 2 Löffel voll Kochsalz in das Glas, rühre gut um und bestimme sofort die Temperatur der Lösung
25. Wiederhole den Versuch mit den anderen 3 Stoffen (beginne wieder bei Punkt 1.!)
26. Entsorge die Lösungen über den Ausguss

Notiere deine Beobachtungen und Messergebnisse :



NAME: .....

## ERKENNUNGSREAKTION FÜR WASSER

Für diesen Versuch brauchst du:

Reagenzglas

Reagenzglashalter

Spatel

4 Uhrgläser

Gasbrenner

blaues Kupfersulfat

4 Proben (A – D)

### Versuchsdurchführung

27. Fülle in das trockene Reagenzglas eine Spatelspitze blaues Kupfersulfat

28. Erhitze das blaue Salz bis es weiß wird; erwärme auch den ganzen Glaskörper des Reagenzglases, damit das Kondenswasser verdampft

ACHTUNG: Vermeide zu starkes Erhitzen, denn dann zersetzt sich das Kupfersulfat!

29. Es ist hilfreich, beim Erhitzen das Salz mit dem Spatel aufzulockern!

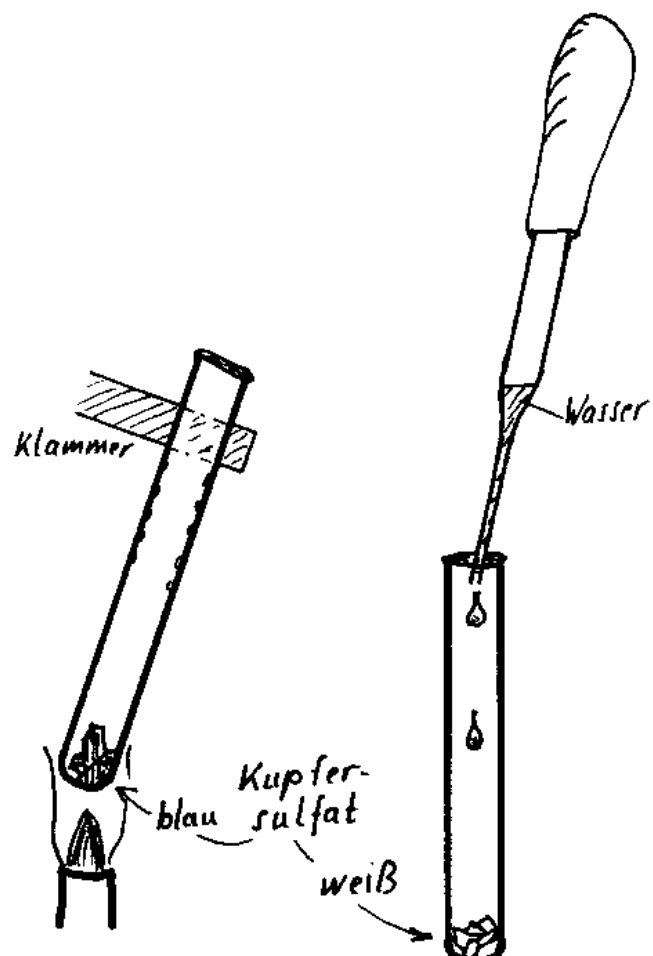
30. Teile das wasserfreie, weiße Kupfersulfat auf 4 Uhrgläser auf und prüfe die 4 Flüssigkeitsproben auf Wasser (wenige Tropfen genügen!)

31. Entsorge alle Salzreste im bereitgestellten Abfallbehälter

Notiere deine

Beobachtungen :

⇒ Welche der 4 Proben ist Wasser?



NAME:.....

**AUCH SCHWERLÖSLICHES LÖST SICH IN WASSER****Für diesen Versuch brauchst du:**

Becherglas 100 mL

Reagenzglas

Heizplatte mit Magnetrührer

Magnetrührstab

Spatel

Gaspulver aus billigem Glas

Marmorpulver

Universalindikatorlösung +

Farbtafel

Deionat

**Versuchsdurchführung**

32. Fülle in das Becherglas etwa 30 mL Deionat

33. Fülle in das Reagenzglas etwa 2 cm hoch Deionat und füge 1 – 2 Tropfen Universalindikatorlösung hinzu

34. Nun gib eine Spatelspitze Gaspulver in das Becherglas mit dem Deionat

35. Koche das Gaspulver etwa 10 Minuten lang unter Rühren im Deionat

36. Nach Abkühlung gib 1 – 2 Tropfen Universalindikatorlösung hinzu und vergleiche die Farbe der Lösung mit der Farblösung im Reagenzglas

37. Wiederhole den Versuch mit Marmorpulver

**Notiere deine Beobachtungen und Ergebnisse:**

- ⇒ Warum haben die beiden Farblösungen eine unterschiedliche Farbe?
- ⇒ Bestimme mit Hilfe der Farbtafel die pH-Werte der Lösungen

NAME: .....

## ELEKTROLYSE VON WASSER

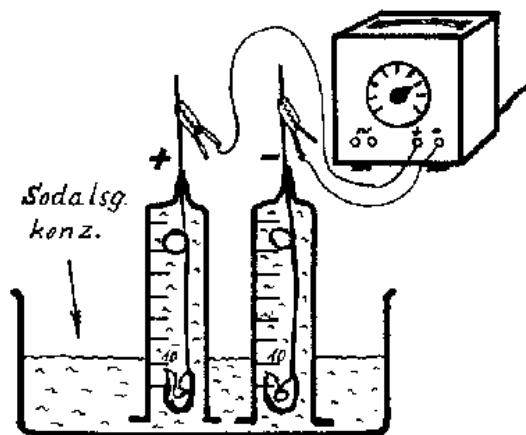
### Für diesen Versuch brauchst du:

2 Kunststoffspritzenkörper mit eingeschmolzenen Sicherheitsnadeln  
Elektrolytwanne  
Stativ mit 2 Klammern  
Zünder  
Holzspan  
Gleichstromquelle mit Kabeln und Krokoklemmen  
Krokoklemmen

Natriumcarbonatlösung  
(wiederverwenden!)

### Versuchsdurchführung

38. Fülle die Natriumcarbonatlösung in die Elektrolytwanne
39. Fülle die Spritzen luftfrei mit Elektrolytlösung und fixiere sie mit dem Stativ
40. Verbinde die Elektroden mit der Gleichstromquelle
41. Elektrolysiere bei ca. 15 Volt



### Notiere deine Beobachtungen und Ergebnisse:

- ⇒ Welche Gase entstehen bei diesem Versuch?
- ⇒ Wie kann man sie mit den vorhandenen Materialien nachweisen?
- ⇒ Versuche, die Gasentwicklung während der Elektrolyse zu beeinflussen (Spannung, Abstand der beiden Spritzen zueinander)