

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## Ammoniumhydrogencarbonat und Ammoniumcarbonat = Hirschhornsalz – Lösung

**Information:** Hirschhornsalz wurde früher aus gebranntem und gestoßenem Hirschhorn gewonnen. Seit alters her werden die beiden Ammoniumsalze als Backtriebmittel verwendet. So lockern sie vor allem Flachgebäck, von dem die „Nürnberger“ Lebkuchen weithin bekannt sind. Die Entwicklung der Gase Kohlenstoffdioxid und Ammoniak führt zur Ausbildung einer mehr oder weniger feinporigen Struktur der Backwaren.

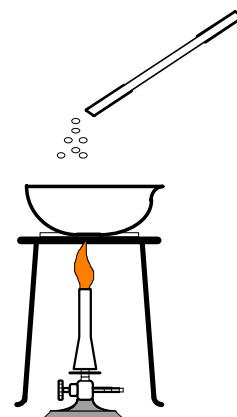
Der vollständige Zerfall des Hirschhornsalzes lässt sich gut demonstrieren. Es ist ebenfalls möglich, das Ammoniakgas nachzuweisen.

**Aufgabe:** Beobachte den Zerfall von Hirschhornsalz. Wiederhole den Versuch im Anschluss mit einem anderen Backtriebmittel (Natron = Natriumhydrogencarbonat) und vergleiche.

1. Verfahre wie angegeben. Benutze den Abzug!

a) Ein gehäufter Spatel von Hirschhornsalz (im Lebensmittelhandel erhältlich) bzw. im Labor vorhandenes Ammoniumhydrogencarbonat wird in eine Porzellanschale gebracht, deren Boden von glänzender Oberfläche sein sollte. Auf der Heizplatte wird die Porzellanschale erhitzt.

b) Verfahre ebenso mit einem zweiten Backtriebmittel.



2. Prüfe, ob ein Rückstand nach längerem Erhitzen zurückbleibt.

a) im Fall von Hirschhornsalz: **kein deutlicher Rückstand, der Boden ist glatt**

b) im Fall eines zweiten Backtriebmittels: **deutlicher weißer Rückstand, der Boden ist rau**

3. Formuliere den Zerfall von Ammoniumhydrogencarbonat bei Temperaturen oberhalb von 60 °C als chemische Reaktionsgleichung:



4. Vergleiche: Auch Natron = Natriumhydrogencarbonat zersetzt sich in der Hitze:



Aber: **der Rückstand besteht aus festem Natriumcarbonat = Soda. [Bei Zugabe von Säuren schäumt er auf, bei Zugabe von Indikator zeigt er alkalische Reaktion an.]**