

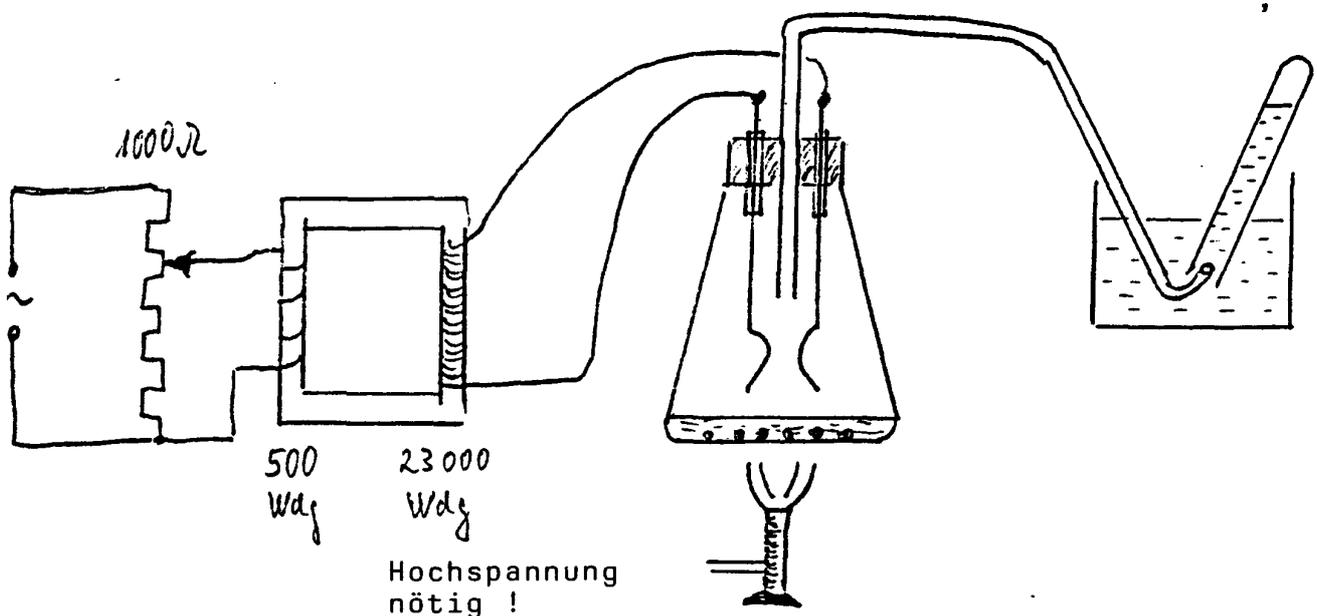
## Hitzespaltung von Wasser

Als Beispiel für die Umkehrbarkeit zahlreicher chem. Reaktionen unter geeigneten äußeren Bedingungen kann die Umkehrung der Knallgasreaktion demonstriert werden.

Zubehör: 500 ml Erlenmeyerkolben mit dreifach durchbohrtem Gummistopfen, 2 Hörnerelektroden aus Kupferdraht, Gasableitungsrohr, pneumatische Wanne, Gasauffangglas, Hochspannungstrafo mit vorgeschaltetem Regeltrafo oder Triac.

Versuchsbeschreibung: Aufbau siehe Bild. Das Wasser im Erlenmeyerkolben wird zum Sieden erhitzt, (Siedesteinchen!) und sobald alle Luft verdrängt ist, erzeugt man die Funkenstrecke zwischen den Elektroden. Pro Minute lassen sich etwa 5 ml Knallgas erzeugen, das durch Entzünden an einer Flamme nachgewiesen wird.

**Vorsicht Hochspannung! Zur Korrektur der Funkenstrecke vom Netz trennen.**



Es ist wichtig, zeitweise den Funken auszuschalten, um zu zeigen, dass die Knallgasbildung dann sofort unterbleibt.

Hinweis: Nach dem Entfernen des Bunsenbrenners entsteht Unterdruck.

Literatur: Bukatsch - Glöckner: "experimentelle Schulchemie" I. Band, Seite 81.

Fragen:

1. Was ist ein Maß für die Triebkraft einer freiwillig ablaufenden chemischen Reaktion?
2. Berechnen Sie die Reaktionsenthalpie für die Wassersynthese bei 25°C, bei 100°C und bei 1500 K.
3. Welche chem. Reaktionen können durch Temperaturerhöhung umgekehrt werden?