

Schutzbrille!

Magnesium, Kupfer/Kupferoxid-Draht; verdünnte Mineralsäure oder Essigsäure; keine Salpetersäure!!

Aufbauanweisung:

- Legen Sie alle Einzelteile in der Reihenfolge der Apparaturskizze unverschraubt vor sich auf den Tisch, prüfen Sie dabei die Dichtungen und Glasrohre auf Unversehrtheit.

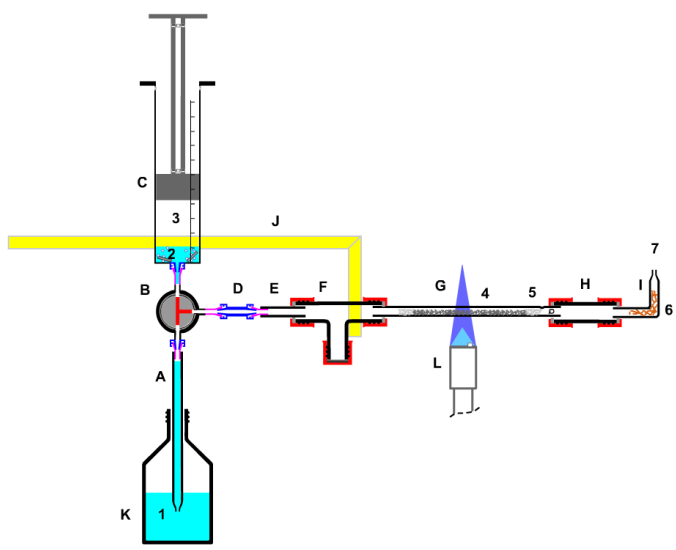
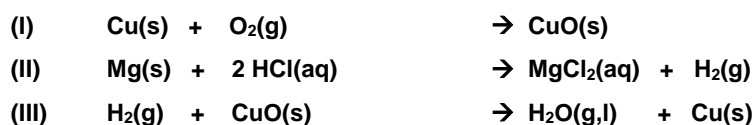
	<p>A Luer-Lock-Pipette              B Dreiwegehahn              C Kolbenprober als Gasentwickler              D Luer-Luer-Kupplung, m-m              E Luer-Glas-Adapter w              F Wasserfalle/Verbindungsstück              G Quarz-Reaktionsrohr              H Verbindungsstück/Trockenrohr              I Gasableitungsrohr mit Rückschlagsicherung              J Vierkant-Stativstange, gewinkelt              K Säure-Vorratsgefäß (Form beliebig, V&gt;70 mL)</p> <p>1 in (K) verd. Säure, z.B. Salzsäure (c= 2mol/L)              2 in (C) Magnesiumband,              3 in (C) gebildeter Wasserstoff              4 in (G) Kupferoxid in Drahtform              5 in (G) Quarzwolle              6 in (I) Kupfer/Eisen-Wolle              7 Wasserstoffaustritt (Abfackeln an der Luft)</p>
--	---

Bild 1: Oxidation von Kupfer-Draht mit Luftsauerstoff.

Darstellung von Wasserstoff aus Magnesium mit Salzsäure;  
 Umsetzung des Wasserstoffs mit Kupfer(II)-oxid;  
 Kondensation der Verbrennungsprodukte;  
 Abfackeln des restliche Wasserstoff-Überschusses.

- Schrauben Sie die Schraubkappen lose auf die Gewinde.
- Setzen Sie die Apparaturen zu Baueinheiten zusammen, indem Sie die zugehörigen Glasrohre einsetzen.
- Verbinden Sie die Baueinheiten miteinander und schrauben Sie alle Schraubkappen fest. Die Verbindungen sind dicht, wenn sich die durchführenden Glasrohre nur schwer ziehen lassen.
- Machen Sie die Probe auf Dichtigkeit.
- Drehen Sie die Apparatur auf die Rückseite und stecken Sie die Federklammern mit der Kunststoffseite zwischen Gewinde und seitlichen Ansatz.
- Drehen Sie den metallischen Teil der Federklammer passend, sodass Sie die L-förmige Vierkantstativstange darauf einrasten können.
- Hängen Sie anschließend die Apparatur mit Vierkant-Muffen an einem Stativ auf.

### Reaktion



### Entsorgung

Recycling des Kupfers mit Luftsauerstoff  
 Verbrauchte Säure neutralisieren und ins Abwasser geben.

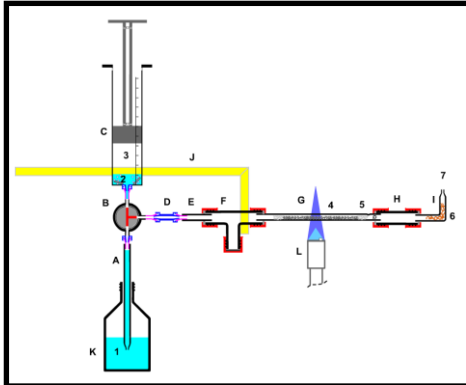



Bild 1: App. 37

Schülerübung (SÜ):

[qualitative Reduktion von Kupferoxid mit Wasserstoff](#) 

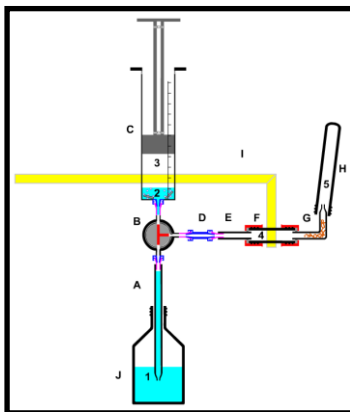


Bild 2: App. 6

Schülerübung (SÜ):

[Knallgasprobe](#) 

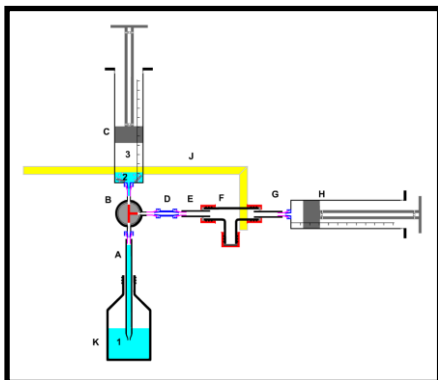


Bild 3: App. 77

Schülerübung (SÜ):

Entwicklung eines Gases und Auffangen in einem Kolbenprober

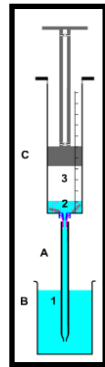


Bild 4: App. 52

Schülerübung (SÜ):

Bestimmung der molaren Masse durch Bildung eines Gases

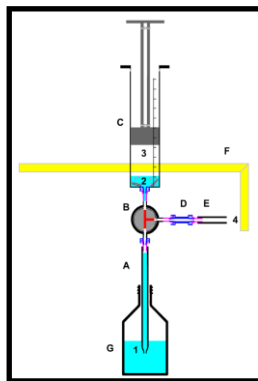


Bild 5: App. 76

Methode:

Gasentwicklung aus einem Feststoff mit einer Flüssigkeit zur Weiterverwendung

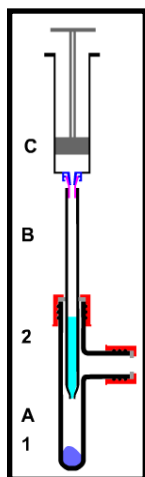


Bild 6: App. 60

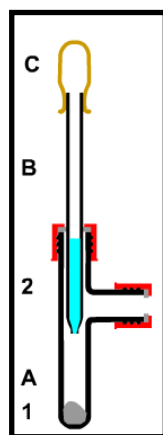
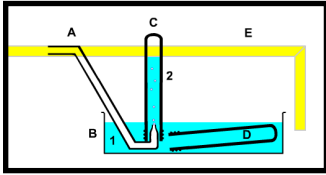
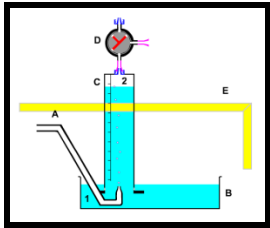
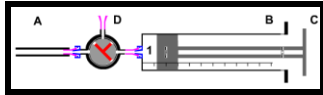
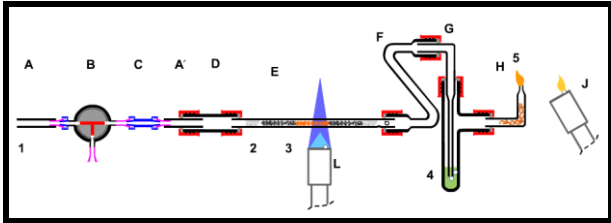
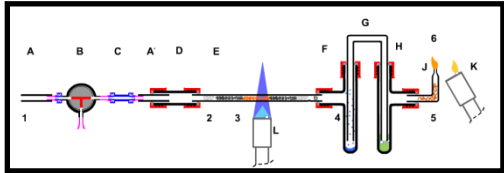


Bild 7: App. 74

Methode:

Gasentwicklung zur Weiterverwendung

 <p style="text-align: center;">Bild 8: App. 95</p>	<p>Methode:</p> <p>Auffangen eines wasserunlöslichen Gases</p>
 <p style="text-align: center;">Bild 9: App. 97</p>	<p>Methode:</p> <p>Auffangen eines wasserunlöslichen Gases</p>
 <p style="text-align: center;">Bild 10: App. 96</p>	<p>Methode:</p> <p>Auffangen eines Gases</p>
 <p style="text-align: center;">Bild 11: App. 78</p>	<p>Schülerübung (SÜ):</p> <p>Umsetzung eines Gases mit einem Feststoffes und Verbrennung des Restgases</p>
 <p style="text-align: center;">Bild 12: App.79</p>	<p>Schülerübung (SÜ):</p> <p>Umsetzung eines Gases mit einem Feststoff und Untersuchung des Abgases</p>