

*Theodor Grofe, Nils Kolbe et al.*

# Ein bunter Strauß chemischer Experimente

**100 Jahre Studienseminar Lüneburg  
(Lehramt für Gymnasien) 1904 – 2004**

---

**Chemische Experimente –**

**die Blumen auf dem weiten Feld des Chemieunterrichts**

Multimedia-DVD mit einem Blumenstrauß

aus 125 Versuchsvorschriften und 100 gefilmten Experimenten

---

## Verzeichnis der Experimente

Zu den mit einem Sternchen \* gekennzeichneten Experimenten  
gibt es nur die Versuchsvorschriften, aber keine Filme

### 1 | Anfangsunterricht (Klassen 6/7)

#### 1.1 Feuer – Luft – Wasser (Naturphänomene)

- 001 Kerzenflamme
- 002 brennende Holzstücke (Kaminfeuer)
- 003 Wachsbrand

#### 1.2 Stoffeigenschaften

- 004 Glas-Herstellung in der Mikrowelle
- 005 Herstellung von Bronze  
und Messing in der Mikrowelle
- 006 Löslichkeit am Beispiel Brausepulver

#### 1.3 Trennverfahren

- 007 Kristallisation von Salicylsäure
- 008\* Farbenspiel im Teller  
(farbige Tinte auf Würfelzucker)
- 009\* Salinarium

#### 1.4 Teilchenmodell

- 010 Lösen von Kaliumpermanganat  
(„Schlangenzylinder“)
- 011 Volumenkontraktion (Varianten)
- 012\* Volumenkontraktion als Unversuch
- 013 Aceton im Seifenbeutel

### 2 | Klassen 7/8

#### 2.1 Chemische Reaktion

- 014 Silberoxid-Zersetzung
- 015 Diiodpentoxid-Zersetzung
- 016 „Gold“-Herstellung
- 017 Wasser-Synthese im Schweißbrenner
- 018 Eisenrhodanid-Synthese  
(„Theaterblut“)

## 2.2 Luft, Oxidation

- 019\* Luft-Zusammensetzung: Einstieg in das Thema
- 020 Luft-Zusammensetzung: Bestimmung des Sauerstoffanteils
- 021 Oxidation von Kupfer in der Kerzenflamme
- 022 Verbrennen eines Anspitzers und Löschen mit Wasser
- 023 Verbrennen von Wolfram: Glühbirne
- 024\* pyrophores Eisen
- 025 Verbrennung von Diamanten
- 026 Oxidation von Phosphor

## 2.3 Oxidationsarten

### (Verbrennung – Explosion)

- 027 Verbrennung und Verpuffung von Bärlappsporen
- 028 ein einfacher Explosionsschutz
- 029 Erdgasfackel (nach Zitt)
- 030 Explosion von Benzin, Erdgas, Butan und Wasserstoff im Filmdöschen
- 031 Pentan-Explosion in der „Donnerbüchse“ (nach Zitt)
- 032\* Wasserstoff- (Knallgas-) Explosionen als Schülerübung
- 033 Knallgas-Explosionen in der Kaffeedose
- 034 Knallgas-Explosion im ausgeblasenen Ei
- 035 Methan-Verbrennung in Kaffeedose
- 036 Butan-Rakete
- 037 Feuerspucken (mit Pyrofluid)
- 038 „Feuerspucken“ mit Trockenshampoo

## 2.4 Oxidationsmittel

- 039 Stahldraht verbrennt in Sauerstoff (aus oxi action)
- 040 Wachs verbrennt in Sauerstoff: Knalleffekt mit Wachs
- 041 Brummendes Gummibärchen
- 042 Wunderkerzen brennen unter Wasser
- 043 Thermit-Zünder brennen unter Wasser

## 2.5 Katalysator

- 044 Wasserstoffperoxid-Zersetzung mit Braunstein
- 045 Wasserstoffperoxid-Zersetzung am Platindraht
- 046 Wasserstoffperoxid-Zersetzung mit Kaliumiodid („Elefantenzahnpasta“)
- 047 Anpusten einer Wasserstoffflamme
- 048 katalytische Entzündung von Wasserstoff

## 2.6 Redoxreaktionen

- 049 Reduktion von Silberoxid auf Holzkohle
- 050\* Schülerübungen zur Reduktionsmittelfolge
- 051 Thermit-Reaktion als Großversuch (im Freien)
- 052 Thermit-Reaktion als Versuch im Klassenraum

## 2.7 Massengesetze

- 053 Oxidation von Stahlwolle an der Waage: Massenänderung
- 054\* brennendes Teelicht auf der Waage: Massenänderung
- 055 glühende Aktivkohle im Kolben („Boyle-Versuch“)
- 056\* quantitative Zinkiodid-Synthese
- 057 quantitative Reduktion von Kupferoxid

## 3 | Klassen 9 und 10

### 3.1 Elementfamilien

#### (Alkalimetalle und Halogene)

- 058 Natrium auf Wasser
- 059 Natriumtanz auf Wasser  
(Wasser mit Hexan überschichtet)
- 060 Kochsalz-Synthese  
(aus Natrium und Chlor)
- 061 Chlor-Knallgas (Wasserstoff  
und Chlor)
- 062 Reaktion von Chlor mit Kaliumbromid
- 063 Aluminium reagiert mit Brom

### 3.2 Ionenlehre

- 064 Leitfähigkeit im Standzylinder  
(Kupfersulfat-Lösung)
- 065 Ionenwanderung
- 066 Wechselstrom-Elektrolyse

### 3.3 Säuren und Laugen, Indikatoren

- 067 Springbrunnen-Versuch  
mit Chlorwasserstoff
- 068 Springbrunnen-Versuch  
mit Ammoniak
- 069 Polpapier (Nachweis der Wasser-  
stoff- und Hydroxid-Ionen)
- 070 Farbenspiele mit Indikatoren  
(Rotkohlsaft)
- 071 Gummibärchen-Show (Farbenspiele  
mit Säuren, Laugen und Indikatoren)
- 072 Reaktion von Natrium mit  
konzentrierter Salzsäure
- 073 Herstellung von Kalkwasser
- 074 Badeschaum aus Tafelkreide
- 075 „brennendes Aluminium“  
(Reaktion mit Natriumhydroxid)

## 4 | Organische Chemie I

- 076 Verbrennung von Methan und Butan  
im Vergleich
- 077 Explosion von Ethin
- 078\* Ethin-Fahrstuhl (katalytische  
Hydrierung)
- 079 Tropfenanzahl bei polaren  
und unpolaren Stoffen
- 080 Farbstoffgemisch und Löslichkeiten  
(Sudanrot und Methylenblau)
- 081 Springbrunnen-Versuch mit unpolaren  
Stoffen Feuerzeugbenzin/Butan)
- 082\* Cyclohexen aus Cyclohexanol
- 083 Oxidation von Propanol mit Kupfer-  
oxid: Wassernachweis
- 084 Methanol-Maschine (katalytische  
Oxidation von Methanol)
- 085 Glühendes Herz (nach Zitt)
- 086 Essigsäurebutylester-Synthese:  
Auskreisung von Wasser
- 087\* Birnenaroma aus Eisessig  
und Pentanol
- 088 Borsäuremethylester
- 089 Verbrennen einer Paranus
- 090 Seifensieden
- 091\* Analyse der Seife

## 5 | Kursstufe

### 5.1 Energetik chemischer Reaktionen

- 092\* Bestimmung der Wärmekapazität  
von Wasser
- 093\* Bestimmung der Verdampfungs-  
enthalpie von Wasser
- 094\* Wärmeenergie und Temperatur
- 095 Bestimmung der Verbrennungs-  
enthalpie von Butan (Mikrobrenner)

## 5.2 Kinetik chemischer Reaktionen

- 096 Landolt'scher Zeitversuch  
(als Einstieg in die Reaktionskinetik)
- 097 Ansäuern einer Thiosulfat-Lösung  
(quantitative Erfassung)
- 098 quantitative Zersetzung von Wasserstoffperoxid (Messwerterfassung)

## 5.3 Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz

- 099\* Ein anschauliches Gleichgewicht (Ionenaustauscher)
- 100 Brausetabletten und Gasvolumina

## 5.4 Redoxreaktionen

- 101 Juckreiz vom Euro
- 102\* Leiterplatten-Herstellung
- 103 Elektrolysen im Vergleich
- 104\* Ozon-Bildung bei der Wasser-Elektrolyse
- 105 passivierter Eisennagel
- 106 Silber-Ionen reagieren mit Kupfer (100-Jahr-Special)
- 107\* Eisenbakterien
- 108 geschwefelte Früchte (Schwefeldioxid-Nachweis)
- 109\* Claus-Verfahren (Schwefel aus Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff)
- 110 Vernichtung von Aluminium (Kupferchlorid reagiert mit Aluminium)
- 111\* Kupfer aus Malachit

## 5.5 Protolysereaktionen

- 112\* Titration von ASS aus Aspirin

## 5.6 Kunststoffe und Farbstoffe (Licht)

- 113 Reaktion von Teflon mit Magnesium
- 114 Endlosfaden (Ester aus Zitronensäure und Glykol)
- 115\* Styropor in Aceton: Untergang der Titanic
- 116\* Lichtspiele 1: Photochromie
- 117 Lichtspiele 2: Ozon und UV-Strahlung
- 118 Lichtspiele 3: Luminol-Springbrunnen
- 119 Singulett-Sauerstoff

## 6 | Besonderes

- 120 Leben in der Petrischale
- 121 Vier Jahreszeiten 1: Wolken
- 122 Vier Jahreszeiten 2: Wellen
- 123 Kochendes Wasser (Schüler-Vorstellungen)
- 124 Der „Eiskocher“
- 125 Rauchkerze mit Hexachlorethan
- 126 Ballonmoleküle
- 127 Wer wird Chemi-€-millionär?
- 128 Hörspiel: Haber-Bosch-Verfahren
- 129 Flexcam-Arbeitsplatz

3-86005

Booklet zu „Ein bunter Strauß chemischer Experimente“



**AVULS VERLAG DEUBNER**