

UNTERRICHTSHILFEN NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgegeben von:

Prof. Dr. Wolfgang Bleichroth, Prof. Dr. Hans Grupe,

Prof. Dr. Heinz Schmidkunz

Goethes chemische Experimente

Von

GEORG SCHWEDT

Herausgeberische Betreuung: Heinz Schmidkunz



AULIS VERLAG DEUBNER & CO KG

Köln

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers	7
Vorwort des Autors	8
1 Einführung: Goethe und sein Entwicklungsgang in der Chemie	9
<i>Zu Hause alchemistisches Treiben.</i>	
<i>Große Pause durch jugendliche Leidenschaften ausgefüllt.</i>	
<i>Eigentliches Beginnen. In Weimar. Durch Buchholz. Hat geschickte</i>	
<i>Provisoren.</i>	
<i>Göttling. Dessen Reise nach England. Er wird Professor in Jena.</i>	
<i>Ich hatte mich an Hagens Chemie gehalten.</i>	
<i>Priestley und dessen Luftarten. 1780. Das Analoge war mir schon</i>	
<i>früher aus Helmont bekannt.</i>	
<i>Französische Chemie. Göttling erklärt sich dafür.</i>	
<i>Die verschiedenen Ausgaben Erxlebens zu Wittenberg,</i>	
<i>ein entscheidender Vorteil.</i>	
<i>Von Döbereiner bis Wackenroder.</i>	
2 Alchemistische Experimente im Elternhaus	23
1. Exp.: Schmelzen von Eisenoxid und -carbonat mit Weinsäure	
2. Exp.: Die Gewinnung von „Kieselsaft“	
3. Exp.: Aufschießen eines Marsbaumes	
4. Exp.: Der Arbor Dianae	
5. Exp.: Kristallisationen - z. B. mit dem Glaubersalz	
6. Exp.: Alaunkristalle	
3 Aus der Probierkunst - mit Feuer und Flamme	37
7. Exp.: Die Silberprobe	
8. Exp.: Die Lötrohrprobe	
9. Exp.: Verbrennung von Eisendraht in reinem Sauerstoff	
10. Exp.: Die Argandsche Lampe	
11. Exp.: Indianisches Weißfeuer	
4 Chemische Farbenspiele	47
12. Exp.: Versuche mit der Berlinerblau Lauge und den Metallkalken	

13. Exp.:	Umwandlungen der schwerlöslichen Hexacyanoferrate	
14. Exp.:	Mineralischer Purpur = Cassiusscher Goldpurpur	
15. Exp.:	Farben der Metalle und ihrer Salze - am Beispiel Silber	
16. Exp.:	Das mineralische Chamäleon - Teil 1: Manganatschmelze	
17. Exp.:	Das mineralische Chamäleon - Teil 2: Oxidationsstufen des Mangans	
18. Exp.:	<i>Goethes</i> Aufzeichnungen zum mineralischen Chamäleon	
19. Exp.:	Das „Rotwein-Experiment“	
20. Exp.:	<i>Goethes</i> Versuche mit Pflanzenfarben	
21. Exp.:	Der Päonien-Extrakt auf der Untertasse	
22. Exp.:	Schwarze Tinten	
23. Exp.:	Sympathetische Tinte	
5	Experimente zur Gaschemie	68
24. Exp.:	Chlor und Chlorbleiche	
25. Exp.:	Adsorption von Schwefelwasserstoff an Kohlepulver	
26. Exp.:	Das „Stickgas“ Kohlenstoffdioxid - Experimente während der Kur in Pyrmont	
27. Exp.:	Wassergas	
28. Exp.:	<i>Döbereiners</i> Gasfeuerzeug	
6	Leuchtsteine (Lumineszenz) und frühe Photochemie	79
29. Exp.:	Silberoxid und die Entdeckung der UV-Strahlung	
30. Exp.:	„Leuchtsteine“ - anorganische Leuchtstoffe (Phosphore)	
7	Angewandte Chemie	87
31. Exp.:	Stahlhärtung und Anlauffarben	
32. Exp.:	Stärkeverzuckerung und blaufärbende Kartoffeln	
33. Exp.:	Mineralwasseranalysen mit dem <i>Göttlingschen</i> „chemischen Probierkabinett“	
8	Galvanische (elektrochemische) Versuche	100
34. Exp.:	Die Volta-Säule zur Zersetzung von Wasser in Anwesenheit von Farb(pH)-Indikatoren	
35. Exp.:	Der „Dianen Baum“ - mit der Volta-Säule	
36. Exp.:	<i>Ritters</i> Spannungsreihe im Experiment	
Literatur	106
Namensregister	109