

Inhaltsverzeichnis

Teil 1

Historisches, Wissenswertes und Amüsantes zu den großen europäischen Experimentalvorlesungen 2

Von Otto Krätz

- 1 Von der Verantwortung des Vortragenden gegenüber Hörern und Wissenschaft 3
- 2 Der Jardin du Roi in Paris, die Wiege der großen chemischen Experimentalvorlesung 9
- 3 Öffentliche Experimentalvorlesungen für Chemie im London des 18. und 19. Jahrhunderts 21
- 4 Lichtenbergs Göttinger Experimentalvorlesungen über „Physik“ für Studenten und reisende Kavaliere 33
- 5 Justus von Liebig, der große Lehrer in Deutschland 43
- 6 Über die Schwierigkeit, vor Damen und gekrönten Häuptern vorzutragen 55
- 7 In der Nachfolge Liebigs: Egon Wibergs große Experimentalvorlesung der anorganischen Chemie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München 67
- 8 Marco-Bragadino-Faschingsvorlesung an den chemischen Instituten der Technischen Universität München 79

Teil 2

Die Experimente – Marco-Bragadino-

Faschingsvorlesung 83

Von Friedrich R. Kreißl

Mit Zwischentexten von Otto Krätz

9 Feuer 85

- 9.1 Gesalzener Alkohol 87
- 9.2 Thermit-Verfahren – flüssiges Eisen 88
- 9.3 Funkensprühendes Gemisch aus Zink und Schwefel 89
- 9.4 Wandernder Feuerball 91
- 9.5 Bengalisches Feuer 92
- 9.6 Farbige Feuer mit Schellack als Rauchverstärker 93
- 9.7 Farbige Zündmischungen 94
- 9.8 Feuer ohne Zündholz – Natriumperoxid und Sägespäne 96
- 9.9 Magische Flamme 97

10 Feuerwerk 99

- 10.1 Feuerkegel aus Kaliumchlorat und Zucker 102
- 10.2 Rote, gelbe und grüne Stichflammen 103
- 10.3 Feuerzauber – Mischung aus Natriumperoxid und Schwefel 104
- 10.4 Feurige Mischung aus Natriumperoxid und Aluminiumgrieß 105
- 10.5 Zigarrenschweißen 107
- 10.6 Brisante Mischung aus rotem Phosphor und Kaliumchlorat 108
- 10.7 Detonation von Peroxoaceton 109
- 10.8 Detonation von Bleiazid 111
- 10.9 Stickstofftriiodid 112
- 10.10 Schießbaumwolle 114
- 10.11 Zündschur 115

11 Blitzlicht 117

- 11.1 Blitzlicht mit Magnesium 119
- 11.2 Lichtblitz mit Verzögerung 120
- 11.3 Lichtblitz – Mischung aus Kaliumpermanganat und Glycerin 121

12 Die Hölle der Gummibären 123

- 12.1 Die Hölle der Gummibären 125

13	Bellende und beißende Hunde	127
13.1	Bellender Hund	128
14	Die chemische Harmonika	131
14.1	Wasserstofforgel	133
15	Chemisches Licht	135
15.1	Blaue, gelbgrüne und rote Chemolumineszenz mit Luminol	136
15.2	Chemolumineszenz mit Luminol	137
15.3	Chemolumineszenz mit Lucigenin	139
15.4	Sensibilisierte Chemolumineszenz mit Oxalsäuredichlorid	141
15.5	Mitscherlich-Versuch	143
15.6	Singuletsauerstoff	145
15.7	Singuletsauerstoff bei Zusatz von Sensibilisatoren	147
16	Gase und Ballone	151
16.1	Heliumreden	154
16.2	Wasserstoffdiffusion	156
16.3	Knallgasexplosion in der Glasglocke	158
16.4	Explosion von Methan, Ethylen und Acetylen mit Luft	159
16.5	Flüssiger Stickstoff	161
16.6	Wasserstoffballons	163
16.7	Knallgasballon	164
16.8	Knallgaskanone	165
17	Chemie im Dienst der Schönheit: Spiegel	167
17.1	Silberspiegel mit Hydraziniumsulfat	169
17.2	Silberspiegel mit Dextrose	171
18	Schöne Spioninnen, finstere Verschwörer und Geheimtinten	173
18.1	Blaue Geheimschrift	175
18.2	Kurzzeitig sichtbare Schrift	176
18.3	Unsichtbare Schrift	177
18.4	Farbige Zauberschrift	179

19	Oszillierende Reaktionen und Selbstorganisation der Materie	181
19.1	Oszillierende Reaktion zwischen Blau und Farblos	184
19.2	Belousov-Zhabotinsky-Reaktion	186
19.3	Modifizierte Belousov-Zhabotinsky-Reaktion mit Methylmalonsäure	189
19.4	Modifizierte Belousov-Zhabotinsky-Reaktion mit Ethylacetacetat	190
19.5	Oszillierende Reaktion mit Mangansulfat	192
19.6	Farbwellen	193
19.7	Landoltsche Zeitreaktion	195
19.8	Farbige Landoltsche Zeitreaktion	197
19.9	Golduhr	199
19.10	Bierbrauen wider das Bayerische Reinheitsgebot	200
19.11	Landoltsche Zeitreaktion mit Zusatz von Quecksilberchlorid	203
19.12	Landoltsche Zeitreaktion – Periodat-Thiosulfat-Reaktion	206
19.13	Landoltsche Zeitreaktion – Aldehyd-Aceton-Kondensation	208
20	Quacksalber und fahrendes Volk: Die Chemie auf dem Jahrmarkt	211
20.1	Pharaoschlange	215
20.2	Eßbare Kerze	215
20.3	Bärlappsporen	216
20.4	Brennender Schneeball	217
20.5	Brennendes Taschentuch – brennender Geldschein	217
20.6	Feuerspucken – die Kunst der Gaukler	218
20.7	Künstliches Blut – Fingerschneiden	219
20.8	Rote Nelke oder Rose	220
20.9	Kerzenschießen	222
21	Goldmachen	225
21.1	Verwandlung von Kupfer in Silber und Gold	227
21.2	Goldmachen – die vornehmste Kunst der Alchimisten	229

- 22 Zaubereien, alte und neue** 233
- 22.1 Chemischer Garten 235
 - 22.2 Schwarze Lava: Zersetzung von Zucker durch konzentrierte Schwefelsäure 236
 - 22.3 Limonade – Traubensaft 237
 - 22.4 Farbspiele in einer Lösung 238
 - 22.5 Bluttest 240
 - 22.6 Blaues Wunder 243
 - 22.7 Trockeneis mit Indikatoren 246
 - 22.8 Regenbogenfarben 250
 - 22.9 Thermochromie 252
 - 22.10 Ammoniak-Springbrunnen 254
 - 22.11 Chlorwasserstoff-Springbrunnen 256

23 Abgesang: Eine „papierfressende Fledermaus“ in Liebigs Laboratorium 259

Personenregister 263

Stichwortverzeichnis 265