

# *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 Liebig's: 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  
Aluminiumgriß 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 Singulett-sauerstoff 145
  - 15.7 Singulett-sauerstoff 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  
Ethylacetoacetat    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

<b>22</b>	<b>Zaubereien, alte und neue</b>	<b>233</b>
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
<b>23</b>	<b>Abgesang: Eine „papierfressende Fledermaus“ in Liebigs Laboratorium</b>	<b>259</b>

<b>Personenregister</b>	<b>263</b>
-------------------------	------------

<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>265</b>
-----------------------------	------------