

Roland Full

# Vom Experimentieren zum Forschen

25 Jugend forscht-Musterprojekte  
im Fachgebiet Chemie

Ideen für die Praxis

BRIGG  VERLAG

## Inhalt

<b>1. Vorschläge, Nachschläge und Niederschläge</b>	...1
1.1 Prolog des Autors und Ex-Lehrers	...1
1.2 Vorbilder	...2
1.3 Das Salz in der „Theorie-Suppe“	...3
1.4 Mahnruf zur Erhaltung des Experiments im Chemieunterricht	...4
1.5 Von der Pflicht zur Kür: Die freie Spielwiese	...5
<b>2. Forscher an die Schulen</b>	...7
2.1 Erfahrungen und Tipps	...7
<b>3. Forschen als Schule fürs Leben: Die ehemaligen Jungforscher stellen sich vor</b>	...11
<b>4. Projekte aus der Juniorsparte „Schüler experimentieren“</b>	...14
4.1 Was kann ein Fahrradbirnchen-Fotometer?	...14
4.2 Der Fettgehalt in Nahrungsmitteln: Bestimmung mit einer Ratz-fatz-Methode	...24
4.3 Alles nur heiße Luft? Das „Kerzenlift-Experiment“ und das Ende einer Lügengeschichte	...29
4.4 Ein Prüfstand für Klimakiller: Die Absorption von Wärmestrahlung durch Treibhaus-Gase	...35
4.5 Sonne, Strom, sauberes Wasser: Abwasserreinigung durch Elektrokoagulation	...44
4.6 Fraktionierte Destillation mit einer Topfreiber-Kolonne	...50
4.7 Schwermetallentgiftung mit Zwiebel, Knoblauch & Co	...59
4.8 Bunte Tropfsteine im Modellversuch	...71
4.9 Design und Applikation von Säure-Base-Indikatoren	...75
4.10 Von beschwingter Hefe und musikalisch veredeltem Wein	...87
4.11 Nanosilber: Die sanfte Wunderwaffe gegen Bakterien und Keime	...95
4.12 Aquasonolyse: Wasser reinigen mit Ultraschall	...102
<b>5. Projekte aus der Sparte „Jugend forscht“</b>	...114
5.1 Wanted! Die Jagd auf freie Radikale	...114
5.2 Trink dich jung! Antioxidantien in Tees	...125
5.3 Aktiv gegen Passivrauch: Untersuchungen zur Entgiftung von Raucherluft	...137
5.4 Wenn die Erde gärt: Permafrost als Methan-Quelle	...149
5.5 Cyclodextrine als Stabilisatoren für Vitamin C	...160
5.6 $C_{42}H_{70}O_{35}$ : Die neue Zauberformel zur Beseitigung von Mundgeruch	...167
5.7 Zum Wegwerfen zu schade: Die Bananenschale als Problemlöser	...174
5.8 Supramolekulare Wirt-Gast-Komplexe als Fluoreszenzmarker in der Tumordiagnostik	...180
5.9 Die zwei Gesichter des Methans: Neues von der Methan-Emission und –Genese	...195
5.10 Lactoseintoleranz: Nahrungsergänzungspräparate auf dem Prüfstand	...203
5.11 Grüne Olefine aus nachwachsenden Rohstoffen	...213
5.12 Untersuchungen zur Stabilität und Verfügbarkeit von Glyphosat in der Umwelt	...224
5.13 Licht reinigt Luft: Tageslicht-Fotokatalyse mit modifiziertem Titandioxid	...238
<b>6. Literaturverzeichnis</b>	...255
<b>7. Bildquellenverzeichnis</b>	...255