

Inhalt

1. Vorschläge, Nachschläge und Niederschläge	...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
2. Forscher an die Schulen	...7
2.1 Erfahrungen und Tipps	...7
3. Forschen als Schule fürs Leben: Die ehemaligen Jungforscher stellen sich vor	...11
4. Projekte aus der Juniorsparte „Schüler experimentieren“	...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
5. Projekte aus der Sparte „Jugend forscht“	...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
6. Literaturverzeichnis	...255
7. Bildquellenverzeichnis	...255