



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lebensmittel - Nährstoffe: Fette

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Unterricht **CHEMIE**

Stundenbilder · Experimente · Medien

Band 11: **Lebensmittel – Nährstoffe**

Autoren:

Heinz Schmidkunz · Karin Schlagheck

Herausgeber:

Heinz Schmidkunz · Karl Häusler

Wissenschaftlicher Redakteur:

Raimund Leibold

Aulis Verlag
Deubner & Co KG

Unterricht Chemie • Reihenübersicht:

- | | |
|--|--|
| 1 Säuren und Basen* Von <i>Karl Häusler</i> und <i>Werner Pavenzinger</i> | 11 Lebensmittel – Nährstoffe* Von <i>Heinz Schmidkunz</i> und <i>Karin Schlagheck</i> |
| 2 Wasser* Von <i>Peter Pfeifer</i> und <i>Gustav Pfeifer</i> | 12 Naturstoffe Von <i>Rudolf Herbers</i> und <i>Heidi Starke</i> |
| 3 Metalle* Von <i>Karl Häusler</i> und <i>Werner Pavenzinger</i> | 13 Kunststoffe – Kunstfasern Von <i>Karl Häusler</i> und <i>Wolfgang Abele</i> |
| 4 Salze* Von <i>Dietrich Büttner</i> und <i>Dietrich Mascherrek</i> | 14 Elektrische Erscheinungen bei chemischen Vorgängen Von <i>Manfred Adelhelm</i> und <i>Ernst-Gerhard Höhn</i> |
| 5 Atombau und chemische Bindung* Von <i>Salman Ansari</i> , <i>Reinhard Demuth</i> und <i>Ursula Hilpert</i> | 15 Erdöl – Erdgas – Kohle Von <i>Hans-Jürgen Becker</i> und <i>Günter Jüngel</i> |
| 6 Luft* Von <i>Peter Pfeifer</i> und <i>Gustav Pfeifer</i> | 16 Waschmittel – Seifen Von <i>Bernd Lutz</i> und <i>Christa Plaß</i> |
| 7 Materie/Stoffe – Reinstoffe – Stoffgemische* Von <i>Hans-Joachim Bader</i> und <i>Gabriele Roder</i> | 17 Die Energie bei chemischen Reaktionen Von <i>Heinz Schmidkunz</i> und <i>Dietrich Büttner</i> |
| 8 Boden* Von <i>Peter Pfeifer</i> und <i>Gustav Pfeifer</i> unter Mitarbeit von <i>Ingrid Franke</i> und <i>Paul Bartz</i> | 18 Alkohole – Aldehyde – Ketone – Carbonsäuren Von <i>Peter Pfeifer</i> und <i>Gustav Pfeifer</i> |
| 9 Formeln und Reaktionsgleichungen* Von <i>Alfred Schleip</i> und <i>Georg Köhler</i> | 19 Verbrennung Von <i>Peter Pfeifer</i> und <i>Renate Albrecht</i> |
| 10 Werkstoffe am Bau* Von <i>Heinz Lesaar</i> und <i>Peter Grob</i> | |

* Bereits erschienen

An der Reihe arbeiten folgende Autoren mit:

Wolfgang Abele
Verband Kunststoffherzeugende Industrie, Frankfurt/Main.
Prof. Dr. Manfred Adelhelm
Päd. Hochschule Ludwigsburg
Renate Albrecht
Realschule Kemnath
Dr. Salman Ansari
Odenwaldschule, Heppenheim
Prof. Dr. Hans-Joachim Bader
Universität Frankfurt
Dr. Hans-Jürgen Becker
Freie Universität Berlin
Prof. Dr. Dietrich Büttner
Universität Dortmund
Prof. Dr. Reinhard Demuth
Universität Kiel
Peter Grob
Albert-Einstein-Realschule, Wesseling
Ost.Dir. Karl Häusler
Universität München
Dr. Rudolf Herbers
Einstein-Gymnasium, Wiedenbrück
Prof. Dr. Ernst-Gerhard Höhn
Päd. Hochschule Ludwigsburg
Dr. Günter Jüngel
Freie Universität Berlin

Dr. Georg Köhler
Ernst-Reuter-Schule, Dietzenbach
Prof. Dr. Heinz Lesaar
Universität Bonn
Dr. Bernd Lutz
Universität Würzburg
Dietrich Mascherrek
Hauptschule Innenstadt-West, Dortmund
Realschulkonrektor *Werner Pavenzinger*
Staatl. Realschule, Regenstau
StD Gustav Pfeifer
Stiftland-Gymnasium, Tirschenreuth
Prof. Dr. Peter Pfeifer
Universität Erlangen-Nürnberg
OStR Christa Plaß
Friedrich-Koenig-Gymnasium, Würzburg
Gabriele Roder
Universität Erlangen-Nürnberg
Karin Schlagheck
Hugo-Schultz-Realschule, Bochum
Prof. Dr. Alfred Schleip
Universität Frankfurt
OStR Heidi Starke
Einstein-Gymnasium, Wiedenbrück
Prof. Dr. Heinz Schmidkunz
Universität Dortmund

Best.Nr. 8471

Alle Rechte AULIS VERLAG DEUBNER & CO KG, Köln 2001

Umschlaggestaltung: Atelier Warminski, Büdingen

Satz: DTP-Studio Koch, Oberweißbach

Grafik: DTP-Studio Koch, Oberweißbach

Druck und Verarbeitung: Hans Kock, Bielefeld

ISBN 3-7614-2292-X

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Titelfotos

oben links: Chemie AG der Deutschen Schule in Mailand

oben Mitte: Bio-Hochreaktor (Bild Bayer AG)

oben rechts: *David Tenier d. J.* (1610 – 1690) „Alchemistisches Labor mit Mohrenkopf“. Edgar Fahs Smith Collection

Mitte links: Amethyst, Rio Grande do sul (Archiv LAPIS;

Foto: *Hochleitner*)

Mitte: *Schmidkunz/Klaetsch* Helene-Lange-Realschule, Bochum

Mitte rechts: Diaserie V II/5: Kunststoffe-Synthetische Makromoleküle. Ausschnitt aus Cold-Rubber-Knäuel (Modell).

Fonds der Chemischen Industrie

unten links: Ausbildung im Technikum (Foto: *Walter Kloos*, Hoechst AG)

unten Mitte: *Schmidkunz/Pientka*, Universität Dortmund

unten rechts: BASF Wyandotte Corp., Werk Geismar

Inhalt

| | |
|--|------|
| Zum Geleit | 4 |
| Zur Reihe | 5 |
| Vorwort | 6 |
| Fachliche und didaktische Grundlagen | 7 |
| Zur Bedeutung von Essen und Trinken | 7 |
| Die Nährstoffe im Unterricht | 8 |
| Weitere Inhaltsstoffe der Lebensmittel | 10 |
| Zur Anwendung von Teststäbchen | 11 |
| Sequenz von Unterrichtseinheiten zum Thema „Lebensmittel“ | 12 |
| 1. Fette | 13 |
| I. Fundamentum | 13 |
| Gewinnung und Nachweis von Fetten | 13 |
| II. Addendum 1 | 17 |
| Die Chemie der Fette | 17 |
| III. Addendum 2 | 24 |
| Herstellung von Margarine | 24 |
| 2. Kohlenhydrate | 28 |
| I. Fundamentum | 28 |
| Zucker – eine Einführung | 28 |
| Glucose – Nachweis in Getränken | 32 |
| Gewinnung von Stärke aus Kartoffeln | 38 |
| Nachweis von Stärke in Lebensmitteln | 43 |
| II. Addendum 1 | 44 |
| Rübenzucker – ein Disaccharid | 44 |
| III. Addendum 2 | 49 |
| Der Nachweis von Kohlenhydraten in einem zuckerfreien Kaugummi mit der Molisch-Probe | 49 |
| 3. Aminosäuren – Proteine | 52 |
| I. Fundamentum | 52 |
| Denaturierung von Eiweiß | 52 |
| Aminosäuren – Bausteine des Lebens | 57 |
| Nachweis von Proteinen in Lebensmitteln | 62 |
| II. Addendum 1 | 69 |
| Von Aminosäuren zu Proteinen | 69 |
| Wir stellen Gummibärchen selbst her | 74 |
| III. Addendum 2 | 77 |
| Wir untersuchen eine Fleischwurst | 77 |
| 4. Weitere Inhaltsstoffe der Lebensmittel | 80 |
| I. Fundamentum | 80 |
| Kümmelaroma aus Kümmel | 80 |
| Nachweis von Vitamin C in Getränken | 82 |
| II. Addendum 1 | 92 |
| Nachweis von Nitrat in Salaten | 92 |
| III. Addendum 2 | 97 |
| Wir färben mit Bonbons | 97 |
| Glossar (Lebensmittelbegriffe) | 103 |
| Literaturverzeichnis | 104 |
| Ausklappbares Falblatt | |
| R- und S-Sätze | I/II |
| Gefahrstoffkennzeichnung | III |
| Sicherheit und Entsorgung | IV |



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lebensmittel - Nährstoffe: Fette

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

