

Inhaltsübersicht

<i>Einleitung</i>	<i>1</i>
<i>Wasser und Getränke</i>	<i>3</i>
<i>Enzyme</i>	<i>55</i>
<i>Atmung und Gärung</i>	<i>132</i>
<i>Chemie in Lebensmitteln</i>	<i>185</i>
<i>Spiele mit Speisen</i>	<i>240</i>
<i>Glossar</i>	<i>250</i>
<i>Anhang 1</i>	<i>283</i>
<i>Anhang 2</i>	<i>293</i>
<i>Anhang 3</i>	<i>302</i>
<i>Literatur</i>	<i>319</i>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Wasser und Getränke	3
Theoretischer Hintergrund	3
Wasser als Hauptnahrungsmittel	3
Die Eigenschaften von Wasser	6
Trinkwasser	8
Getränke und deren Inhaltsstoffe	9
Versuche	15
Versuche zum Wasser	15
Versuche zum Trinkwasser	23
Wasser in Lebensmitteln	29
Selbst hergestellte Getränke	33
Versuche zur Cola	36
Andere coffeinhaltige Getränke	50
Enzyme	55
Der theoretische Hintergrund	55
Was sind Enzyme?	55
Was heißt Katalyse?	56
Zur Nomenklatur von Enzymen	58
Wie Enzyme aufgebaut sind	59
Charakteristika von enzymatischen Reaktionen	61
Die Kinetik enzymatischer Reaktionen	63
Enzyme und Lebensmittel	66
Versuche zu Enzymen	71
Versuche zum Kohlenhydratabbau	71
Versuche zur Empfindlichkeit von Enzymen	86
Versuche zur Eiweißverdauung	96
Andere enzymatische Umsetzungen	112
Versuche zur Katalase	119
Atmung und Gärung	132
Theoretischer Hintergrund	132

Das Erfordernis der Energiegewinnung	132
Prinzipien der Energieumsetzung	133
Begriffliche Klärungen zur Atmung und Gärung	136
Die Verstoffwechslung der Kohlenhydrate	137
Die Bedeutung des Zitronensäurezyclus	148
Die Atmungskette	151
Die Einordnung des Fett- und Eiweißabbaus in den Energiestoffwechsls	154
Versuche zu Atmung und Gärung	160
Versuche zur Atmung	160
Versuche zur Gärung	172
Chemie in Lebensmitteln	185
Theoretischer Hintergrund	185
Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln	186
Kontaminationen von Lebensmitteln	194
Schwermetalle als Kontaminationen	199
Kriterien für die Giftigkeit von Substanzen	202
Versuche	204
Experimente zu Aromastoffen	205
Schwermetalle in der Nahrung	213
Versuche zu Tinte	222
Versuche zur Konservierung	228
Spiele mit Speisen	240
Glossar	250
Aromatisch-aliphatisch	251
Atom	253
Bindungen	253
Diffusion	254
Elektronen	255
Elementar	256
Energie	256
Funktionelle Gruppen	258
Gleichgewicht	262
Hydrophil-Lipophil	263
Ionen	264
Katalysator	264
Kilokalorien-Kilojoule	265

Konzentration	266
Lösung und Gemisch	267
Metalle	268
Mol	270
Molekül	270
Oxidation-Reduktion	271
Periodensystem	273
PH-Wert	275
Polar-Unpolar	276
Reaktion	277
Resorption	279
Säure-Base	279
Stoffwechsel	280
Verbrennung	281
Anhang 1	283
Ernährung, Fitneß und Gesundheit - kontroverse Standpunkte	283
Auffassungen zur Gewichtsreduktion	284
Auffassungen zur Nährstoffversorgung	288
Anhang 2	293
- Grundlegende küchentechnische Verfahren -	293
Garen	293
Kochen	294
Dämpfen	295
Dünsten	295
Schmoren	295
Braten	296
Sautieren	297
Frittieren	297
Grillen	298
Was geschieht beim Erhitzen von Speisen?	298
Die Bedeutung von auf Hitzeeinwirkung beruhender Nahrungsmittelzubereitung für den Menschen	300
Anhang 3	302
Photosynthese und Ernährung	302
Die Rolle grüner Pflanzen als Primärproduzenten	302

Prinzipien photosynthetischer Energiefixierung	305
Die bei der Photosynthese fixierte Energie entstammt letztlich dem Sonnenlicht.	305
Absorption und Weiterleitung der Energie erfolgen modular.	306
Bei Pflanzen gibt es zwei verschiedene Photosysteme mit unterschiedlichen Aufgaben.	307
Vergleich und Zusammenhang von Atmung und Dissimilation	314
Literatur	319