

Inhaltsverzeichnis

1	Lehren und Lernen nach Bologna: Kompetenzorientiertes Arbeiten im Labor	1
	<i>Eva-Maria Rottlaender</i>	
1.1	Shift from teaching to learning (Lernorientierung)	2
1.2	Kompetenzbegriff	2
1.3	Wissensarten	4
1.4	Lernzieltaxonomien (learning outcome)	5
1.5	Fazit: Kompetenz- statt Wissensorientierung im Labor	6
	Literatur	8
2	Forschendes Lernen in der Biologie	11
	<i>Till Bruckermann, Julia Arnold, Kerstin Kremer und Kirsten Schlüter</i>	
2.1	Inhaltliche Ausrichtung und Voraussetzungen	13
2.2	Das Experiment als Erkenntnismethode	14
2.3	Anforderungen an Lernende beim Forschenden Experimentieren	16
2.4	Instruktions- und Sozialformen	18
2.4.1	Lernunterstützungen	19
2.4.2	Lösungsbeispiele und gestufte Lernhilfen beim Experimentieren	19
2.4.3	Kooperatives Lernen beim Experimentieren	20
2.5	Erwerb von Professionswissen zum Forschenden Lernen	21
	Literatur	24
3	Temperatureinfluss auf die Diffusionsgeschwindigkeit	27
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
3.1	Sachinformationen	28
3.2	Aufgabenstellung	30
3.3	Arbeitshinweise	31
3.3.1	Hypothese	31
3.3.2	Planung	32
3.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	34
3.4	Übungsfragen	36
3.5	Appendix	37
3.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	37
3.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	39
	Literatur	39
4	Der Einfluss des Plasmolytikums auf die Osmose	41
	<i>Till Bruckermann, Andreas Peters und Kirsten Schlüter</i>	
4.1	Sachinformationen	43
4.2	Aufgabenstellung	45
4.3	Arbeitshinweise	46

4.3.1	Hypothese	46
4.3.2	Planung	47
4.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	49
4.4	Übungsfragen	50
4.5	Appendix	52
4.5.1	Beispiel einer Musterlösung	52
4.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	53
	Literatur	53
5	Einflüsse auf die Osmose im Modell	55
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
5.1	Sachinformationen	56
5.2	Aufgabenstellung	58
5.3	Arbeitshinweise	59
5.3.1	Hypothese	59
5.3.2	Planung	61
5.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	64
5.4	Übungsfragen	66
5.5	Appendix	66
5.5.1	Beispiele einer Musterlösung	66
5.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	69
	Literatur	69
6	Aktivierungsenergie bei enzymatisch katalysierten Reaktionen	71
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
6.1	Sachinformationen	72
6.2	Aufgabenstellung	74
6.3	Arbeitshinweise	75
6.3.1	Hypothese	75
6.3.2	Planung	77
6.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	78
6.4	Übungsfragen	80
6.5	Appendix	81
6.5.1	Beispiel einer Musterlösung	81
6.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	82
	Literatur	83
7	Temperaturabhängigkeit der Enzymaktivität	85
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann, Julia Arnold, Kerstin Kremer und Kirsten Schlüter</i>	
7.1	Sachinformationen	86
7.2	Aufgabenstellung	88
7.3	Arbeitshinweise	89
7.3.1	Hypothese	89
7.3.2	Planung	90
7.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	92
7.4	Übungsfragen	94

7.5	Appendix	95
7.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	95
7.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	96
	Weiterführende Literatur	97
8	Gehemmte Enzyme am Beispiel der Amylase	99
	<i>Till Bruckermann, Andreas Peters und Kirsten Schlüter</i>	
8.1	Sachinformationen	100
8.2	Aufgabenstellung	102
8.3	Arbeitshinweise	103
8.3.1	Hypothese	103
8.3.2	Planung	105
8.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	107
8.4	Übungsfragen	108
8.5	Appendix	110
8.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	110
8.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	111
	Literatur	112
9	Bedingungen der Zellatmung	113
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
9.1	Sachinformationen	114
9.2	Aufgabenstellung	117
9.3	Arbeitshinweise	118
9.3.1	Hypothese	118
9.3.2	Planung	120
9.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	122
9.4	Übungsfragen	123
9.5	Appendix	124
9.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	124
9.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	126
	Literatur	126
10	Substrate für die ethanolische Gärung	127
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
10.1	Sachinformationen	128
10.2	Aufgabenstellung	131
10.3	Arbeitshinweise	132
10.3.1	Hypothese	132
10.3.2	Planung	133
10.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	135
10.4	Übungsfragen	136
10.5	Appendix	138
10.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	138
10.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	139
	Literatur	139

11	Lichtabhängigkeit der Photosyntheserate	141
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
11.1	Sachinformationen	142
11.2	Aufgabenstellung	146
11.3	Arbeitshinweise	147
11.3.1	Hypothese	147
11.3.2	Planung	149
11.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	151
11.4	Übungsfragen	152
11.5	Appendix	153
11.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	153
11.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	155
	Literatur	155
12	Die intraspezifische Konkurrenz	157
	<i>Sabrina Mathesius und Sarah Gogolin</i>	
12.1	Sachinformationen	158
12.1.1	Intraspezifische Konkurrenz	158
12.1.2	Ackerschmalwand (<i>Arabidopsis thaliana</i>)	159
12.2	Aufgabenstellung	160
12.3	Arbeitshinweise	161
12.3.1	Hypothese	162
12.3.2	Planung	163
12.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	165
12.4	Übungsfragen	167
12.5	Appendix	168
12.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	168
12.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	169
	Literatur	170
13	Wie finden Seidenspinner ihre Partner? – Kommunikation im Tierreich	171
	<i>Sabrina Mathesius und Renate Bösche</i>	
13.1	Sachinformationen	172
13.1.1	Signale zur Kommunikation im Tierreich	172
13.1.2	Der Echte Seidenspinner	173
13.2	Aufgabenstellung	175
13.3	Arbeitshinweise	176
13.3.1	Hypothese	177
13.3.2	Planung	178
13.3.3	Beobachtung und Datenauswertung	180
13.4	Übungsfragen	182
13.5	Appendix	183
13.5.1	Beispiel für eine Musterlösung	183
13.5.2	Lösungen zu den Übungsfragen	185
	Literatur	186

14	Sicherheitshinweise	187
	<i>Andreas Peters, Till Bruckermann und Kirsten Schlüter</i>	
14.1	GHS-Symbole	188
14.2	H-Sätze	190
14.3	P-Sätze	190
	Literatur	191
15	Glossar	193
	Serviceteil	203
	Stichwortverzeichnis	204