

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Organisch-chemische Formeln	3
1.2	Substituenteneffekte	8
1.3	Organisch-chemische Reaktionen	14
2	Radikalische Substitutionen	19
2.1	Kohlenstoffzentrierte Radikale	19
2.2	Radikalkettenreaktionen	23
2.3	Reaktivität und Selektivität	30
2.4	Übersicht über radikalische Substitutionen	35
3	Nucleophile Substitutionen	37
3.1	Reaktionsordnung nucleophiler Substitutionen	38
3.2	Konkurrenz von S_N1 - und S_N2 -Reaktion	44
3.3	Ungewöhnliche Reaktivitäten bei nucleophilen Substitutionen	48
3.4	Übersicht über nucleophile Substitutionen	53
4	Eliminierungen	55
4.1	1,2-Eliminierung	55
4.2	Regiochemie	58
4.3	Stereochemie	59
4.4	Eliminierung oder Substitution?	63
4.5	Weitere Eliminierungen	67
4.6	Übersicht über Eliminierungen	68
5	Additionen an C=C-Doppelbindungen	69
5.1	Elektrophile Additionen	70
5.2	Radikalische Additionen	73
5.3	Nucleophile Additionen	75
5.4	Polymerisationen	77
5.5	Überblick über Additionen an C=C-Doppelbindungen	79
6	Substitutionen an Aromaten	81
6.1	Elektrophile aromatische Substitutionen	84
6.2	Nucleophile aromatische Substitutionen	92
6.3	Radikalische aromatische Substitutionen	94
6.4	Überblick über Substitutionen an Aromaten	94

7	Chemie der Carbonyl- und Carboxylgruppen	97
7.1	Reaktionen von Aldehyden und Ketonen mit Heteronucleophilen	99
7.2	Reaktionen von Carbonsäurederivaten mit Heteronucleophilen	103
7.3	Reaktionen von Aldehyden und Ketonen mit C-Nucleophilen	108
7.4	Reaktionen von Carbonsäurederivaten mit C-Nucleophilen	119
7.5	C-Nucleophile und α,β -ungesättigte Carbonylverbindungen	122
7.6	Überblick über die Reaktionen von Carbonyl- und Carboxylverbindungen	124
8	Reduktionen	129
8.1	Elektronenübertragungen mit anschließender Protonierung	130
8.2	Reduktionen durch Wasserstoffatome	136
8.3	Reduktionen durch Hydridübertragung	139
9	Oxidationen	145
9.1	Oxidationen von C-H-Bindungen	146
9.2	Oxidationen von Alkoholen und Aldehyden	147
9.3	Oxidationen unter C-C-Spaltung	150
9.4	Einelektronenoxidationen	152
9.5	Chinone	154
10	Die Chemie der Azo- und Diazoverbindungen	157
10.1	Diazonium-Ionen: Erzeugung, Stabilität, Reaktionswege	157
10.2	Reaktionen von aromatischen Diazoniumsalzen	159
10.3	Reaktionen von aliphatischen Diazoverbindungen	161
11	Pericyclische Reaktionen	165
11.1	Sigmatrope Umlagerungen	167
11.2	Elektrocyclische Reaktionen	169
11.3	Cycloadditionen	171
11.4	Chelotrope Reaktionen	177
12	Umlagerungen	179
12.1	1,2-Umlagerungen von Molekülen mit Elektronenmangel	180
12.2	Radikalische und anionische 1,2-Umlagerungen	184
12.3	Übersicht über Umlagerungen	186
13	Übergangsmetallkomplex-katalysierte Reaktionen	187
13.1	Schlüsselschritt: Insertion	190
13.2	Schlüsselschritt: Kupplung	194
14	Selektivität und Stereochemie	199
14.1	Modifikation von Reagenzien zur Selektivitätssteigerung	203
14.2	Retrosynthese	210
14.3	Reaktive Zwischenstufen	211
	Sachverzeichnis	215