

Inhalt

0	Warum dieses Buch geschrieben wurde und was es enthält . . .	1
1	Modell zur Festlegung zentraler Begriffe aus dem Bereich der Linguistik und der Psychologie	5
2	Zur Wechselwirkung von Sprache und Erkenntnis in der Chemie	8
3	Die chemische Fachsprache – ein erster Zugriff zum Thema .	13
3.1	Formen der chemischen Fachsprache	13
3.2	Die Wissenschaftssprache der Chemie	14
3.3	Die chemischen Umgangssprachen	17
3.4	Lehrsprachen der Chemie	17
3.4.1	Die chemische Fachsprache in populär-wissenschaftlichen Medien	18
3.4.2	Allgemeine Überlegungen zur Unterrichtssprache im Fach Chemie	19
4	Wörter und Begriffe der Chemie	24
4.1	Worttypen der chemischen Fachsprache	24
4.1.1	Muttersprachliche-, fremdsprachige Wörter, Kunstwörter – Vorteile und Nachteile	29
4.1.2	Symbol, Formel, Gleichung – Zur Problematik der chemischen Zeichensprache	31
4.1.3	Die Nomenklatur der Stoffe	34
4.2	Die Bedeutung der Wortgestalt für das Begriffslernen	37
4.2.1	Formen der Motiviertheit chemischer Termini	38
4.2.2	Synonymie	41
4.3	Die Mehrdeutigkeit von Wörtern	43
4.4	Der gemeinsprachliche Wortanteil der chemischen Fachsprache und seine Bedeutung für den Chemieunterricht	49
4.4.1	Wörter, die in Gemeinsprache und Fachsprache in gleicher Bedeutung verwendet werden	50
4.4.2	Wörter, die in Gemeinsprache und Fachsprache in unterschiedlicher Bedeutung verwendet werden	52
4.4.3	Typen von Bedeutungsunterschieden Gemeinsprache – Fachsprache	53
5	Stufen auf dem Weg zu quantitativen chemischen Begriffen . .	61
5.1	Allgemeines zur Entwicklung chemischer Begriffe	61
5.2	Begriffe der Chemie und ihre Merkmale	63
5.2.1	Objektmerkmale und Identifikation	66

5.3	Klassifikatorische, komparative und quantitative Begriffe	68
5.3.1	Klassifikatorische, komparative, quantitative Begriffe und Chemiewissenschaft	71
5.4	Begriff und Gegenbegriff – Vorstufe zu höheren Begriffsformen	75
5.4.1	Diskussion wichtiger antonymer Begriffspaare aus dem Bereich des chemischen Grundwissens	79
5.5	Bemerkungen zum Aufbau quantitativer Begriffe im Chemieunterricht	87
6	Begriffsstrukturen der Chemie und ihre Bedeutung für den Chemieunterricht	92
6.1	Grundfragen	92
6.1.1	Die unterschiedlichen Ebenen didaktisch wichtiger Begriffsstrukturen	92
6.1.2	Die Ermittlung von Begriffsstrukturen im Rahmen einer Unterrichtsvorbereitung	94
6.1.3	Die Darstellung von Begriffsstrukturen	98
6.1.4	Die wichtigsten Beziehungen zwischen chemischen Begriffen	101
6.1.5	Typen von Zusammenhängen zwischen mehreren Strukturelementen	10
6.2	Beispiele fachdidaktisch wichtiger Begriffsstrukturen	10
6.2.1	Relationsklassen mit Grundrelationen der Chemie	10
6.2.2	Erklärungsstrukturen im Fach Chemie – eine didaktische Relationsklasse	11
6.2.3	Die Darstellung eines Textes in einer normierten Sprache	11
6.2.4	Zur logischen Rekonstruktion von Begriffen	11
6.2.5	Die Wissensstruktur der Chemie – Grundzüge einer Gesamtkonzeption	11
6.3	Strukturiertheit, Struktur und Chemieunterricht	12
6.3.1	Denkpsychologische Aspekte von Strukturiertheit	12
6.3.2	Begriffsstruktur und Curriculumprozeß	12
6.3.3	Strukturierung, Strukturiertheit und Chemieunterricht	12
7	Begriff und Realität	12
7.1	Begriff und Handlung	13
7.1.1	Die operationale Definition	13
7.2	Begriff und „Anschauungen“	13
7.2.1	Begriff und Wahrnehmung	13
7.2.2	Phänomenologische und theoretische chemische Begriffe	141
7.2.3	Die Anschaulichkeit chemischer Begriffe	14

8 Grundzüge einer Methodik der Begriffsbildung im Chemieunterricht	145
8.1 Induktion und Deduktion in der Begriffsbildung	145
8.2 Wege zur Bildung leistungsfähiger Begriffe im Chemieunterricht	147
8.2.1 Eine defensive Grobkonzeption der Begriffsbildung ...	148
8.2.2 Methodisches Grundgerüst zur Bildung chemischer Begriffe	149
8.2.3 Leistungsformen chemischer Begriffe	153
8.3 Checkliste zur Begriffsbildung im Chemieunterricht ...	157
Literaturverzeichnis	160
Sachverzeichnis	165