

# Inhaltsverzeichnis

<b>I. Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>II. Theoretischer Hintergrund</b>	<b>9</b>
1. Einleitung	10
2. Abbildungen im Biologieunterricht	13
2.1. Strukturen . . . . .	13
2.1.1. Repräsentationsformen . . . . .	13
2.1.2. Die Abbildungsmerkmale Abstraktionsgrad und Sequenzierung .	19
2.1.3. Darstellungskodes als Informationsträger . . . . .	23
2.1.4. Vergleich von depictionalen und descriptionalen Repräsentationen	25
2.2. Funktionen . . . . .	28
2.2.1. Funktionen von Abbildungen in Zusammenhang mit Text . . . .	28
2.2.2. Repräsentation spezifischer biologischer Fachinhalte . . . . .	32
3. Bildverstehen	35
3.1. Prozessmodelle des Bildverstehens . . . . .	36
3.2. Einflussfaktoren auf das Bildverstehen . . . . .	43
3.2.1. Abbildungsmerkmale . . . . .	43
3.2.2. Vorwissen . . . . .	48
3.2.3. Kognitive Aktivitäten . . . . .	51
3.2.4. Cognitive Load . . . . .	53
4. Zusammenfassung	55

<b>III. Forschungsfragen und Ziele</b>	<b>57</b>
<b>IV. Schulbuchanalyse</b>	<b>61</b>
<b>5. Methoden</b>	<b>62</b>
5.1. Stichprobe und Datengrundlage . . . . .	62
5.2. Entwicklung des Kategoriensystems zur Analyse der Struktur- und Funktionsmerkmale von Abbildungen in Biologieschulbüchern . . . . .	66
5.3. Statistische Analysemethoden . . . . .	67
5.3.1. Interraterreliabilität . . . . .	67
5.3.2. Zusammenhangsanalysen . . . . .	68
<b>6. Ergebnisse</b>	<b>71</b>
6.1. Struktur- und Funktionsmerkmale von Abbildungen biologischer Fachinhalte . . . . .	71
6.1.1. Kategoriensystem und Häufigkeitsverteilungen der Struktur- und Funktionsmerkmale . . . . .	71
6.1.2. Vergleich der Struktur- und Funktionsmerkmale in verschiedenen Jahrgangsstufen . . . . .	85
6.1.3. Vergleich der Struktur- und Funktionsmerkmale in verschiedenen Inhaltsbereichen . . . . .	89
6.1.4. Typische Kombinationen der Struktur- und Funktionsmerkmale von Abbildungen biologischer Fachinhalte . . . . .	94
6.2. Zusammenfassung . . . . .	100
<b>V. Abbildungsmerkmale, kognitive Aktivitäten und Bildverstehen</b>	<b>104</b>
<b>7. Methoden</b>	<b>105</b>
7.1. Studiendesign . . . . .	105
7.2. Lautes Denken . . . . .	106
7.3. Stichprobe und Analyseeinheit . . . . .	109

7.4. Variablen . . . . .	111
7.4.1. Abbildungsmerkmale . . . . .	111
7.4.2. Bildverstehen . . . . .	120
7.4.3. Vorwissen und Cognitive Load . . . . .	120
7.5. Ablauf der Datenerhebung und Auswertung . . . . .	121
7.6. Instrumente . . . . .	122
7.6.1. Entwicklung des Erwartungshorizontes der Aussagen zum Ab- bildungsinhalt . . . . .	122
7.6.2. Kategoriensystem zur Analyse der kognitiven Aktivitäten wäh- rend des Bildverstehens . . . . .	127
7.7. Statistische Analysemethoden . . . . .	128
7.7.1. Interraterreliabilitäten . . . . .	128
7.7.2. Gruppenvergleiche . . . . .	129
7.7.3. Faktorenanalysen . . . . .	130
7.7.4. Zusammenhangs- und Regressionsanalysen . . . . .	132
<b>8. Ergebnisse</b>	<b>133</b>
8.1. Vorwissen und Bildverstehen zum Thema Blutkreislauf und Knieseh- nenreflex . . . . .	133
8.2. Abbildungsmerkmale als Einflussfaktoren des Bildverstehens . . . . .	138
8.2.1. Abbildungsmerkmale und Bildverstehen . . . . .	138
8.2.2. Abbildungsmerkmale und Cognitive Load während des Bildver- stehens . . . . .	144
8.3. Kognitive Aktivitäten als Einflussfaktor des Bildverstehens . . . . .	146
8.3.1. Kategorien kognitiver Aktivitäten während des Prozesses des Bildverstehens . . . . .	146
8.3.2. Häufigkeiten kognitiver Aktivitäten . . . . .	155
8.3.3. Muster kognitiver Aktivitäten . . . . .	157
8.3.4. Einfluss von Aktivitätsmustern auf Bildverstehen . . . . .	164
8.4. Zusammenfassung . . . . .	165

<b>VI. Diskussion</b>	<b>169</b>
<b>9. Methodische Diskussion</b>	<b>170</b>
9.1. Schulbuchanalyse . . . . .	170
9.2. Abbildungsmerkmale, kognitive Aktivitäten und Bildverstehen . . . . .	172
<b>10. Inhaltliche Diskussion</b>	<b>179</b>
10.1. Schulbuchanalyse . . . . .	179
10.2. Abbildungsmerkmale, kognitive Aktivitäten und Bildverstehen . . . . .	182
<b>11. Implikationen und Ausblick</b>	<b>187</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>188</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>191</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>195</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>198</b>
<b>A. Anhang</b>	<b>215</b>