

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Forschungsinteresse und Problemstellung .....	5
1.2 Ziel und Schwerpunkte der Arbeit .....	7
1.3 Aufbau der Arbeit .....	8
<b>2 Die Frage nach der Frage</b> .....	<b>12</b>
2.1 Erkenntnistheoretische Wurzeln .....	13
2.1.1 Was kennzeichnet eine Frage aus der hermetisch phänomenologischen Sicht Rombachs? .....	15
2.1.2 Welche Eigenschaften werden der Frage aus hermeneutischer Sicht zugeschrieben? .....	18
2.2 Bildungstheoretische Begründung .....	21
2.2.1 Welche Bedeutung wird der Frage im transzendental-kritischen Ansatz Petzelts zugeschrieben? .....	22
2.2.2 Welchen Zusammenhang von Fragen und Bildung zeigt Friedrich Copei auf? .....	25
2.2.2.1 Was versteht Copei unter Bildung? .....	25
2.2.2.2 Welche Funktion kommt dem Fragen im Lernprozess zu? .....	26
2.2.2.3 Wie lässt sich der Ansatz Copeis im schulischen Kontext konkretisieren? .....	27
2.2.3 Wie lässt sich das Ausgehen von Schülerfragen im Sachunterricht bildungstheoretisch begründen? .....	29
2.3 Entwicklungspsychologische Begründung .....	30
2.3.1 Wie könnte ein Modell zur Entwicklung der kindlichen Frage aussehen? .....	30
2.3.2 Wie kann das Kind in seiner Frageentwicklung begleitet werden? .....	35
2.4 Sprachwissenschaftliche Einordnung .....	36
2.5 Was kennzeichnet die Frage im Rahmen der vorliegenden Arbeit? .....	38
<b>3 Zur Bedeutung des Fragenstellens beim Lernen</b> .....	<b>45</b>
3.1 Welche Auslegungen des Erfahrungsbegriffs gibt es in der Pädagogik? .....	48
3.2 Der Zusammenhang von Erfahrung und Lernen .....	49
3.2.1 Was verstehen Marton und Booth unter Lernen? .....	50
3.2.2 Welche Rolle spielt die Erfahrung im Lernprozess? .....	52
3.2.3 Wie kommt das individuelle Gegenstandsverständnis zustande? .....	54

3.2.4	Wie sind Differenzen im Lernerfolg zu erklären?.....	55
3.3	Der Zusammenhang von Lernen und Fragen .....	56
3.3.1	Wie legt Dewey den Erfahrungsbegriff aus? .....	58
3.3.2	Was umfasst Deweys Begriff der Erziehungsmethode? .....	60
3.3.3	Welche Funktion kommt dem Fragen im Erfahrungsprozess zu? .....	61
3.3.4	Worin zeigt sich, dass der Erfahrungsprozess erfolgreich war und ein Lernen stattgefunden hat?.....	62
3.4	Das Konzept des Erfahrungslernens nach Combe und Gebhard .....	63
3.4.1	Wie sieht das Konzept des Erfahrungslernens von Combe und Gebhard aus? .....	63
3.4.2	Welche Bedeutung kommt der Frage innerhalb des Konzepts des Erfahrungslernens zu?.....	65
3.5	Lerntheoretische Begründung des Ausgehens von Schülerfragen.....	66
3.6	Didaktische Prinzipien der Unterrichtskonzeption „Fragen stellen an die Welt“ .....	70
<b>4</b>	<b>Fragen stellen im Unterricht.....</b>	<b>76</b>
4.1	Die Entwicklung der Stellung der Schülerfrage in der Pädagogik.....	77
4.2	Die Verankerung des Ausgehens von Schülerfragen in historischen wie aktuellen Konzeptionen in der Sachunterrichtsdidaktik .....	79
4.2.1	Was wird unter einer Unterrichtskonzeption verstanden? .....	79
4.2.2	Inwieweit ist das Ausgehen von Schülerfragen in den ersten historischen Sachunterrichtskonzeptionen verankert? .....	80
4.2.3	Warum nimmt der Ansatz Berthold Ottos in der Traditionslinie als Wegbereiter des Ausgehens von Schülerfragen im Sachunterricht eine besondere Stellung ein? .....	81
4.2.4	Welche Bedeutung wird den Schülerfragen im wissenschaftsorientierten Sachunterricht beigemessen?.....	84
4.2.5	Warum nimmt die Konzeption „Science 5/13“ in der Traditionslinie als Wegbereiter des Ausgehens von Schülerfragen im Sachunterricht eine besondere Stellung ein?.....	87
4.2.6	Schülerfragen in der Sachunterrichtsdidaktik der 1980er und 1990er Jahre .....	92
4.2.7	Schülerfragen in der aktuellen Sachunterrichtsdidaktik.....	95
4.2.8	Lässt sich im Zusammenhang mit der Stellung der Schülerfrage im (Sach-)Unterricht eine Entwicklungslinie erkennen? .....	98
4.3	Die Verankerung des Ausgehens von Schülerfragen in den aktuellen Sachunterrichtslehrplänen .....	104
4.3.1	Perspektivrahmen .....	105
4.3.2	Bildungspläne.....	107

4.4.2.1	Bildungs- und Erziehungsauftrag.....	110
4.4.2.2	Kompetenzen .....	111
4.3.2.3	Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten und fachspezifischer Verfahrensweisen .....	113
4.3.2.4	Perspektiven .....	113
4.3.2.5	Inhalte/Gegenstandsbereiche.....	114
4.3.2.6	Unterrichtliche Umsetzung.....	114
4.3.2.7	Leistungsbewertung.....	115
4.3.2.8	Sachunterricht als integrativer Lernbereich.....	115
4.4	Was wird in der vorliegenden Arbeit unter „Fragekompetenz“ verstanden?.....	116
4.4.1	Der Kompetenzbegriff als Ausgangsbasis?.....	116
4.4.2	Das Verständnis von Fragekompetenz.....	119
4.4.3	Kompetenzstrukturmodell zur Analyse der Schülerfragen .....	121
<b>5</b>	<b>Die Schülerfrage in der Unterrichtsforschung.....</b>	<b>123</b>
5.1	Dominanz der Lehrerfragen im Unterricht .....	124
5.2	Quantität von Schülerfragen im Unterricht .....	125
5.3	Fragehemmungen seitens der Lernenden .....	126
5.4	Forschungsschwerpunkt beim Fragenstellen zu Texten .....	128
5.5	Zusammenhänge zwischen dem Ausgehen von Schülerfragen und dem Aufbau von Wissen und Verstehen .....	129
5.6	Zusammenhänge zwischen den Vorerfahrungen und den Fragen der Lernenden .....	132
5.7	Wirkungen des Ausgehens von Schülerfragen auf die Motivation .....	134
5.8	Die Qualität von Schülerfragen .....	135
5.8.1	Was beeinflusst die Qualität der Fragen?.....	135
5.8.2	Wie lässt sich die Qualität der Fragen beurteilen?.....	136
5.8.3	Welche Ergebnisse liegen zur Qualität von Schülerfragen vor?.....	139
5.9	Förderung von Fragen durch Lernarrangements .....	140
5.10	Welche Forschungslücke ergibt sich?.....	144
<b>6</b>	<b>Zur Entwicklung einer Fragekultur im Unterricht.....</b>	<b>147</b>
6.1	Kommunikation als respektvoller Dialog .....	148
6.2	Unterrichtsatmosphäre und Klassenorganisation .....	149
6.2.1	Morgenkreis.....	150
6.2.2	Verantwortung übernehmen .....	152
6.2.3	Klassenrat.....	156
6.2.4	Feedback.....	157
6.3	Leitbild des Rollenverhaltens der Schülerinnen und Schüler.....	157

6.4	Leitbild des Rollenverhaltens der Lehrperson .....	160
<b>7</b>	<b>Unterrichtsvorbereitung – erste Planungsebene .....</b>	<b>163</b>
7.1	Festlegung des Themas .....	164
7.2	Darstellung der Lerngruppe.....	165
7.3	Didaktischer Begründungszusammenhang.....	167
7.4	Erste Analyse des Lerngegenstandes „Erde, Mond und Sonne im Weltall“ .....	172
7.5	Forschungsergebnisse zu Vorverständnissen .....	176
7.6	Lernziele der Unterrichtseinheit.....	185
7.7	Planung und Durchführung einer Einstiegssituation – erste Prozessebene .....	187
<b>8</b>	<b>Unterrichtsvorbereitung – zweite Planungs- und Prozessebene .....</b>	<b>190</b>
8.1	Zweite Planungsebene.....	190
8.1.1	Zweite Analyse des Lerngegenstandes im Hinblick auf die Schülerfragen.....	191
8.1.2	Entwicklung einer didaktisch sinnvollen Struktur der Fragenbearbeitung .....	192
8.2	Zweite Prozessebene – strukturierende Elemente im Hinblick auf die Unterrichtseinheit.....	197
8.2.1	Dokumentation, Präsentation und Austausch über die Vorerfahrungen in der Lerngruppe .....	197
8.2.2	Präsentation und Austausch über die „ersten Fragen“ .....	198
8.2.3	Gemeinsames Gliedern der Fragen nach Sinneinheiten .....	199
8.2.4	Kontinuierliches Sammeln von zweiten Fragen.....	200
8.2.5	Präsentation der „Forschungsergebnisse“ der Schülerinnen und Schüler.....	200
8.2.6	Abschluss der Einheit an der Fragewand .....	201
8.3	Dritte Prozessebene – strukturierende Elemente im Hinblick auf die Gestaltung der einzelnen Lernarrangements.....	201
8.3.1	Vergegenwärtigung der Schülerfrage(n) .....	202
8.3.2	Austausch über Vorerfahrungen/Ideen/Vermutungen zur Antwortfindung .....	202
8.3.3	Gestaltung einzelner Lernarrangements zur Antwortfindung.....	204
8.3.3.1	Arbeiten in Forschergruppen.....	204
8.3.3.2	Verzahnung von Beobachtungen mit Gesprächen im Klassenverband ....	205
8.3.3.3	Die Arbeit mit „Expertinnen und Experten“ .....	206
8.3.3.4	Außerschulische Lernorte .....	207

8.3.3.5	Die Arbeit mit Modellen im Sachunterricht.....	208
8.3.3.6	Rollenspiel.....	209
8.3.3.7	Texte im Sachunterricht .....	209
8.3.3.8	Digitale Medien.....	211
8.3.3.9	Dokumentation der Antwortfindung .....	211
8.3.4	Ergebnissicherung, die in die Beantwortung der Frage(n) mündet .....	213
<b>9</b>	<b>Anlage und Methodik der Untersuchung.....</b>	<b>215</b>
9.1	Forschungsfragen.....	215
9.2	Untersuchungsdesign.....	217
9.2.1	Wie lässt sich die Untersuchung forschungsmethodologisch verorten? ...	217
9.2.2	Warum wurde das entsprechende Design für die Untersuchung gewählt?.....	219
9.3	Zur Entwicklung der Erhebungsinstrumente .....	222
9.3.1	Warum erfolgte eine Triangulation?.....	222
9.3.2	Wie lassen sich die einzelnen Aufgaben des Vorerhebungsbogens begründen?.....	223
9.3.3	Warum wurde der Interviewtyp des Leitfaden-Interviews gewählt? .....	231
9.3.4	Wie lässt sich der Aufbau des Interviewleitfadens begründen? .....	234
9.4	Dokumentation der Unterrichtseinheit .....	239
9.5	Die Phänomenografie als Forschungsansatz .....	241
<b>10</b>	<b>Analyse der Vorerfahrungen .....</b>	<b>245</b>
10.1	Wie sieht das forschungsmethodische Vorgehen aus?.....	246
10.1.1	Analyse der Kinderzeichnungen aus dem Vorerhebungsbogen.....	246
10.1.2	Weitere Analyse des Vorerhebungsbogens anhand von Ideenlisten .....	250
10.1.3	Transkription der mündlichen Nachbefragungen und der Vorerhebungsinterviews .....	252
10.1.4	Entwicklung phänomenbezogener Fragestellungen .....	254
10.1.5	Fallbeispiel Niklas Vorerhebung .....	255
10.1.6	Entwicklung von Bausteinen für die Kategorienbildung .....	261
10.2	Phänomenografische Kategorien zum Phänomen „Tag und Nacht“ .....	263
10.3	Phänomenografische Kategorien zum Phänomen „Warum ist der Mond hell?“ .....	269
10.4	Phänomenografische Kategorien zum Phänomen „Wie kommen die Mondphasen zustande?“ .....	275
10.5	Kategorien innerhalb der Lerngruppe in der Übersicht .....	281

<b>11</b>	<b>Analyse der Schülerfragen in der Vorerhebung.....</b>	<b>283</b>
11.1	Entwicklung eines Kompetenzstufenmodells zur Analyse der Schülerfragen .....	284
11.1.1	Ergebnisse einer Vorstudie.....	285
11.1.2	Erarbeitete Unterscheidungsmerkmale .....	285
11.1.2.1	Vorerfahrungen und Vorkenntnisse.....	286
11.1.2.2	Aufmerksamkeitsfokus .....	287
11.1.2.3	Frage nach einer konzeptuellen Verstehensweise.....	288
11.1.2.4	Philosophischer Horizont.....	289
11.1.3	Beschreibung der Kompetenzstufen .....	291
11.1.3.1	Fragetypen der Kompetenzstufe 1.....	298
11.1.3.2	Fragetypen der Kompetenzstufe 2.....	298
11.1.3.3	Fragetypen der Kompetenzstufe 3.....	300
11.1.3.4	Fragetypen der Kompetenzstufe 4.....	300
11.1.3.5	Fragetypen der Kompetenzstufe 5.....	301
11.1.4	Quartettfrage ist nicht gleich Quartettfrage .....	302
11.2	Ergebnisse der Schülerfragenanalyse .....	303
11.3	Besondere „Fragephänomene“ .....	307
11.3.1	Frageketten .....	307
11.3.2	Inhaltlicher Gegenstandsbereich .....	308
11.3.3	Vielfrager .....	309
11.3.4	Die Frage nach dem Ursprung und dem Werden .....	311
11.3.5	Der Einfluss der Einstiegssituation .....	312
11.4	Zusammenfassung.....	313
<b>12</b>	<b>Analyse der Unterrichtsdurchführung.....</b>	<b>314</b>
12.1	Übersicht der Unterrichtseinheit .....	317
12.2	Unterrichtssequenz 02 – „Die Erde als Kugel“ .....	323
12.2.1	Unterrichtsverlauf .....	323
12.2.2	Analyse der Fragen in der Unterrichtssequenz 02 .....	326
12.3	Zusammenfassung.....	333
<b>13</b>	<b>Ergebnisse der Nacherhebung .....</b>	<b>335</b>
13.1	Erhebungsinstrumente der Nacherhebung.....	336
13.2	Phänomenografische Analyse des Gegenstandsverständnisses in der Nacherhebung.....	341
13.2.1	Kategoriensätze zum „Tag-Nacht-Phänomen“ .....	342
13.2.2	Kategoriensätze zum Phänomen „Warum ist der Mond hell?“ .....	347

13.2.3	Kategoriensätze zum Phänomen „Wie kommen die Mondphasen zustande?“ .....	352
13.3	Ergebnisse der Analyse des Gegenstandsverständnisses und didaktische Schlussfolgerungen.....	356
13.4	Analyse der „zweiten Fragen“ .....	366
13.4.1	Ausgeschärftes Kompetenzstufenmodell .....	367
13.4.2	Erreichtes Frageniveau in der Nacherhebung .....	375
13.5	Die Lernentwicklung von Lernenden mit unterschiedlichen Vorerfahrungen....	383
13.5.1	Beschreibung der Fokuskinder .....	383
13.5.2	Zusammenfassung der Analyse des Gegenstandsverständnisses der Fokuskinder .....	388
13.5.3	Analyse der Schülerfragen der Fokuskinder .....	390
13.6	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse der Analyse der Schülerfragen im Unterricht .....	393
<b>14</b>	<b>Resümee und Ausblick.....</b>	<b>397</b>
14.1	Abschließende Diskussion der leitenden Forschungsfragen.....	397
14.2	Reflexion des forschungsmethodischen Vorgehens .....	406
14.3	Weiterführende Forschungsfragen .....	410
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>413</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>431</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>433</b>