

**Fachspezifische und fachübergreifende  
Argumentationen am Beispiel von  
Schöpfung und Evolution**

V&R Academic

# Arbeiten zur Religionspädagogik

Band 63

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. h.c. Gottfried Adam,

Prof. Dr. Dr. h.c. Rainer Lachmann und

Prof. Dr. Martin Rothgangel

Thomas Weiß

# **Fachspezifische und fachübergreifende Argumentationen am Beispiel von Schöpfung und Evolution**

Theoretische Grundlagen – Empirische Analysen –  
Jugendtheologische Konsequenzen

Mit 25 Abbildungen

V&R unipress

Veröffentlicht mit Unterstützung des Austrian Science Fund  
(FWF): PUB 330-G16.

**FWF** Der Wissenschaftsfonds.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 2198-6177

ISBN 978-3-8471-0506-0

ISBN 978-3-7370-0506-7 (V&R eLibrary)

Weitere Ausgaben und Online-Angebote sind erhältlich unter: [www.v-r.de](http://www.v-r.de)

© 2016, V&R unipress GmbH, Robert-Bosch-Breite 6, D-37079 Göttingen / [www.v-r.de](http://www.v-r.de)  
Dieses Werk ist als Open-Access-Publikation im Sinne der Creative-Commons-Lizenz BY International 4.0 (»Namensnennung«) unter dem DOI 10.14220/9783737005067 abzurufen. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Jede Verwertung in anderen als den durch diese Lizenz zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Printed in Germany.

Druck und Bindung: CPI buchbuecher.de GmbH, Zum Alten Berg 24, D-96158 Birkach

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

*Für Ulrich Kebesch*



---

# Inhalt

Vorwort . . . . .	15
Einleitende Überlegungen . . . . .	17
1. Problematisierung . . . . .	17
2. Diskussion forschungsrelevanter Literatur . . . . .	23
2.1 Beobachtungen zu argumentationstheoretischen Ansätzen . . . . .	23
2.1.1 Fachdidaktische Forschung zum Argumentieren (Naturwissenschaft) . . . . .	25
2.1.2 Allgemeinpädagogische Forschung zum Argumentieren . . . . .	27
2.1.3 Fachdidaktische Forschung zum Argumentieren (Geisteswissenschaft) . . . . .	27
2.1.4 Religionspädagogische Forschung zum Argumentieren . . . . .	29
2.1.5 Resümee . . . . .	31
2.2 Zur Anschlussfähigkeit der Studie an die religionspädagogische Forschung . . . . .	31
2.2.1 Überlegungen zur Verhältnisbestimmung von Theologie und Naturwissenschaft . . . . .	32
2.2.2 Kinder- und jugendtheologische Ansätze . . . . .	37
2.2.3 Resümee . . . . .	40
3. Grundsätzliche Überlegungen zur Studie und ihrer Grenzen . . . . .	41
4. Aufbau und Gliederung der Studie . . . . .	45

## I. Hauptteil: Theoretische Grundlagen

1. Kapitel: Fachwissenschaftliche Positionen zu Schöpfung und Evolution . . . . .	53
1.1 Schöpfungstheologische Positionen . . . . .	53
1.1.1 Schöpfungstheologie – innertheologische Abgrenzung . . . . .	53



1.1.2	Theologie als Wissenschaft . . . . .	56
1.1.3	Schöpfungstheologische Positionen . . . . .	59
1.1.4	Schöpfungstheologische Positionen im Horizont von Schülerinnen und Schülern . . . . .	65
1.2	Evolutionstheoretische Positionen . . . . .	67
1.2.1	Evolutionstheorie – innerbiologische Abgrenzung . . . . .	67
1.2.2	Biologie als Wissenschaft . . . . .	68
1.2.3	Evolutionstheoretische Positionen . . . . .	71
1.2.4	Evolutionstheoretische Positionen im Horizont von Schülerinnen und Schülern . . . . .	75
1.3	Diskussion im Hinblick auf die Forschungsfrage der Studie . . . . .	77
1.3.1	Überlegungen zu <i>fachspezifisch</i> . . . . .	78
1.3.2	Überlegungen zu <i>fachübergreifend</i> . . . . .	79
1.3.3	Überlegungen zur Forschungsfrage . . . . .	80
2.	Kapitel: Argumentationstheoretische Positionen – zur Typologie von Argumentationsmustern nach Kienpointner . . . . .	81
2.1	Theorien zur Präsupposition . . . . .	81
2.1.1	Semantische und pragmatische Präsuppositionstheorie . . . . .	82
2.1.2	Präsuppositionstheorie bei Kienpointner . . . . .	86
2.2	Die Typologie von Argumentationsmustern nach Kienpointner . . . . .	90
2.2.1	Typologie von Argumentationsmustern – Abgrenzungsprobleme . . . . .	96
2.2.2	Typologie von Argumentationsmustern – kritische Reflexion . . . . .	97
2.3	Pragmatischer Präsuppositions begriff und Argumentation . . . . .	99
2.3.1	Zusammenfassung zum pragmatischen Präsuppositions begriff . . . . .	99
2.3.2	Zur Voraussetzung der sprachlichen Äußerungsform <i>Argumentation</i> . . . . .	99
2.3.3	Pragmatischer Präsuppositions begriff: Weltwissen und Sinnvoraussetzung . . . . .	101
2.3.4	Pragmatischer Präsuppositions begriff: Fragliches und Orientierung . . . . .	102
2.3.5	Pragmatischer Präsuppositions begriff und das Fragliche: Ermöglichung von Argumentationen . . . . .	106
2.4	Resümee . . . . .	107

## II. Hauptteil: Sozialwissenschaftliche Methodik und Studien zur Instrumentüberprüfung

3. Kapitel: Qualitative sozialwissenschaftliche Methodik . . . . .	113
3.1 Merkmale qualitativer sozialwissenschaftlicher Forschung . . .	115
3.2 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring . . . . .	118
3.2.1 Gegenstand, Methode und Ziel der Qualitativen Inhaltsanalyse . . . . .	118
3.2.2 Techniken der Qualitativen Inhaltsanalyse . . . . .	120
3.2.3 Die inhaltsanalytische Strukturierung . . . . .	122
3.2.4 Die formale Strukturierung . . . . .	125
3.2.4.1 Kodierleitfaden . . . . .	128
3.2.5 Gütekriterien . . . . .	130
3.3 <i>Das Fragliche</i> in methodischer Hinsicht . . . . .	133
3.4 Resümee . . . . .	135
4. Kapitel: Lehrbuch- und Schülertextanalysen . . . . .	139
4.1 Studie zu einem Text aus dem Lehrbuch <i>Kursbuch Religion     Oberstufe</i> . . . . .	140
4.1.1 Textwiedergabe . . . . .	140
4.1.2 Analyse der Textbausteine . . . . .	141
4.1.3 Zusammenfassung . . . . .	153
4.2 Studie zu einem Text aus dem Lehrbuch <i>Linder Biologie     Oberstufe</i> . . . . .	156
4.2.1 Textwiedergabe . . . . .	156
4.2.2 Analyse der Textbausteine . . . . .	158
4.2.3 Zusammenfassung . . . . .	169
4.3 Studie zu einem Text einer gymnasialen Oberstufenschülerin . .	171
4.3.1 Schülerimpuls . . . . .	172
4.3.2 Wiedergabe des Schülertextes . . . . .	173
4.3.3 Analyse der Textbausteine . . . . .	176
4.3.4 Zusammenfassung . . . . .	189
4.4 Resümee und Hypothesengenerierung . . . . .	191
5. Kapitel: Reflexionen zu den theoretischen und methodischen Grundlagen . . . . .	195
5.1 Fachwissenschaftliche und argumentationstheoretische Positionen . . . . .	195
5.2 Sozialwissenschaftliche Methodik und Lehrbuchanalysen . . . .	197
5.3 Ergebnispräsentation . . . . .	199

### III. Hauptteil: Empirische Analyse

6. Kapitel: Vorbereitung und Durchführung der Materialerhebung . . .	203
6.1 Der Schülerimpuls . . . . .	203
6.1.1 Der Schülerimpuls – erster Teil . . . . .	204
6.1.2 Der Schülerimpuls – zweiter Teil . . . . .	205
6.1.3 Der Schülerimpuls – dritter Teil . . . . .	206
6.1.4 Die Expertenkonsultation . . . . .	211
6.1.5 Zusammenfassung . . . . .	212
6.2 Die Pilotstudie im Bundesland Brandenburg . . . . .	213
6.2.1 Rolleneinnahme . . . . .	215
6.2.2 Inhaltliche Aufnahme des Impulses . . . . .	216
6.2.3 Formale Kriterien einer argumentierenden Rede . . . . .	217
6.2.4 Musterverwendung . . . . .	218
6.2.5 Fachspezifische und fachübergreifende Muster . . . . .	220
6.2.6 Zusammenfassung . . . . .	222
6.3 Die Stichprobe . . . . .	222
6.3.1 Gewinnung der Stichprobe . . . . .	223
6.3.2 Externe und interne Codierung . . . . .	226
6.3.3 Die konkrete Stichprobe . . . . .	229
6.3.4 Inter-Coder-Reliabilität und Transkribierung . . . . .	231
6.3.5 Tabellarische Darstellung der Stichprobe . . . . .	233
6.3.6 Zusammenfassung . . . . .	238
6.4 Resümee . . . . .	238
7. Kapitel: Beschreibung der einzelnen Auswertungsschritte . . . . .	241
7.1 Verfahren zur Identifizierung von Argumentationsmustern . . .	241
7.1.1 Aufbereitung der Texte . . . . .	242
7.1.2 Tabellarische Darstellung von Argumentationsmustern . .	243
7.1.3 Fachspezifisch und fachübergreifend – eine Konkretisierung . . . . .	245
7.1.3.1 Fachspezifisch . . . . .	246
7.1.3.2 Fachübergreifend . . . . .	248
7.1.3.3 Markierung der Argumentationsmuster . . . . .	250
7.1.4 Zusammenfassung . . . . .	256
7.2 Materialzusammenfassung nach Mustern am Beispiel des Vergleichsmusters der Ähnlichkeit (Q5) . . . . .	257
7.2.1 Allgemeines zum Vergleichsmuster . . . . .	258
7.2.2 Allgemeines zum Vergleichsmuster der Ähnlichkeit (Q5) .	261
7.2.3 Das Vergleichsmuster der Ähnlichkeit (Q5): die Fundstellen . . . . .	261

7.2.3.1	Impulsvariante A – fachspezifisch-theologisch . . .	261
7.2.3.2	Impulsvariante B – fachspezifisch-biologisch . . .	262
7.2.3.3	Impulsvariante A und B – Mischformen . . . . .	263
7.2.3.4	Zwischenergebnisse . . . . .	264
7.2.4	Überlegungen zu den Mischformen im Zusammenhang mit Q5 . . . . .	265
7.2.4.1	Textbeispiel 1: t09ARu, TB1, Z01–06 . . . . .	265
7.2.4.2	Textbeispiel 2: t14ARu, TB3, Z19–29 . . . . .	267
7.2.4.3	Zwischenergebnisse . . . . .	269
7.2.5	Zusammenfassung . . . . .	269
7.3	Ankerbeispiele . . . . .	270
7.3.1	Allgemeine Reflexion zu Ankerbeispielen . . . . .	271
7.3.1.1	Zur methodischen Funktion von Ankerbeispielen .	271
7.3.1.2	Zusammenstellung der Ankerbeispiele . . . . .	272
7.3.1.3	Vollständige Muster und unvollständige Muster . .	277
7.3.1.4	Schematisierung des Verfahrens zur Präsentation von Ankerbeispielen . . . . .	279
7.3.1.5	Zusammenfassung . . . . .	281
7.3.2	Ankerbeispiele für die Muster der Großklassen I bis III . .	282
7.3.2.1	Ankerbeispiele der Großklasse I . . . . .	283
7.3.2.1.1	Einordnungsmuster (Q1-Q3) . . . . .	284
7.3.2.1.1.1	Definitionsmuster (Q1) . . . . .	284
7.3.2.1.1.2	Genus-Spezies-Muster (Q2) . . . . .	291
7.3.2.1.1.3	Ganzes-Teil-Muster (Q3) . . . . .	295
7.3.2.1.1.4	Zusammenfassung zur Kategorie <i>Einordnungsmuster</i> (Q1-Q3) . . . . .	299
7.3.2.1.2	Vergleichsmuster (Q4-Q6) . . . . .	300
7.3.2.1.2.1	Das Vergleichsmuster der Gleichheit (Q4) . . . . .	304
7.3.2.1.2.2	Das Vergleichsmuster der Ähnlichkeit (Q5) . . . . .	306
7.3.2.1.2.3	Das Vergleichsmuster der Verschiedenheit (Q6) . . . . .	310
7.3.2.1.2.4	Zusammenfassung zur Kategorie <i>Vergleichsmuster</i> (Q4-Q6) . . . . .	315
7.3.2.1.3	Gegensatzmuster (Q9-Q12) . . . . .	317
7.3.2.1.3.1	Kontradiktorisches Gegensatzmuster (Q9) . . . . .	319
7.3.2.1.3.2	Konträres Gegensatzmuster (Q10) . . . . .	321
7.3.2.1.3.3	Zusammenfassung zur Kategorie <i>Gegensatzmuster</i> (Q9-Q10) . . . . .	324

7.3.2.1.4	Kausalmuster (Q13-Q16) . . . . .	325
7.3.2.1.4.1	Ursache-Wirkungs-Muster (Q13) . . . . .	330
7.3.2.1.4.2	Wirkungs-Ursache-Muster (Q14) . . . . .	334
7.3.2.1.4.3	Grund-Folge-Muster (Q15) . . . . .	338
7.3.2.1.4.4	Folge-Grund-Muster (Q16) . . . . .	343
7.3.2.1.4.5	Zusammenfassung zur Kategorie <i>Kausalmuster</i> (Q13-Q16) . . . . .	346
7.3.2.2	Ankerbeispiele der Großklasse II . . . . .	347
7.3.2.2.1	Das induktive Beispielmuster (R1) . . . . .	347
7.3.2.2.2	Zusammenfassung zur Kategorie <i>induktives Beispielmuster</i> (R1) . . . . .	354
7.3.2.3	Ankerbeispiele der Großklasse III . . . . .	354
7.3.2.3.1	Das illustrative Beispielmuster (S1) . . . . .	355
7.3.2.3.2	Das Analogiemuster (S2) . . . . .	363
7.3.2.3.3	Das Autoritätsmuster (S3) . . . . .	368
7.3.2.3.4	Zusammenfassung zu den Kategorien <i>illustratives Beispielmuster,</i> <i>Analogiemuster</i> und <i>Autoritätsmuster</i> (S1-S3) . . . . .	372
7.3.2.4	Zusammenfassende Ergebnisse zum Kategoriensystem . . . . .	373
7.4	Zur Güte des Kategoriensystems . . . . .	381
7.5	Resümee . . . . .	383
8.	Kapitel: Fachspezifische und fachübergreifende Verwendung von Argumentationsmustern . . . . .	385
8.1	Zur formalen Verwendung fachspezifischer und fachübergreifender Argumentationsmuster . . . . .	386
8.1.1	Zur deskriptiven Verwendung von Argumentationsmustern . . . . .	386
8.1.1.1	Fachspezifisch-theologisch . . . . .	387
8.1.1.2	Fachspezifisch-biologisch . . . . .	388
8.1.1.3	Fachübergreifend . . . . .	389
8.1.1.4	Zusammenfassung zur deskriptiven Verwendung von Argumentationsmustern . . . . .	390
8.1.2	Zur normativen Verwendung von Argumentationsmustern . . . . .	393
8.1.2.1	Fachspezifisch-theologisch . . . . .	394
8.1.2.2	Fachspezifisch-biologisch . . . . .	395
8.1.2.3	Fachübergreifend . . . . .	395

8.1.2.4 Zusammenfassung zur normativen Verwendung von Argumentationsmustern . . . . .	397
8.2 Eine empirisch ausgewiesene Typologie zur Verwendung von Argumentationsmustern: Ergebnisse zu den Forschungsfragen eins und zwei . . . . .	400
8.3 Resümee . . . . .	407
8.4 Zur inhaltlichen Verwendung von Argumentationsmustern . . .	409
8.4.1 Fallstudien <i>Theologie</i> . . . . .	411
8.4.1.1 Schülerinnentext aus Brandenburg (Tn24ARu) . .	411
8.4.1.1.1 Interpretation des Textes . . . . .	413
8.4.1.1.2 Zusammenfassung . . . . .	416
8.4.1.2 Schülertext aus Brandenburg (T25ARu) . . . . .	416
8.4.1.2.1 Interpretation des Textes . . . . .	418
8.4.1.2.2 Zusammenfassung . . . . .	421
8.4.1.3 Schülerinnentext aus Berlin (tn04ABio) . . . . .	421
8.4.1.3.1 Interpretation des Textes . . . . .	424
8.4.1.3.2 Zusammenfassung . . . . .	426
8.4.1.4 Schülertext aus Berlin (t14ARu) . . . . .	427
8.4.1.4.1 Interpretation des Textes . . . . .	429
8.4.1.4.2 Zusammenfassung . . . . .	432
8.4.2 Zusammenfassung der Fallstudien <i>Theologie</i> . . . . .	432
8.4.3 Fallstudien <i>Biologie</i> . . . . .	437
8.4.3.1 Schülertext aus Brandenburg (T04BRu) . . . . .	437
8.4.3.1.1 Interpretation des Textes . . . . .	438
8.4.3.1.2 Zusammenfassung . . . . .	441
8.4.3.2 Schülerinnentext aus Brandenburg (Tn03BRu) . .	441
8.4.3.2.1 Interpretation des Textes . . . . .	443
8.4.3.2.2 Zusammenfassung . . . . .	446
8.4.3.3 Schülerinnentext aus Berlin (tn10BRu) . . . . .	446
8.4.3.3.1 Interpretation des Textes . . . . .	450
8.4.3.3.2 Zusammenfassung . . . . .	452
8.4.3.4 Schülertext aus Berlin (t12BRu) . . . . .	452
8.4.3.4.1 Interpretation des Textes . . . . .	454
8.4.3.4.2 Zusammenfassung . . . . .	457
8.4.4 Zusammenfassung der Fallstudien <i>Biologie</i> . . . . .	457
8.4.5 Zusammenfassung der Fallstudien: Ergebnisse zur Forschungsfrage drei . . . . .	463
8.5 Abschließende Reflexionen . . . . .	473

## IV. Hauptteil: Jugendtheologische Konsequenzen

9. Kapitel: Religionspädagogische Überlegungen zur Jugendtheologie . . .	481
9.1 Prinzipielle Überlegungen zur Programmatik <i>Jugendtheologie</i> . . .	483
9.1.1 Der programmatische Ansatz von Schlag und Schweitzer . . .	483
9.1.2 Das Programm <i>Theologisieren mit Jugendlichen</i> nach Dieterich . . . . .	488
9.1.3 Zusammenfassung . . . . .	493
9.2 Argumentieren – kritische Überlegungen zur Programmatik <i>Jugendtheologie</i> . . . . .	493
9.2.1 Kritische Diskussion zur Matrix <i>Formen von</i> <i>Jugendtheologie</i> . . . . .	493
9.2.2 Theologie versus Theologisieren . . . . .	502
9.2.3 Zusammenfassung . . . . .	506
9.3 Schlussbetrachtungen . . . . .	507
10. Verzeichnisse . . . . .	511
10.1 Abbildungen . . . . .	511
10.2 Tabellen . . . . .	512
10.3 Literatur . . . . .	515
Personenregister . . . . .	545
Sachregister . . . . .	551

---

## Vorwort

Die vorliegende, leicht überarbeitete Publikation wurde im Wintersemester 2013/2014 als Habilitationsschrift von der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Universität Wien angenommen. Das Habilitationskolloquium fand am 19. Mai 2014 statt. Es ist vielen Menschen an dieser Stelle ein Dank auszusprechen. Herr Prof. Dr. Martin Rothgangel hat den Prozess der Entstehung dieser Arbeit nicht nur kritisch und konstruktiv begleitet, sondern mir alle nötigen Freiheiten zur Forschung gewährt. Die regelmäßig stattfindende Sozietät am Institut für Religionspädagogik der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Universität Wien war immer ein vertrauensvolles Forum für Diskussionen, Anregungen und kritisches Nachfragen. Die Kooperation mit Frau Prof. Dr. Ute Harms und Dr. Nikolai Basel vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel sowie mit Herrn Prof. Dr. Helmut Prechtl von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie, war für die Entstehung dieser Studie ausgesprochen hilfreich. Für die fachwissenschaftliche Begutachtung bedanke ich mich bei Frau Prof. Dr. Petra Freudenberger-Lötz (Universität Kassel), Herrn Prof. Dr. Veit-Jakobus Dieterich (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg) und Herrn Prof. Dr. Helmut Prechtl (Universität Potsdam).

Ohne Schülerinnen und Schüler kann ein solches Projekt nicht durchgeführt werden. Deshalb möchte ich mich herzlich bei der Katholischen Schule *Bernhardinum* in Fürstenwalde und bei der *Evangelische Schule Frohnau* (Berlin) dafür bedanken, dass sie mir wohlwollenden Zugang für die empirische Erhebung gewährten.

Für die Aufnahme in die Reihe *Arbeiten zur Religionspädagogik* danke ich den Herausgebern Herrn Prof. em. Dr. Dr. h. c. Gottfried Adam, Herrn Prof. Dr. Dr. habil. Rainer Lachmann und Herrn Prof. Dr. Martin Rothgangel. Frau Janine Eichler, Frau Nadine Mund und Frau Claire Ulbrich sei für das korrigierende Lesen gedankt. Herr Erich Foltinowsky scheute keine Mühe, mein computer-technisches Unvermögen auszugleichen. Auch dafür herzlichen Dank. Für die



finanzielle Unterstützung bei der Drucklegung ist dem Austrian Science Fund (FWF) und der Evangelischen Kirche A. B. und H. B. Österreich zu danken.

Es gibt viele Lehrer, von denen ich profitieren konnte. Für den Standort Schule fällt mir vor allem einer ein – diesbezüglich mein *Spiritus Rector*. Diesem möchte ich das Buch widmen.

Wien, Mai 2016

---

# Einleitende Überlegungen

## 1. Problematisierung

Das Begriffspaar *Schöpfung* und *Evolution* provoziert verschiedene Diskurse<sup>1</sup>: über Printmedien ausgetragene Streitgespräche, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Diskussionen, fundamentalistische oder kirchlich-institutionell motivierte Statements, öffentlich und medial vermittelte Dispute auf dem Podium vor einer mehr oder weniger beteiligten Zuhörerschaft. Solche kommunikativen Prozesse transportieren rationale Überzeugungen, werden aber auch häufig sehr emotional geführt und sind teilweise – rhetorisch verpackt – von Überredungsstrategien überlagert. Bei allen hier nicht zu diskutierenden Unterschieden sind diese kommunikativen Prozesse von einem Dialog getragen, welcher Haltungen und Überzeugungen im Austausch von Argumenten präsentiert oder präsentieren sollte. Philosophisch betrachtet besteht dabei die kommunikative Tätigkeit des Argumentierens darin, dass »rechtfertigende und begründende Argumente für die einzelnen Meinungen und Entscheidungen vorgetragen werden« (Gil 2012: 10).

Mit dem Begriffspaar *Schöpfung* und *Evolution* wird in (mindestens) zwei Lesarten diskursiv umgegangen:

Die eine Lesart bevorzugt es, von *Schöpfung* oder *Evolution* auszugehen. In diesen Diskursen, welche das ausschließende *Oder* stark machen, stehen weltanschauliche Fragen im Vordergrund, die eine affirmative Selbst- und eine pejorative Fremdbeschreibung (vgl. Fischer 2006) vortragen, was eindeutig im Gewand der Theologie bei Kreationisten, wie Junker (2007), im Gewand der Naturwissenschaften bei Dawkins (2006) nachgelesen werden kann.

Hingegen sind andere Diskurse an der Lesart *Schöpfung* und *Evolution* interessiert. Auch hier werden weltanschauliche Fragehorizonte ausgelotet, wobei

---

<sup>1</sup> Es wird hier unter *Diskurs*, jenseits philosophischer, literaturwissenschaftlicher oder linguistischer Forschung, erst einmal neutral das Hin-und-her-Laufende (vgl. Löwe 1985: 140) Gespräch verstanden.

das verbindende *Und* im Vordergrund steht, wie beispielsweise die im Darwinjahr ausgerichtete Tagung *Streit um Darwin* (vgl. Bayrhuber/Leinfelder/Faber 2011) oder das Themenheft *Schöpfung* (2008) zeigen können.

*Schöpfung* und *Evolution* sind in der jeweiligen Fachwissenschaft grundlegende Begriffe. In der christlichen Theologie wird Schöpfung beispielsweise im Zusammenhang und Spannungsfeld von Weisheit interpretiert und gedacht (vgl. Fischer/Grohmann 2010). Biologie als naturwissenschaftliche Forschung ist überhaupt erst sinnvoll, wird sie im Lichte der Evolutionstheorie betrachtet und diskutiert (vgl. Van Dijk/Kattmann 2010).

Das Begriffspaar *Schöpfung* und *Evolution* ist in der religionspädagogischen Forschung ein inhaltliches Beispiel, um das Verhältnis zwischen Theologie und Naturwissenschaft zu reflektieren. Hatte Nipkow schon 1987 festgestellt, dass sich an der Gottesfrage<sup>2</sup> die Frage nach »Gemeinsamkeiten und Unterschieden im Verhältnis von *Theologie* und *Naturwissenschaft*« entzündet (Nipkow 1987: 61, Hervorhebungen im Original) und »Theologisch [...] die Schöpfungslehre herausgefordert [ist], und zwar nach wie vor auch in Hinsicht dessen, was sie zum Weltbild beiträgt« (ebd.), so lassen sich spätestens seit diesem Zeitpunkt Studien ausmachen, die diese Verhältnisbestimmung in das Zentrum der religionspädagogischen Forschung rückten.

Sei es, wie bei Angel (1988) in der Frage nach Naturwissenschaft und Technik im Zusammenhang mit dem Religionsunterricht, bei Dieterich (1996) nach dem Verhältnis von Glauben und Naturwissenschaft, bei Rothgangel (1999) vor dem Hintergrund wissenschaftstheoretischer Überlegungen, bei Hunze (2007), um Schöpfung als religionspädagogische Kategorie stark zu machen, oder bei Höger (2008), um der Frage nach Vorstellungen von Jugendlichen über Gott bei der Welterklärung nachzugehen und differenzierte Umgangsmöglichkeiten von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf Welterklärungsmodelle zu diskutieren.

Auch im Rahmen der Forschung zur Kinder- und Jugendtheologie ist das Thema *Schöpfung* und *Evolution* präsent. So beispielsweise im Jahrbuch für Kindertheologie (2002ff, explizit 2012) und im Jahrbuch für Jugendtheologie (Bd. I, Bd. II 2013).

Zunehmend findet auch in der biologiedidaktischen Forschung *Schöpfung* mehr Aufmerksamkeit. Auch hier geht es letztlich um eine Verhältnisbestimmung zwischen Naturwissenschaft und Theologie (vgl. Kattmann 1998, 2009). Diese fachdidaktische Forschung rückt aber auch die Frage nach Einstellungen zur Evolutionstheorie und Schöpfung, zum Kreationismus und Szientismus in den Mittelpunkt (vgl. z. B. Hammann/Asshoff 2011; Konnemann et al. 2012, 2013).

---

2 An der Gottesfrage deshalb, weil Schöpfung ohne Schöpfer theologisch nicht gedacht werden kann.

*Schöpfung* und *Evolution* sind im Kontext schulischen Lernens in den entsprechenden Fächern thematisch fest verankert. Das Reflektieren über *Schöpfung/Schöpfungslehre* gehört in einen evangelisch verantworteten Religionsunterricht. Wird beispielsweise dem Vorschlag von Ritter (1999) gefolgt, kehrt das Thema *Schöpfung* von der Grundschule bis zu den Abiturklassen zyklisch in diesem Unterricht wieder: So in der Grundschule als die *Gute Schöpfung* oder das *Danken und Loben*, in der Sekundarstufe I wird die *Welt als Schöpfung Gottes* besprochen und gegen Ende dieser Schulstufe ein *Reflektieren über naturwissenschaftliche Fragen im Zusammenhang mit Schöpfung* angestrengt (vgl. Ritter 1999: 332). In der Sekundarstufe II ist das Thema *Schöpfung* in der Regel in den Rahmen von kosmologischen Aussagen oder in Fragen nach Wirklichkeit(en) eingespannt, die das Verhältnis zwischen Naturwissenschaften und Theologie in wissenschaftspropädeutischer Absicht klären helfen sollen (vgl. Wermke/Rothgangel 2006). Dabei darf allerdings nicht von einem wissenschaftspropädeutischen Primat ausgegangen werden, weil ein solcher Ansatz »in ein abbilddidaktisches Konzept« führt, welches für einen didaktisch begründeten Religionsunterricht »keinerlei lebensweltliche Relevanz für Kinder und Jugendliche« entwickeln kann (Wermke/Rothgangel 2006: 25).

Für das Fach Biologie kann Ähnliches ausgesagt werden. Im Kontext schulischen Lernens ist die Evolutionstheorie gerade in den oberen Klassenstufen in ihrem Facettenreichtum vertreten, wie aus Schulbüchern (z.B. Bayrhuber/Hauber/Kull <sup>23</sup>2010) unschwer zu entnehmen ist. Vorschläge für den Biologieunterricht – wie beispielsweise von Van Dijk und Kattmann (2010) –, die von der Aussage ausgehen, dass Biologie nur Sinn macht, wird sie im Lichte der Evolutionstheorie betrachtet, erarbeiten Unterrichtsmodelle, welche ein verknüpfendes Lernen ermöglichen sollen. Diese Modelle setzen bei den Alltagsvorstellungen von Schülerinnen und Schüler an und versuchen, sie mithilfe fachwissenschaftlicher Orientierung zu »ordnen«, damit Lernende zu einer naturwissenschaftlich angemessenen Einschätzung über die Funktion und Reichweite evolutionstheoretischer Aussagen gelangen können (vgl. Kattmann 2008, aber auch Upmeier zu Belzen 2011). Im Kern geht es dabei um eine didaktische Rekonstruktion von Evolution, die auf die verschiedenen Altersstufen der Sekundarstufe I und II angewendet wird und je höher die Jahrgangsstufe, desto komplexer gestaltet ist.

Für die vorliegende Studie kann davon ausgegangen werden, dass es ein breites Feld von Diskursen und (theoretischen und empirischen) Forschungen zum Thema *Schöpfung* und *Evolution* gibt. Auf der Schülerebene betrachtet, kann man des Weiteren annehmen, dass Schülerinnen und Schüler durch den jeweiligen Fachunterricht zumindest über ein Wissen zu den Inhalten *Schöpfung* (Fach Religion) und *Evolution* (Fach Biologie) verfügen. Dieses reicht, wie die

biologiedidaktische Forschung von Baalman et al. (2004) zeigt, von alltagsweltlich geprägten Vorstellungen bis hin zu fachlich korrektem Wissen.

Zusätzlich ist davon auszugehen, dass Schülerinnen und Schüler persönliche Überzeugungen zum Verhältnis von *Schöpfung* und *Evolution* besitzen sowie Vorstellungen zur Vorgehensweise der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin und zu den daraus resultierenden Merkmalen naturwissenschaftlichen bzw. theologischen Denkens und Wissens (vgl. hierzu die Passagen in der Studie von Feige/Gennerich 2008: 101–105, 180–183). Besonders Letzteres – Vorgehensweise und Merkmale von Naturwissenschaft bzw. Theologie – bereitet Schülerinnen und Schülern oft Schwierigkeiten (Reiss 2008), die zu einem kognitiven Konflikt (z. B. Limón 2001) zwischen den kollektiven und individuellen Wissensbeständen führen können.

Gerade solche Konflikte verlangen es, zu argumentieren, weil immer dann argumentiert werden muss, wenn etwas zu einer Frage wird. Das *Fragliche* ist der Anlass einer Argumentation (vgl. Ruhloff 2004: 211 ff). Es zeigt eine Fehlstelle an, einen Widerspruch oder eine Lücke zwischen den Wissensbeständen. Nach von Stutterheim ist ein Fragliches das »[O]ffene« (1997: 19) und damit, hermeneutisch betrachtet, die Bedingung für Erfahrung (Gadamer 1999: 345; vgl. auch Müller/Direk/Müller-Friese 2005: 77 ff, 214 ff).

Im bisher angedeuteten weiten Feld von Diskursen, Forschungen und Bedeutungen für die beiden schulischen Fächer fokussiert die vorliegende Studie unter argumentationstheoretischen Voraussetzungen im Kontext des gymnasialen Oberstufenunterrichtes auf den Inhalt *Schöpfung* und *Evolution*. Empirisch überprüft werden soll, *ob* und *wie* Schülerinnen und Schüler, die die Fächer *Religion* und *Biologie* besuchen, *fachspezifisch* und/oder *fachübergreifend* argumentieren, wenn sie, durch einen Impuls angeregt, die Rolle eines Theologen oder eines Evolutionstheoretikers einnehmen.<sup>3</sup>

Die Studie bearbeitet ein religionspädagogisches Forschungsdesiderat, welches sich – zumindest für Oberstufenschülerinnen und -schüler – zwar durch fachdidaktische oder kirchlich-institutionelle Forderungen auszuzeichnen weiß, das bisher aber kaum bzw. gar nicht erschlossen wurde, wie noch näher auszuführen sein wird.

---

3 Die Idee zu dieser Studie basiert auf einem interdisziplinär angelegten Projekt zwischen der evangelischen Religionspädagogik und der Didaktik der Biologie. Im Rahmen des Schulversuches der Freien und Hansestadt Hamburg ([www.ipn.uni-kiel.de/abt\\_bio/projekte\\_alleskoenner.html](http://www.ipn.uni-kiel.de/abt_bio/projekte_alleskoenner.html) [3.9.2013]) entstand die Kooperation zwischen dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) Kiel, der Universität Potsdam, Abteilung Biologiedidaktik, und dem Institut für Religionspädagogik an der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Universität Wien. Seitens des IPN Kiel waren an der Projektentwicklung und -durchführung U. Harms und N. Basel, von der Universität Potsdam H. Prechtel und seitens des Institutes für Religionspädagogik M. Rothgangel und der Autor vorliegender Studie beteiligt.

Eine Ausnahme hierzu bildet sicherlich der Ansatz von Büttner (vgl. Büttner 2006: 56–68) zu den Strukturen theologischer Argumentation. Im Rahmen der Forschung zur Kindertheologie fragt Büttner nach »Muster[n] in der theologischen Kommunikation« (59) und bindet diese an »Ordnungsstrukturen« (ebd.) aus der Mathematik an, aber auch an den »strukturgenetischen Ansatz« nach Oser und Gmünder (1984: 61). Büttner (2006) konstatiert, dass in der mündlichen Kommunikation letztlich jeder nur das eigene Gedächtnis als »Argumentationsfundus zur Verfügung hat« (58) bzw. »Kinder und Erwachsene mehrere Modi der Argumentation zu Verfügung haben (67). Dabei wird stillschweigend und ungeklärt vorausgesetzt, dass jeder weiß, was ein Argument, was eine Argumentation ist. Auch der Frage, ob Argumentationen an bestimmte fachliche Spezifika gebunden sind, geht Büttner nicht nach. In Büttner (2012a: 61) lassen sich eher Klassifizierungen »für Argumentationsmuster in Diskursen mit Jugendlichen« finden, allerdings werden diese nicht rückgebunden an formale Muster aus der Topik- bzw. Rhetoriktradition, sondern beschreiben eher einen Diskursverlauf.

Altmeyer (2013: 97) stellt dann auch zu Recht fest, dass »im Blick auf Diskursfähigkeit in jüngster Zeit kaum empirisch, konzeptionell oder didaktisch weitergedacht« worden ist. Er selbst schlägt ein Modell zur Argumentationsfähigkeit vor, welches zwischen den Dimensionen »Rezeption, Produktion, Interaktion« sowie den Operationen »Behaupten, Begründen, Kritisieren« (Altmeyer 2013: 98<sup>f</sup>) unterscheidet. Ein solches Modell könnte hilfreich sein, wenn es zu einer operationalisierbaren Überprüfung einer Argumentationsfähigkeit käme – die Überprüfung einer solchen Fähigkeit liegt allerdings nicht im Fokus vorliegenden Beitrages.

Wenn, wie schon erwähnt, ein Diskurs zur *Schöpfung* und *Evolution* getragen sein soll von einem Austausch von Argumenten und wenn die Fähigkeit zu argumentieren – als Behauptung formuliert – eine zentrale Voraussetzung darstellt, um an gesellschaftlichen Diskursen teilzuhaben (vgl. z. B. Acar/Turkmen/Roychoudhury 2010; Pfeiffer 2003), so ist es unbefriedigend, dass zwar das kommunikative Element als ein wichtiges, besonderes Element des Religionsunterrichtes angesehen wird (EKD 2010: 13), dass der Dialog als eine kommunikative Grundform dieses Unterrichts hervorgehoben wird (Doedens/Weiße 2007: 51) oder es Verweise auf die Wichtigkeit einer theologischen Frage- und Argumentationsfähigkeit gibt (z. B. Englert 2004: 9; so auch Englert 2008), aber die Frage, ob und wie Schülerinnen und Schüler argumentieren, religionspädagogisch noch nicht explizit gestellt wurde.

Damit ist die für das Forschungsvorhaben leitende Motivation benannt sowie das Forschungsproblem klar umrissen: Forderungen nach einer religiösen

---

4 Diese drei Operatoren finden sich z. B. in Wohlrapp (<sup>2</sup>2009: 185–235).

Sprachfähigkeit (vgl. z. B. das EKD-Kompetenzmodell 2010) oder danach, dass im Religionsunterricht »religiöse Sprache verständlich gemacht und eingeübt werden soll«, um »mehrperspektivisch zu sehen und komplementär [...] denken« zu lernen (Nipkow 2008: 32), oder der Vermerk auf die dialogische Struktur dieses Unterrichtsfaches unterstellen, dass Schülerinnen und Schüler neben anderen sprachlichen Weisen eben auch argumentieren (können). Diese Unterstellung wird hier einer empirischen Überprüfung unterzogen, um erste religionspädagogische Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ob Schülerinnen und Schüler argumentieren und wie sie argumentieren, wenn sie argumentieren.

Das Begriffspaar *Schöpfung* und *Evolution* stellt dabei den Argumentationsanlass dar, weil es Fragliches transportiert, wie beispielsweise:

»Ob Gott wirklich die Welt geschaffen hat oder ob man eben bloß als Kind an eine Schöpfung glauben kann, das ist bekanntlich eine Frage, die für viele Menschen im Jugendalter aufbricht.« (Schweitzer 2013: 37)<sup>5</sup>

Es kann auch formuliert werden, dass von einem bestimmten Inhalt, quasi vom einem Beispiel<sup>6</sup> aus überprüft werden soll, *ob* die Schülerinnen und Schüler überhaupt argumentieren und wenn ja, *wie* sie argumentieren, d. h. ob sie dabei auf bestimmte Muster von Argumentationen zurückgreifen, die in der Topik- und Rhetoriktradition seit Aristoteles Verwendung finden (vgl. zur Topik-/ Rhetoriktradition Ros 1989, 1990). Nach dem Feststellen des *Ob* und *Wie*<sup>7</sup> werden die von den untersuchten Gruppen verwendeten Argumentationen einer inhaltlichen Interpretation (das *zweite Wie*<sup>8</sup>) unterzogen.

Konnte bisher – einleitend – die Problemstellung aus einem weiten in ein enges, überschaubares und damit bearbeitbares Feld überführt werden, so ist im Folgenden der Frage nachzugehen, an welchen vorliegenden Forschungsergebnissen die Studie anschlussfähig ist.

5 Schweitzer nimmt – er verweist selbst darauf – die Formulierung von Nipkow (1987) auf.

6 Damit ist gesagt, dass das Thema *Schöpfung und Evolution* bewusst ausgewählt wurde, was u. a. an der Kooperation liegt (Biologiedidaktik und Religionspädagogik), aber auch an der Präsenz dieses Begriffspaares im öffentlichen Diskurs. Um zu überprüfen, ob und wie Schülerinnen und Schüler argumentieren, hätten auch andere Inhalte (Argumentationsanlässe) gewählt werden können, wie z. B. Kirche, Glauben, Tod, Auferstehung usw.

7 Dieses *Wie* ist auf der formalen Ebene gedacht, weil untersucht werden soll, ob Schülerinnen und Schüler (noch genau zu benennende) Argumentationsmuster verwenden.

8 Dieses *zweite Wie* fokussiert auf die exakte Verwendung von fachwissenschaftlichen Inhalten (schöpfungstheologisch und evolutionstheoretisch) beim Argumentieren der Schülerinnen und Schüler.

## 2. Diskussion forschungsrelevanter Literatur<sup>9</sup>

Es ist hier kaum möglich, alle Facetten der argumentationstheoretischen Forschung, der fachdidaktisch naturwissenschaftlichen/biologischen Forschung, der religionspädagogischen Forschung und der Forschungen anderer Fachdidaktiken unter den Fokus *Argumentieren* zusammenzustellen. Dies liegt daran, dass die einzelnen Forschungsgebiete komplexer Natur, aber auch in sich selbst zu heterogen sind (vgl. Riemeier et al. 2012: 143 ff), um auch nur annähernd und umfassend ausgewertet werden zu können.

Der folgende Überblick dreht sich deshalb vor allem um zwei Fragen:

- 1) Auf welchen argumentationstheoretischen Erkenntnissen baut fachdidaktische Forschung<sup>10</sup>, die sich mit dem Argumentieren beschäftigt, auf?
- 2) An welche religionspädagogischen Forschungsstränge ist die vorliegende Studie anschlussfähig?

### 2.1 Beobachtungen zu argumentationstheoretischen Ansätzen

Philosophisch pointiert wird das Argumentieren – wie schon angedeutet – als eine kommunikative Tätigkeit verstanden, die in mündlichen oder schriftlichen Sprachhandlungen über die Stützung einer Aussage zu einer Schlussfolgerung gelangt, welche den beteiligten Gesprächspartnern logisch, stimmig oder einseitig erscheint (vgl. Gil 2012; Kopperschmidt 1977, 1989; Lumer 1990). Im Anschluss an Habermas (vgl. 1987: 44–71) arbeiten Kopperschmidt und Schanze (1989: 93) als Elementarstruktur einer Argumentation heraus: »A versucht gegenüber B, den problematisierten GA [Geltungsanspruch, TW] von p mithilfe von q zu lösen.« Das heißt, beim Argumentieren soll eine Geltungsbeziehung im Modus *p (gilt), weil q (gilt)* hergestellt werden.

---

9 Da es sich um eine interdisziplinäre Forschung handelt, wurden einige Aspekte dieser Studie schon veröffentlicht. Der »Zwang« zu veröffentlichen ergab sich daraus, dass mein Kieler Kollege zum Thema eine kumulative Dissertation im Fachbereich Biologiedidaktik anfertigte, aber auch daraus, dass es bei Forschungsprojekten üblich ist, Teilergebnisse in Zeitschriften, Sammelbänden oder Jahrbüchern einer interessierten Leserschaft zur Verfügung zu stellen (vgl. Basel et al. im Druck; Basel et al. 2013; Weiß 2013b; Weiß 2012a und Weiß 2012b). Der Aufsatz von Basel et al. (2013) gibt einen guten Überblick über den jeweiligen Forschungsstand. In Fleischhauer (2013: 5–31) lässt sich ein solcher für die naturwissenschaftliche Forschung nachlesen. Wohlraup (<sup>2</sup>2009: 29–42) zeichnet in fünf Sektionen die Ansätze zur Argumentationsforschung der letzten 50 Jahre nach, und für anderen Fachdidaktiken, wie beispielsweise die Deutschdidaktik, sei auf die interdisziplinär angelegte Veröffentlichung von Grundler und Vogt (2006) hingewiesen.

10 Es zeigt sich, dass sich verschiedene Fachdidaktiken mit dem Argumentieren beschäftigen – deshalb in dieser Studie der eher neutral gehaltene Ausdruck *fachdidaktische Forschung*.



Argumentationen stellen somit – wie jede (verbal-)sprachliche Äußerung/Handlung – eine Verknüpfung zwischen Aussagen her. Das Besondere ist, dass es sich dabei um ein Verfahren handelt, »mit dem einer etwas, was strittig ist, mit Hilfe von Unstrittigem unstrittig machen will oder kann« (Nussbaumer 1995: 1), was voraussetzt, dass es Aussagen gibt, die allgemein anerkannt sind: das Unstrittige. Wohlrapp (<sup>2</sup>2009: 47) spricht in Bezug auf Wissen vom *Sicheren* oder *Festen*. Zugleich ist von Aussagen auszugehen, die in den Status der Anerkennung zu überführen sind: das *Strittige* oder das *Fragliche*. Damit ist eine Argumentation durch verschiedene mögliche Operationen gekennzeichnet: In der sprachlichen Handlung *Argumentieren* geht es um Behaupten, Begründen oder Kritisieren (vgl. Wohlrapp <sup>2</sup>2009: 185–235).

Wurde ursprünglich in Argumentationen ein Verfahren des deduktiven Schließens gesehen, also eine Beschränkung auf die formale Logik vorgenommen, wie sie schon von Aristoteles beschrieben wurde und dessen reinste Form der Syllogismus ist, setzte sich mit der sprachphilosophischen Wende die Auffassung von Sprache als Erkenntnismittel durch. Die sprachpragmatische Wende betonte zusätzlich den sozialen und handlungsorientierten Gebrauch von Sprache. Damit war ein Weg vorgezeichnet, der von der formalen Logik zur informellen Logik führte und argumentationstheoretisch durch Toulmin (1958/2003) sowie, rhetorisch pointiert, Perelman und Olbrechts-Tyteca (1958, dt. 2004) eine Wende erfuhr (vgl. dazu Gromadecki 2009: 76 ff).

Argumentationen werden nicht mehr allein als zwingend logische Schlussfolgerungen betrachtet, sondern auch als relative, intersubjektiv ausgehandelte Gültigkeiten angesehen, was bedeutet, dass die Beweiskraft einer Argumentation auch vom sozialen Kontext abhängig ist (z. B. Lenke et al. 1995: 201). In einer argumentativen Kommunikationssituation geht es somit um die Begründung einer These, die dann in ein Urteil überführt werden kann, »wenn sie darauf angelegt ist, den vernünftig denkenden Menschen zu überzeugen« (Perelman/Olbrechts-Tyteca 1958, dt. 2004: 41). Ein solcher Überzeugungsprozess gelingt, kann er »an ein gemeinsames Bezugssystem, gemeinsame Wertvorstellungen« (154) anknüpfen. Zum deduktiven Schließen kam, worauf Wohlrapp (vgl. <sup>2</sup>2009: 51 f) aufmerksam macht und darin Peirce folgt, das abduktive Element jeglicher Argumentation, welches als *diskursive Tendenz* den Übergang vom Meinigen zum Wissen beschreiben soll und kann. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf das Toulmin'sche Schema.

Nach Toulmin besteht eine Argumentation aus den folgenden Bestandteilen: Eine Konklusion oder Behauptung (claim) gründet sich auf einer Beobachtung oder auf Daten (data), die als Tatsachen gelten. Ob der Schluss von einer Beobachtung bzw. Daten auf die Behauptung zulässig ist, muss durch eine Schlussregel (warrant) belegt werden. Deren (relative) Stärke wird von zusätzlichen Stützungen (backings) bestimmt, wobei modale Operatoren (qualifiers)

die Stärke qualifizieren, die eine Konklusion aufgrund von Beobachtung/Daten und Schlussregel besitzen kann oder soll. Ausnahmebedingungen (rebuttals) wiederum bezeichnen die Einschränkungen der Gültigkeit einer Argumentation (vgl. Toulmin 1958/2003).

Auch wenn Toulmin damit ein wichtiges Instrument liefert, um Grundgedanken der informellen Logik auf Argumentationen analytisch anzuwenden, darf über die Schwächen dieses Ansatzes nicht hinweggesehen werden. So konstatierte Öhlschläger schon 1979:

»Daß der von Toulmin postulierte Unterschied zwischen Schlußregel (warrant) und Stützung (backing) sowie ihr Verhältnis zueinander so unklar bleibt und damit gerade der Teil in Toulmins Schema, an dem es sich am deutlichsten von der logischen Auffassung der Struktur von Argumentationen unterscheidet, ist ein ganz entscheidender Mangel des Konzepts von Toulmin.« (Öhlschläger 1979: 87)

Das heißt, argumentative Äußerungen lassen sich häufig nur schwer in dieses Schema einordnen (vgl. Simon/Erduran/Osborne 2006). Außerdem werden einzelne Elemente von Sprechern nur implizit verwendet (Duschl 2007) und damit im pragmatischen Verständnis präsupponiert (zur Präsupposition vgl. Meibauer 2008).

Weil dem Toulmin'schen Schema diese Unklarheiten inhärent sind, hat sich – bei der Suche nach einem geeigneten Instrument zur Erfassung von Schülerargumentationen – der Ansatz von Kienpointner (1992) als tragfähig herausgestellt. Er stellt mögliche, aus der Tradition der Rhetorik und Topik (vgl. Kienpointner 1992: 43) stammende, kontextabstrakte Argumentationsmuster zu einer Typologie zusammen und überprüft diese an einem Korpus des Gegenwartsdeutschen, was eine pragmatische Relevanz für den Unterricht ausweist, da sich auch Unterrichtssprache immer aus alltags- und fachsprachlichen Elementen zusammensetzt (vgl. z. B. Rincke 2010). Auf Kienpointner wird später noch näher eingegangen (vgl. Kap. 3 der Einleitenden Überlegungen).

### 2.1.1 Fachdidaktische Forschung zum Argumentieren (Naturwissenschaft)

Das Toulmin'sche Schema fand trotz seiner vorgetragenen Schwächen national und international eine breite Aufnahme, wie die verschiedenen Studien zur Qualität von Schülerargumentationen (z. B. Osborne/Erduran/Simon 2004; Sampson/Clark 2008), zum wissenschaftlichen Diskurs (z. B. Erduran/Simon/Osborne 2004), zur Konzeptentwicklung (z. B. von Aufschnaiter 2005; Fleischhauer 2013) oder zur Frage nach Geltungsgründen in der Physik (Gromadecki 2009) belegen können. Auffällig ist, dass sich diese Studien ausschließlich im naturwissenschaftlichen fachdidaktischen Forschungszusammenhang finden lassen. Hier bildet der Aufsatz von Neber (2004) eher eine Ausnahme, der nach