

„Naturwissenschaft und Theologie“ aus der Perspektive empirischer Unterrichtsforschung

von
Martin Rothgangel

Abstract

Vorliegender Beitrag erörtert das Thema „Naturwissenschaft und Theologie“ aus der Perspektive empirischer Unterrichtsforschung. Dabei kommen exemplarisch ausgewählte Schulbuchanalysen, empirische Befragungen von SchülerInnen und LehrerInnen sowie schließlich empirische Analysen von Unterrichtseinheiten zu dieser Thematik in den Blick. Resümierend lassen sich einerseits in allen Bereichen religionspädagogische Forschungsarbeiten verzeichnen, andererseits bestehen durchweg erhebliche Desiderate, die zugleich ein interessantes Forschungsfeld für weitere empirische Studien zum Themenbereich „Naturwissenschaft und Theologie“ eröffnen.

Das Thema „Naturwissenschaft und Theologie“ ist ausgesprochen komplex und vielfältig. Bemüht man eine grobe Unterscheidung, dann lassen sich zwei Aspekte besonders hervorheben: Zum einen besteht die wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagenproblematik, wie die wissenschaftlichen Disziplinen der Naturwissenschaften einerseits und die Theologie in ihrer Pluralität andererseits aufeinander bezogen werden können. Zum anderen beschäftigen immer wieder bestimmte Facetten dieses Themas die öffentliche Aufmerksamkeit: Spätestens seit den 1980er Jahren die Umwelt- und Schöpfungsproblematik, in den 1990er Jahren trat zunehmend die bioethische Diskussion in das Rampenlicht, seit Beginn des neuen Jahrtausends widmen sich zahlreiche populärwissenschaftliche Fachzeitschriften dem Phänomen „Gott und Gehirnforschung“ und gegenwärtig bestimmt unvermutet die Kreationismus- bzw. „Intelligent Design“-Diskussion die Schlagzeilen.

1. Empirische Schulbuchanalysen

Richtet man auf diesem Hintergrund die Aufmerksamkeit auf die religionspädagogische Diskussion, dann lässt sich feststellen, dass zu den genannten Themen durchaus entsprechende Veröffentlichungen in theoretischer und praktischer Hinsicht existieren.¹

Dennoch lassen sich ungeachtet einer verstärkten religionspädagogischen Publikationstätigkeit nach wie vor Defizite feststellen, wie insbesondere die jüngste Monographie zu dieser Thematik von Guido Hunze zeigt.²

Unter anderem untersucht er auf der Grundlage der Analyse von drei exemplarisch ausgewählten Schulbuchreihen (1. Trutwin: „Zeit der Freude“ – „Wege des Glaubens“ – „Zeichen der Hoffnung“; 2. Hilger / Reil: „Reli“; 3. Koretzki / Tammeus: „Religion entdecken – verstehen – gestalten“), wie das Thema „Schöpfung“ im Religionsunterricht behandelt wird. In methodischer Hinsicht nimmt er zum einen quantitativ in den Blick, wie häufig Begriffe mit dem Wortstamm ‚schöpf‘ und ‚schaff‘ vorkommen, wobei er zugleich reflektiert, in welchem Kontext sie verwendet werden. „Auf diese Weise ergibt sich ein Längsschnitteindruck, der erste Hinweise darauf gibt, welches Schöp-

¹ Vgl. dazu exemplarisch die Monographien von ANGEL 1988, ROTHGANGEL 1999, FETZ / REICH / VALENTIN 2001; HUNZE 2007 und FUCHS 2009.

² HUNZE 2007, 17-26. Der Diskussionsstand Ende der 1980er Jahre hinsichtlich der Analyse von Religionsbüchern findet sich bei DIETERICH 1990.

fungsverständnis dem Unterrichtswerk eigen ist und ob bzw. inwiefern sich dieses als theologisch grundlegend erweist.“³

Zum anderen ermittelt er einen Querschnittseindruck, indem er diejenigen Kapitel von Unterrichtswerken analysiert, in denen explizit das Thema Schöpfung behandelt wird. Als Resümee seiner Schulbuchanalyse markiert Hunze folgende fünf Problemfelder:⁴

1. Nur in einem der drei untersuchten Unterrichtswerke stellt Schöpfung einen wichtigen bzw. zentralen Bezugspunkt dar.
2. Fast durchgängig wird der Schöpfungsbegriff ganz selbstverständlich verwendet, ohne den Bedeutungsgehalt des Begriffs näher zu klären.
3. Wird Schöpfung in ethischer Hinsicht thematisiert, dann können Defizite in der theologischen Argumentation dazu führen, dass der Schöpfungsbegriff synonym mit ‚Umwelt‘ bzw. ‚Natur‘ verwendet wird.
4. Werden biblische Weltbilder in eine Reihe mit naturwissenschaftlichen Weltbildern gestellt, dann kann sich der Eindruck einstellen, dass die biblischen Weltbilder von den naturwissenschaftlichen überholt worden sind.
5. Die Frage nach der Schöpfung wird primär biblisch-theologisch, weniger systematisch-theologisch reflektiert.

Hier liegt zweifellos eine wichtige Pilotstudie vor. Im Sinne einer kumulativen Forschungsarbeit könnte diese Untersuchung unschwer auf weitere Unterrichtswerke sowie auch auf Lehrpläne ausgeweitet werden. Im Kontext Pädagogischer Psychologie werden Analysen dieser Art oftmals in Form von Diplomarbeiten vorbereitet; vergleichbar wäre dies im religionspädagogischen Bereich durch Masterarbeiten zu leisten, da die methodische Vorgehensweise von Studierenden nachvollzogen und das Untersuchungsfeld der Schulbücher sinnvoll eingegrenzt werden kann.

Entschieden anspruchsvoller wäre es, mit der methodischen Vorgehensweise der Qualitativen Inhaltsanalyse von P. Mayring ein auf das Themenfeld „Naturwissenschaft und Theologie“ bezogenes Kategoriensystem zu generieren und damit Unterrichtswerke zu analysieren. Zweifellos besteht in dieser Hinsicht noch religionspädagogischer Forschungsbedarf.

2. Empirische Erhebungen bei SchülerInnen

Gerade die fachwissenschaftliche und wissenschaftstheoretische Komplexität der Thematik „Naturwissenschaft und Theologie“ sowie die Vielzahl der oben angesprochenen gesellschaftlich relevanten Teilaspekte wie z.B. Bioethik und Kreationismus kann dazu führen, dass die Relevanz und Kompatibilität für die SchülerInnen unzureichend berücksichtigt wird. Der Verfasser selbst besaß zunächst die Absicht, auf der Grundlage der Dissertation von M. Worthing zum Thema „Contemporary Physics and the Christian Doctrine of God“⁵ eine entsprechende religionspädagogische Studie zur Relevanz der Modernen Physik für den Religionsunterricht zu verfassen. Nach der Kenntnisnahme und Reanalyse von empirischen Studien, welche den Bereich „Naturwissenschaft und Theologie“ direkt oder indirekt erfassen, wurde jedoch deutlich, dass die Relevanz der modernen Physik für den Religionsunterricht nur sehr eingeschränkt besteht. Vielmehr sind folgende zwei Themenkreise für SchülerInnen entscheidend und bildungsrelevant: Erstens das Thema ‚Beweis‘ sowie zweitens das

³ HUNZE 2007, 34.

⁴ Vgl. ebd., 67-69.

⁵ WORTHING 1995.

Verhältnis von biblischen Schöpfungserzählungen und naturwissenschaftlichen Welt- und Lebensentstehungstheorien.⁶

Bemerkenswert ist, dass dieses Ergebnis bereits durch die Reanalyse von Items hervortrat, die gar nicht spezifisch zum Thema „Naturwissenschaft und Theologie“ formuliert worden waren, sondern zur Gottesthematik. Als grundlegende Kategorien von SchülerInnen hinsichtlich des Verhältnisses von Naturwissenschaft und Theologie kristallisierten sich folgende drei Typen heraus, die jeweils mit einem Textbeispiel konkretisiert werden:⁷

1. Naturwissenschaft widerlegt Gott

„Gott war mal da und es gibt ihn nicht mehr. Wenn man logisch denkt, sieht man das auch ein. Die Menschen wären vom Gott entstanden. Das ist doch Blödsinn. Man hat doch bewiesen, daß die Menschen vom Affen abstammen [...] Wenn es Gott gibt, dann soll er doch kommen und uns helfen. Soll er doch die Kriege die auf der Erde sind abschaffen, dann soll er doch kommen und allen Menschen beweisen, daß er da ist. [...] Wenn er was beweist, dann erst glaube ich an ihn.“

2. Naturwissenschaft und Glaubenskonflikt

„Die Wissenschaft läßt ebenfalls immer mehr Menschen an der Existenz Gottes zweifeln nach dem Motto ‚Was ich nicht sehen kann glaube ich nicht.‘ [...] Gott ist im Prinzip alles und nichts, ich selbst habe keine genauen Vorstellungen. Ich glaube an Gott weil ich etwas brauche an das ich glauben kann und vielleicht auch weil ich so erzogen wurde.“

3. Vermittlungsstrategien von Naturwissenschaft und Gottesglaube

„Ich bin nicht der Ansicht, daß Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaften den Glauben an Gott widerlegen können, weil man das, was man glaubt, nicht mit realen Dingen vergleichen kann. Keiner wird behaupten, die Welt wurde in 7 Tagen erschaffen. Die Schöpfungsgeschichte ist wohl eher sinnbildlich gemeint. Man kann nicht mit Naturwissenschaft Zufälle messen [...] was, das man nicht sieht. Man kann keine Liebe seh'n und sie ist da, wir werden von ihr beeinflusst, sie läßt uns Dinge tun, aber keiner kann's wissenschaftlich belegen. Man kann die Pulse messen etc. aber nicht das Gefühl, also kann man die Existenz Gottes nicht nachweisen.“

In didaktischer Hinsicht können diese Typen der Verhältnisbestimmung als eine Heuristik für Lehrkräfte dienen, um davon ausgehend Lehr-Lernprozesse zu planen. Allerdings ist es ratsam, zu Beginn von Unterrichtseinheiten entsprechende Umfragen durchzuführen, um die Lernausgangslage der jeweiligen Lerngruppe differenziert und spezifisch erfassen zu können.

Als hilfreich zum Verständnis der Alltagstheorien hinsichtlich des Verhältnisses von Naturwissenschaft und Theologie erweisen sich des Weiteren die Studien von K.H. Reich u.a. zum Denken in Komplementarität.⁸ Ein bemerkenswertes Ergebnis der Studien zum komplementären Denken ist, dass SchülerInnen gerade im Bereich ‚Schöpfung und naturwissenschaftliche Welt- und Lebensentstehungstheorien‘ eine niedrigere Performanz des komplementären Denkens aufweisen als in anderen Domänen.⁹ Allein dieser Befund läßt darauf schließen, dass sich diese Thematik nicht einfach „en passent“ im Religionsunterricht erledigt werden kann, sondern im Sinne eines Spiralcurriculums als ein kumulativer Lernprozess zu gestalten ist.

⁶ ROTHGANGEL 1999, 94.

⁷ Vgl. dazu ROTHGANGEL 2004a, 117-131.

⁸ Vgl. FETZ / REICH / VALENTIN 2001 sowie die dort enthaltenen Hinweise auf frühere Publikationen insbesondere von F. Oser und K.H. Reich.

⁹ Vgl. dazu ROTHGANGEL 1999, 50f.

Dies unterstreicht auch die Befragung von über 8000 SchülerInnen durch A. Feige und C. Gennerich, aus der zwei Ergebnisse hervorgehoben werden sollen: In keinem anderen Bereich ihrer empirischen Befragung stellen die Autoren derart hohe Standardabweichungen hinsichtlich des Mittelwertes fest wie in ihren Items zu Vorstellungen über Weltentstehung. „Das ist ein Indiz für die Strittigkeit unter den befragten Jugendlichen/Jungen Erwachsenen.“¹⁰ Des Weiteren führt die Faktorenanalyse zu dem Resultat, dass die Semantik von ‚Zufall‘ und ‚Urknall‘ unvereinbar zu sein scheint mit der von ‚Gottes Schöpfung‘.¹¹

Insbesondere besteht im Blick auf die gegenwärtige Aktualität von Kreationismus bzw. ‚Intelligent Design‘ einerseits sowie die deutlichen Hinweise auf eine beachtliche Verbreitung szientistischer Einstellungen andererseits das Desiderat einer empirischen Studie, welche die Verbreitung kreationistischer und szientistischer Einstellungen im bundesdeutschen Kontext erfasst. Entsprechende Vorarbeiten finden sich in den Items von Fulljames und Francis, welche u.a. in Erhebungen in Kenia und Schottland verwendet wurden.¹² Der nachfolgende Beitrag von Britta Klose dokumentiert jedoch, dass es relativ anspruchsvoll ist, selbst auf der Grundlage eines bestehenden Fragebogens valide und reliable Items zu formulieren. Des Weiteren treten Probleme der Items von Fulljames und Francis hervor, die z.B. darauf beruhen, dass schon allein die Redeweise von ‚true christians‘, ‚wahren Christen‘ zumindest im bundesdeutschen Kontext problematisch zur Erfassung kreationistischer Einstellungen ist.

3. Empirische Erhebungen bei LehrerInnen

Gespannt darf man auch auf die Ergebnisse der Hauptstudie von Britta Klose sein, die im Kontext einer empirischen Studie zur Wahrnehmungs- und Diagnosekompetenz von Lehrkräften diese explizit anhand des Themenbereiches „Naturwissenschaft und Theologie“ untersucht. Nicht vergleichbar mit ihrer Studie, die auf der Befragung von ca. 60 Religionslehrkräften und ca. 2000 SchülerInnen beruht, aber dennoch bemerkenswert ist eine Pilotstudie des Verfassers, in deren Rahmen er ein schriftliches Interview mit einer erfahrenen Lehrkraft durchführte, welche eine dreistündige Einheit zu Gen 1 plante. So antwortete die Lehrperson auf die Frage, welche Schülereinstellungen und -vorstellungen sie zu Gen 1 erwartet, indem sie zwischen folgenden fünf Gruppen in der Klasse unterschied:

1. Kirchlich, sozialisierte und engagierte SchülerInnen.
2. Christlich sozialisierte, aber nicht engagierte SchülerInnen.
3. Indifferent sozialisierte SchülerInnen, die aber interessiert und offen sind.
4. Kirchenkritisch sozialisierte SchülerInnen, die auch selber kirchenkritisch sind.
5. SchülerInnen, über die mir nichts bekannt ist.

Eine nähere Analyse dieser ersten Rückmeldung zeigt, dass wesentliche Parameter der Lehrerdiagnose zum einen in der Wahrnehmung der religiösen Sozialisation der SchülerInnen durch deren Elternhaus bestehen (kirchlich – christlich – indifferent – kirchenkritisch), zum anderen in dem Verhalten bzw. der Einstellung der SchülerInnen (engagiert – nicht engagiert; offen, interessiert; kirchenkritisch). Die Lehrkraft nimmt demnach die SchülerInnenbetrachtung durch die Faktoren elterliche Sozialisation sowie SchülerInnenverhalten bzw. -einstellung vor. Bei alledem verdient jedoch beachtet zu werden, dass die Lehrkraft ungeachtet der konkreten Rückfrage keinen spezifischen Bezug zur vorliegenden Thematik Gen 1 vornahm, vielmehr pauschal den Aus-

¹⁰ FEIGE / GENNERICH 2008, 102.

¹¹ Vgl. ebd., 105.

¹² Vgl. FULLJAMES / FRANCIS 1988; GIBSON 1989.

gangszustand der Lernenden benannte. Dies führte zu einer abermaligen Rückfrage nach Schülervorwissen und -einstellungen bzgl. Gen 1, welche zu folgendem Ergebnis führte:

1. Die Lehrkraft schätzt aus der Perspektive der oben genannten fünf Gruppen das Vorwissen bzw. die Voreinstellung der SchülerInnen bzgl. Gen 1 ein. Eine offene Frage lautet in diesem Zusammenhang, ob diese Perspektive angemessen ist oder den Blick auf eine ‚angemessenere‘ Wahrnehmung beeinträchtigt.
2. Die Wahrnehmung des Vorwissens/der Voreinstellung erfolgt in Verbindung mit didaktischen Möglichkeiten (z.B. „selber klären“, „behutsam nahe bringen“). Dem schließt sich wiederum die Frage an, ob diese zu früh in den Blick kommen, d.h. verstellt der ‚Handlungsdruck‘ weitere Wahrnehmungen oder eröffnet dieser gerade spezifische Wahrnehmungen?
3. Die „inhaltliche Hauptbrille“ besteht darin, ob SchülerInnen ein biblizistisches Welterklärungsmodell besitzen oder nicht bzw. ob eine Kenntnis alternativer Welterklärungsmodelle vorhanden ist, welche die Aporie von biblizistischen Welterklärungsmodellen überwindet.

Resümierend zeigt sich, wie Lehrkräfte gleichsam unterrichtspraktische Empiriker sind: Auch sie besitzen ganz bestimmte Beobachtungskategorien, wobei diese hinsichtlich ihrer „Fruchtbarkeit“, ihrer Grenzen und Stärken noch näher zu erforschen sind.

4. Empirische Unterrichtsforschung im engeren Sinne

Ungeachtet dessen, dass empirische Analysen zu Schulbüchern, SchülerInnen und LehrerInnen alles andere als trivial sind, besteht wohl die schwierigste Herausforderung darin, empirische Analysen hinsichtlich der Fruchtbarkeit oder, technisch formuliert, der Effektivität bestimmter Unterrichtseinheiten zum Thema „Naturwissenschaft und Theologie“ durchzuführen. In Anbetracht der zahlreichen Einflussvariablen, welche das Unterrichtsgeschehen bedingen, erfordert dies letztlich eine geduldige und aufwändige Forschungsarbeit. Dies zeigen die Erfahrungen dazu in den letzten zehn Jahren.¹³

Dabei hat sich grundsätzlich ein Forschungsdesign bewährt, das aus einem Pre-, Post- und Follow-up-Test besteht. Das heißt konkret, dass vor Beginn einer Unterrichtseinheit der Ausgangszustand der Lernenden einer Lerngruppe erfasst wird. Die Auswertung dieser Befragung kann im Sinne konstruktivistischer Lehr-Lernforschung bzw. generell einer subjektorientierten Didaktik für die Planung jener Unterrichtseinheit berücksichtigt werden.

Die grundlegende Forschungsidee besteht darin, dass mit Hilfe einer qualitativen Methode – hier erweist sich insbesondere die Grounded Theory als sehr geeignet¹⁴ – die Auswertung der Ausgangsbefragung zu einem differenzierten Kategoriensystem mit ganz bestimmten Kategorien, Eigenschaften und deren dimensionalen Ausprägungen sowie Subkategorien führt.¹⁵ Dieses Kategoriensystem spiegelt letztlich – je nach Fragebogen – die Lernausgangslage jener Klasse in ihrer Gesamtheit. Gleichzeitig können einzelne SchülerInnen in diesem Kategoriensystem verortet und bestimmten Kategorien (vgl. oben etwa „Naturwissenschaft im Konflikt mit Gottesglaube“) zugeordnet werden.

¹³ SAUP 2002; die Beiträge von ROTHGANGEL 2004b sowie ROTHGANGEL / LÖBER 2008 rekurrieren auf entsprechende Forschungsdesigns; herausragend ist die Studie zum bioethischen Lernen von FUCHS 2009, vgl. dazu auch ihren Beitrag in diesem Heft.

¹⁴ Die Suche nach einer geeigneten qualitativen Methode zur empirischen Unterrichtsforschung stand am Anfang der Forschungsarbeit, vgl. dazu auch ROTHGANGEL / SAUP 2003.

¹⁵ Zur Begrifflichkeit vgl. STRAUSS / CORBIN 1996.

Nach der Durchführung der Unterrichtseinheit, die in der Regel mit Hilfe von zwei Videokameras aufgenommen wird, erfolgt der Posttest, der auch die Items der Ausgangsbefragung beinhaltet. Wiederum kann mithilfe der Grounded Theory ein differenziertes Kategoriensystem der Lerngruppe am Ende der Unterrichtseinheit erhoben werden, gleiches gilt für den Follow-up-Test ca. drei Monate nach Durchführung der Unterrichtseinheit.

Der Vergleich der Kategoriensysteme ermöglicht schließlich eine differenzierte Analyse, in welcher Hinsicht sich Lernprozesse vollzogen haben: Beispielsweise können die Kategoriensysteme des Posttests neue Kategorien beinhalten und differenzierter sein oder es können die dimensional Ausprägungen der Eigenschaften insgesamt „wünschenswerter“¹⁶ ausfallen.

Auf dem Hintergrund dieser Kategoriensysteme lassen sich ebenso die Lernprozesse einzelner SchülerInnen besser verstehen und lässt sich grundsätzlich feststellen, welche SchülerInnen keine, geringe, durchschnittliche oder überdurchschnittliche Lernprozesse aufweisen. Mit Hilfe der Videoaufzeichnungen können wiederum Hypothese aufgestellt werden, warum bestimmte SchülerInnen z.B. überdurchschnittliche Lernerfolge aufweisen. Eine Konkretion dieser grundlegenden Forschungsidee findet sich in dem nachstehenden Beitrag von Monika Fuchs, welche mit ihrer Arbeit zum bioethischen Lernen bislang am weitesten dieses Forschungsdesign umgesetzt hat.

5. Resümee

Vorliegender Überblick zur Unterrichtsforschung hinsichtlich des Themas ‚Naturwissenschaft und Theologie‘ führt zu einem ambivalenten Befund: Zwar bestehen diverse Forschungsarbeiten zur Analyse von Schulbüchern, SchülerInnen, LehrerInnen und Unterrichtseinheiten. Gleichwohl sind in allen Bereichen noch zahlreiche Forschungsdesiderate festzustellen. Dabei wäre es durchaus vorstellbar, dass insbesondere die Lücken hinsichtlich empirischer Schulbuchanalysen sowie empirischer Erhebungen bei SchülerInnen und LehrerInnen durch einige gezielte Qualifikationsarbeiten zumindest in wesentlichen Aspekten zu beheben sind. Erheblich langwieriger wird sich jedoch die gerade für das Verständnis konkreter Lehr-Lernprozesse notwendige empirische Analyse von Unterrichtseinheiten gestalten, was wie gesagt allein aufgrund der Vielzahl an Variablen bedingt ist, welche das Unterrichtsgeschehen beeinflussen.

Literatur

ANGEL H.-F., Naturwissenschaft und Technik im Religionsunterricht (RSTh 37), Frankfurt/M. 1988.

DIETERICH, V.-J., Naturwissenschaftlich-technische Welt und Natur im Religionsunterricht. Eine Untersuchung von Materialien zum Religionsunterricht in der Weimarer Republik und in der Bundesrepublik Deutschland (1918-1985), 2 Bde. Frankfurt/M. 1990.

¹⁶ Am Rande sei vermerkt, dass im Bereich „Naturwissenschaft und Theologie“ normative Zielvorstellungen legitim sind: z.B. die Vermeidung bzw. Überwindung kreationistischer oder scientistischer Einstellungen. Positiv formuliert ist es erstrebenswert, dass z.B. hinsichtlich des Verhältnisses von Theologie und Naturwissenschaft SchülerInnen das Unabhängigkeits- bzw. das Dialogmodell vertreten können.

- FEIGE A. / GENNERICH, C., Lebensorientierungen Jugendlicher. Alltagsethik, Moral und Religion in der Wahrnehmung von Berufsschülerinnen und -schülern in Deutschland. Eine Umfrage unter 8.000 Christen, Nicht-Christen und Muslimen, Münster u.a. 2008.
- FETZ, R. L. / REICH, K. H. / VALENTIN, P., Weltbildentwicklung und Schöpfungsverständnis. Eine strukturgenetische Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen, Stuttgart / Berlin / Köln 2001.
- FUCHS, M. E., „Wer legt denn fest, was ‚normal‘ ist?“ Bioethische Urteilsbildung im Religionsunterricht. Theoretische Reflexion – Empirische Rekonstruktion, Göttingen 2009 (erscheint bei Vandenhoeck & Ruprecht in der Reihe „Arbeiten zur Religionspädagogik“).
- FULLJAMES, P / FRANCIS, L. J., The Influence of Creationism and Scientism on Attitudes towards Christianity among Kenyan Secondary School Students, in: Educational Studies 14 (1988), 77-96.
- GIBSON, H. M. Attitudes to Religion and Science Among Schoolchildren Aged 11-16 Years in a Scottish City, in JET 2 (1989), H. 1, 5-26.
- HUNZE, G., Die Entdeckung der Welt als Schöpfung. Religiöses Lernen in naturwissenschaftlich geprägten Lebenswelten (Praktische Theologie heute Bd. 84), Stuttgart 2007.
- ROTHGANGEL, M., Naturwissenschaft und Theologie, Göttingen 1999.
- ROTHGANGEL, M., SAUP, J., Eine Religionsunterrichtsstunde – nach der Grounded Theory untersucht, in: FISCHER, D. / ELSENBAST V. / SCHÖLL, A. (Hg.), Religionsunterricht erforschen, Beiträge zur empirischen Erkundung von religionsunterrichtlicher Praxis, Münster 2003, 85-102.
- ROTHGANGEL, M. Gottes- oder Affenkind? Bibel und Naturwissenschaft bei SchülerInnen, in: FELDMIEIER, R. / SPIECKERMANN, H. (Hg.), Die Bibel. Entstehung - Botschaft – Wirkung, Göttingen 2004 (= 2004a).
- ROTHGANGEL, M., Die Bibel im Religionsunterricht – beobachtet und analysiert, in: ELSENBAST, V. / LACHMANN, R. / SCHELANDER, R. (Hg.), Die Bibel als Buch der Bildung (Forum Theologie und Pädagogik 12). FS G. Adam, Wien 2004, 279-291 (= 2004b).
- ROTHGANGEL, M. / C. LÖBER, Naturwissenschaft und Theologie. Eine Unterrichtssequenz zu ihrem Verhältnis in Planung und Analyse, in: entwurf 39 (2008), H. 4, 46-55.
- SAUP, J., Unterrichtsforschung am Beispiel des Themas Naturwissenschaft und Glaube, Weingarten 2002.
- STRAUSS, A. L. / CORBIN, J., Grounded Theory. Grundlagen Qualitativer Sozialforschung, Weinheim 1996.
- WORTHING, M. W., Contemporary Physics and the Christian Doctrine of God, Minneapolis 1995.

Dr. Martin Rothgangel, Professor für Praktische Theologie/Religionspädagogik, Georg-August-Universität Göttingen.