

Albrecht Hüttig (Hrsg.)

Wissenschaften im Wandel

Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen



Berliner
Wissenschafts-Verlag

Inhaltsverzeichnis

Albrecht Hüttig, Was sind die Anliegen für die vorliegende Publikation?	1
Albrecht Hüttig, Aspekte zum wissenschaftshistorischen Kontext anthroposophischer Epistemologie	11
Walter Hutter, Goethe und die Wissenschaftsphilosophie im 20. Jahrhundert	37
Bernd Rosslenbroich und Ylva Zimmermann, Das Verhältnis des Biologieunterrichtes in der Waldorfschule zur modernen Wissenschaft	53
Martin Rozumek, Atomistische und goetheanistische Chemie – komplementäre Betrachtungsweisen einer Wissenschaft	91
Florian Theilmann, Licht und Denken. Motive moderner Weltbegegnung im Erkenntnisprozess der Physik	121
Albrecht Schad, Der Geographieunterricht an Waldorfschulen und sein Verhältnis zur modernen Wissenschaft	149
Walter Hutter, Mathematik – Signaturen ihrer Genese Von fachlichen zu fachpädagogischen Fragestellungen	185
Peter Lutzker, Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze	217
Jörg Soetebeer, Rezeptionsästhetik aus der anthropologischen Perspektive von Selbstbildung. Grundlinien fachwissenschaftlicher Basierung des Literaturunterrichtes an Waldorfschulen	251
Frank Steinwachs, Mediävistik, Anthropologie und Unterricht. Epistemologische Überlegungen zur Rezeption mittelalterlicher Literatur und ihre Bedeutung für den Unterricht an Waldorfschulen	295
Albrecht Hüttig, Neuere Entwicklungen in der Geschichtswissenschaft – Methodologische, inhaltliche und pädagogische Dimensionen	331
Autorenverzeichnis	381

Was sind die Anliegen für die vorliegende Publikation?

Die Waldorfpädagogik besteht seit 100 Jahren. Viele Unterrichtsfächer der Oberstufe, die heute in dem Curriculum der Waldorfschulen stehen, waren auch in der ersten Waldorfschule anzutreffen. Wie haben sich die Inhalte der Fächer an Waldorfschulen innerhalb dieser Zeit gewandelt? Es ergaben sich seit dieser Zeit immense historische Veränderungen und damit auch Weiterentwicklungen der Wissenschaften. Um diese Entwicklungen geht es vornehmlich in der hier vorliegenden Publikation, denen die Autoren ihre Fachbeiträge gewidmet haben.

Anthroposophie hat einen Wissenschaftsanspruch, der in der Konkretisierung wie der Pädagogik und in der Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Gebieten zum Ausdruck kommt. Es gilt seit Rudolf Steiner der Grundsatz, dass Anthroposophie kein Unterrichtsinhalt ist (Steiner GA 293:211). Es gilt des Weiteren ein Leitmotiv: Waldorfpädagogen bedürften eines „*spirituellen Standpunkt[es]*“, einer „*Weltanschauung*“ in dem Sinne, daß für sie „*die Frage Mensch und Welt eine tiefe Bedeutung hat*“ (Steiner GA 305:174). Wer unterrichte, sollte „*ein umfassendes Interesse für die Geheimnisse der Welt, für Weltenrätsel, für Weltanschauungen*“ haben (Steiner GA 297:103).

Wenn Pädagogen sich als Suchende, als Fragende verstehen, werden sie alles tun, damit die ihnen anvertrauten Schüler selbst zu eigenständigen Menschen werden können. Diese erkenntnissuchende Haltung, welche sich auf das selbstbestimmte Individuum bezieht, manifestiert sich u. a. in der grundlegenden epistemologischen Schrift Steiners *Die Philosophie der Freiheit* (Steiner GA 4) und im Umgang mit wissenschaftlichen Themen, auch methodisch. Noch deutlicher formuliert: Es gibt keine anthroposophische Mathematik oder Biologie, wohl aber gibt es unterschiedliche Herangehensweisen und Interpretationen, sowohl methodisch-didaktisch als auch in den Wissenschaften selbst.

Man kann die Thematik dieses Buches auch unter folgenden Gesichtspunkten betrachten. Wer heutzutage Deutsch, Mathematik, oder Englisch etc. unterrichtet, hat eine entsprechende akademische und pädagogische Bildung erfahren. Sinn der pädagogischen Ausbildung ist u. a., sich damit auseinander zu setzen, wie mit den erworbenen Einsichten und Fähigkeiten bezüglich der eigenen Disziplin didaktisch und methodisch sinnvoll umgegangen werden sollte. Für die Waldorfpädagogik kommt hinzu: sich Klarheit zu verschaffen, wie Entwicklungsschritte der Schüler durch die einzelnen Unterrichte unterstützt und gefördert werden, d. h. beispielsweise in welcher Altersstufe welche Inhalte dazu geeignet sind (cf. Basfeld & Hutter 2012). Das Ziel des

Lernprozesses ist die Bildung individueller Urteilsfähigkeit der Heranwachsenden, die Entwicklung und Entfaltung der vielfältigen Fähigkeiten der Schülerpersönlichkeit – nicht nur im Kognitiven. Die Unterrichtsgestaltung beruht auf der Anthropologie der Waldorfpädagogik (cf. Richter 2016). Diese Thematik findet in den Einzelbeiträgen ebenso Berücksichtigung wie curriculare und pädagogische Aspekte. Das Pädagogische bildet in den vorliegenden Untersuchungen folglich einen Bezugspunkt. Einen anderen bilden die Entwicklungen in den Wissenschaften: Wie haben sich speziell unterrichtsrelevante Disziplinen in letzter Zeit entwickelt? Welche Veränderungen oder Kontinuitäten sind in einzelnen Wissenschaftsgebieten erkennbar? Welche epistemologischen Ansätze wurden entwickelt, modifiziert oder aufgegeben? Den weiteren Bezugspunkt bildet das Wissenschaftsverständnis der Anthroposophie. Darauf ist jetzt zu schauen.

Epistemologische Grundlagen der Anthroposophie

Die epistemologischen Anliegen der Anthroposophie bilden den Ausgangspunkt dieser Publikation, deren Autoren Anthroposophie nicht als ein Weltanschauungssystem oder als eine Lehre verstehen. Letzteres widerspricht nach ihrer Überzeugung der Anthroposophie selbst, die ein modernes Erkenntnis-konzept anbietet (cf. Hoffmann 2011:113 ff.; Schieren 2011; Wiesberger 2015:242 f., 270 ff.; Heuser 2016). Bei der von Peter Heusser und Johannes Weinzirl 2014 herausgegebenen Publikation *Rudolf Steiner. Seine Bedeutung für Wissenschaft und Kunst* wurde als Ausgangspunkt das Wirken Rudolf Steiners gewählt. In den Einzelbeiträgen ist den sich seit Steiners Zeit anschließenden Entwicklungen mit Bezugnahme zur Wissenschaftsmethodik Steiners nachgegangen worden.

Bei den Auseinandersetzungen innerhalb der einzelnen fachlichen Disziplinen, die im Folgenden dargelegt werden, liegt der Schwerpunkt auf den jeweiligen inhaltlichen und methodologischen Prämissen, ihren Veränderungen und Gegensätzlichkeiten, so dass die unterschiedlichen Weltansichten, Prozesse der Wirklichkeitsbildung und Interpretationen im aktuellen Wissenschaftsbetrieb exemplarisch nachvollziehbar werden. Obwohl die Beiträge unterschiedliche Gebiete behandeln und ihnen spezifische Ansätze und Herangehensweisen zugrunde liegen, gibt es Gemeinsamkeiten, die im Zusammenhang mit einem anthroposophischen Wissenschaftsverständnis und dessen Weltorientierung gesehen werden können.

Beides befindet sich selbst in Entwicklung und lässt sich folgendermaßen thesenartig formulieren:

- Der Mensch gehört zum Kosmos.
- Die Welt ist prinzipiell erkennbar, umfassend und geisterfüllt.
- Erkenntnisgrenzen bestehen nicht absolut.

- Die Wahrnehmung bildet den Ausgangspunkt, sie ermöglicht die primäre reale Teilhabe an den Phänomenen.
- Die Wahrnehmung ist nicht auf das Physische begrenzt.
- Durch die gedankliche Durchdringung der Phänomene entsteht ein hermeneutischer, dialektischer Prozess einer Synthese: Teilhabe an der Welt aus Erkenntnisakten.
- Der Mensch verändert sich durch den Erkenntnisakt ontologisch.
- Er gewinnt daraus die eigene Orientierung für sich und seine Handlungen.
- Die angewandte Erkenntnismethodik ist
 - nachvollziehbar,
 - undogmatisch,
 - holistisch, ganzheitlich,
 - weltzugewandt,
 - standpunktdefiniert,
 - diskursiv.

Für diese Thesenstellung, die in den einzelnen Beiträgen dieses Bandes jeweils differenziert wird, gibt es bei Rudolf Steiner etliche Hinweise in seinen Frühschriften, in den Vorträgen zur Pädagogik, Medizin etc., wobei anzumerken ist, dass sich Steiners Sichtweisen im Laufe seiner Biographie entwickelt haben und auch deutliche Zäsuren und Grenzerfahrungen beinhalten (cf. Hoffmann 2011:89 ff.; Röschert 2011:255; Sijmons 2008). Ebenso versteht es sich von selbst, dass die Methoden nach Steiner weiterentwickelt wurden und werden. Prinzipiell besteht die Aufforderung, sich den „*Welträtseln*“ zu stellen und nach deren „*Lösung*“ zu forschen – auch jeder einzelne Mensch stellt solch ein Rätsel dar, was in der Waldorfpädagogik eine wichtige Rolle spielt (cf. Wiechert 2012). Fertige, abschließende Antworten gibt es nie (Steiner GA 305:174 ff.). Es gilt, sich dessen bewusst zu sein, dass unsere Weltwahrnehmungen nicht statisch sind, sondern sich differenzieren und immer der aktiven Ergänzung durch das forschende Subjekt bedürfen, um zur Erkenntnis zu gelangen, und diese Aktivität besteht im Denken. Letzteres ist der Prüfung zu unterwerfen, inwiefern es von konventionellen Denkmustern geprägt oder mit Annahmen behaftet ist. Steiner fordert auch, jeglicher Fremdbestimmung entgegenzutreten, d. h. sich der eigenen Eingebundenheit in und der Prägung durch die gesellschaftlichen Zusammenhänge bewusst zu sein, sonst sind weder Freiheit noch vorurteilsfreies Forschen möglich (cf.

Steiner GA 1:121 ff.; GA 4:167 ff.). Modelle oder „*Denkmuster*“ prägen ihrerseits unsere Wahrnehmung, und so entstehen „*Wahrnehmungsgewohnheiten*“, die den Blick auf die Phänomene verstellen können (Zajonc 2009:114 f.). Erkenntnisgrenzen werden häufig durch bestehende wissenschaftliche Wirklichkeitskonzepte definiert. Sie lehnen folglich solche Forschungsrichtungen ab, welche auf die sich im Erkenntnisakt verändernde Persönlichkeit setzen und physische Begrenzung der Sinneswahrnehmung zu transzendieren versuchen. Letzteres bedarf der gezielten persönlichen Schulung und Vorbereitung (Steiner GA 9:19 ff.; GA 69e:296 ff.). Natürlich ist damit der Irrtum nicht ausgeschlossen. Er tritt mit großer Wahrscheinlichkeit ein, wenn weltanschauliche Festlegungen den Methodenpluralismus ablehnen – für den Steiner explizit plädiert (Steiner GA 151:26 ff.; Sijmons 2009:363 ff.). Er exemplifiziert dies mittels zwölf unterschiedlichen Betrachtungsweisen, die ihre jeweilige begrenzte Berechtigung haben, aber keine generalisierende. Den Ausgangspunkt bildet die Feststellung, „*daß die Wahrheit eines Gedankens auf seinem Gebiete noch nichts aussagt über die allgemeine Gültigkeit eines Gedankens*“ (Steiner GA 151:34). Materialisten würden über die Materie und die dort wirkenden Gesetze „*vielleicht außerordentlich Nützlich und Wertvolles zutage fördern können.*“ Ebenso können Aussagen von Spiritualisten über „*den Geist*“ zutreffend sein, so dass die Schussfolgerung lautet: „*Für ihre Gebiete haben die Bekenner dieser Weltanschauungen recht.*“ Das gelte auch für den Idealismus, der von der Eigenständigkeit der Ideen überzeugt ist und sie nicht für „*Phantasiegebilde*“ halte. Allein könne damit die „*äußere Wirklichkeit*“ nicht erklärt werden (Steiner GA 151:37 f.). Somit gebe es für „*den Denker, der in die Natur des Denkens eindringen kann [...] zwölf gleichberechtigte*“ Betrachtungsweisen (Steiner GA 151:45 f.).

Damit wird streng begründetes Vorgehen nicht relativiert, sondern differenziert, denn den „*gerechten Anforderungen*“ und „*strengsten Forderungen*“ in der Wissenschaft müsse entsprochen werden, so Steiner (Steiner GA 69e:144). Das zeigt auch ein Blick auf seine wissenschaftlich-methodologischen Ansprüche, die er vor Medizinern ausgesprochen hat. Das „*Wesen der Krankheit*“ zu erfassen (Steiner GA 312:45 f.) erfordert, aus Naturprozessen zu denken und zu Lösungen zu kommen. Das bedinge „*mehr Wissenschaft zu haben, um zu einer wirklich rationellen, das heißt, auch durchschaubaren Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen Pathologie und Therapie zu kommen*“. Dazu seien Kliniken notwendig, um den Genesungsprozess zu verifizieren (Steiner GA 319:61, 138; zur neueren Forschung cf. Matthes 2010:28 ff.; Glöckler, Girke & Matthes 2011:551 ff.). Festzuhalten ist, dass Steiners Ansätze auf die Erweiterung von Forschung und Wissenschaft abzielen. Dabei ist die Interdisziplinarität konstitutiv. Das ist konsequent, da Erkenntnis und Forschung in ihrer Komplexität immer ethische Fragen implizieren – siehe grundlegend dazu seine *Philosophie der Freiheit*.

Jaap Sijmons kommt in seiner ausführlichen Untersuchung zu Steiners Wissenschaftsmethode zu dem Ergebnis, dass sie als begründete philosophische Epistemologie einzustufen sei. Im Kern seien es zwei Elemente, die Steiner zur Synthese gebracht hätte. Zum einen sei die Ich-Autonomie – im Sinne des Idealismus – auszumachen, die Erkenntnistätigkeit des sich seiner selbst bewussten Subjektes. Zum anderen folge die Betrachtungsweise der Erkenntnisinhalte den Methoden Goethes in dessen naturwissenschaftlichen Arbeiten. Sie spreche der Phänomenologie eine entscheidende Bedeutung zu. Durch die gedankliche Durchdringung der Phänomene gelinge die Einsicht und man erkenne die in der Natur wirkende Gestaltungskraft. Deshalb sei Steiner als Philosoph zu bezeichnen (Simons 2008:413 ff.). Die weiteren Erkenntnisstufen der Anthroposophie, welche die physische Ebene transzendieren, behandelt Sijmons nicht zentral. Für diesen Erkenntnisbereich des Nichtmateriellen sowie für das Denken, welches nicht in den physischen Sinneseindrücken verhaftet ist, steht vor allem die Mathematik: Deren Inhalte werden „*allein im Denken geschöpft und geschaut*“ und haben dennoch „*universellen Charakter*“ – so Detlef Hardorp in seiner Untersuchung der Relevanz der Mathematik in Steiners Biographie und für den wissenschaftlichen Ansatz der Anthroposophie (cf. Walter Hutter's Beitrag zur Mathematik in diesem Band; cf. Hardorp 2012:15).

Die thesenartig angeführten epistemologischen Grundsätze der Anthroposophie sind nicht singular. Es gibt in der Wissenschaftsgeschichte Bezugspunkte, auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird. Sie werden nach Schwerpunkten gegliedert. Das geschieht unter drei Gesichtspunkten: einmal im Hinblick auf nähere Ausführungen Steiners, zum anderen auf Publikationen, die sich mit der anthroposophischen Epistemologie befassen; drittens auf neuere Entwicklungen in den Wissenschaften, in denen sich vergleichbare oder konträre Ansätze entwickelt haben. Dem schließt sich ein Überblick zu der Fragestellung an, wie der phänomenologische Ansatz Goethes in der Wissenschaftsphilosophie des 20. Jahrhunderts rezipiert wurde, und zwar auch deshalb, weil diese Methodik in der anthroposophischen Epistemologie eine zentrale Rolle spielt, die in den Einzelbeiträgen entsprechend zum Tragen kommt. In ihnen spiegeln sich die hier angesprochenen Themenkomplexe wider, spezifiziert gemäß den Aspekten und Inhalten der jeweiligen Disziplin.

Die Schwerpunkte der Einzelbeiträge seien kurz angeführt:

Bernd Rosslenbroich zeigt auf, dass der goetheanistische Forschungsansatz einen erweiterten Zugang darstellt, der nicht im Gegensatz zu den neueren Erkenntnissen in der Biologie steht und auch aktuellen epistemologischen Anforderungen, die sich wissenschaftsgeschichtlich differenziert haben, standhält. Diese Tatsachen bilden eine fundierte Grundlage, welche den Wandel in der Biologie als Wissenschaft erfahrbar

macht und somit auch dem Biologieunterricht an Waldorfschulen neue Aspekte vermittelt.

Martin Rozumek geht der neueren Entwicklung in der Chemie unter dem Blickwinkel ihres Naturbezugs nach. Dessen Eigenart bedingt ein spezifisches Verhältnis der chemisch hergestellten Stoffe in ökologischen Zusammenhängen. Es wird dabei manifest, dass es einer Neuorientierung im Verständnis chemischer Elemente und ihrer Prozesse bedarf. Um dieses Verständnis zu fördern, erweist sich der phänomenologische goetheanistische Ansatz auch im Chemieunterricht als sehr geeignet.

Florian Theilmann fokussiert seine Ausführungen auf die Optik. Das Wesen des Lichtes und seine Erscheinungsformen haben die Physik bis in die Gegenwart fasziniert und revolutioniert. Aus dieser Perspektive zeigt sich jedoch, dass die Methodik von Berkeley, auf den Steiner verweist, nicht veraltet ist. Die Schattenerscheinungen manifestieren überraschende Phänomene, die ein umfassenderes Verständnis auch im Physikunterricht der Waldorfschule ermöglichen.

Albrecht Schad greift ein in der Geographie intensiv diskutiertes und aktuelles Thema auf: Wie ist die Erde in ihrer Komplexität zu verstehen? Ein Agglomerat physikalischer, chemischer und biologischer Vorgänge? Fassen wir sie nur als Lebensgrundlage auf oder als lebendige Entität? Wenn letzterem nachgegangen wird, bedarf es einer methodologischen Umorientierung, zu der Steiner anregte und welche angesichts der ökologischen Problematiken ihre Legitimation erfährt. Der Geographieunterricht an Waldorfschulen wird durch solche Fragestellungen existentieller und vielschichtiger.

Walter Hutter spannt einen großen Bogen in der Geschichte der Mathematik – sie ist eine ständige Begleiterin der Kulturen, deren Vertreter erst relativ spät Interesse an ihrer Geschichte entwickelten. Zugleich weist diese Entwicklung bis in die Gegenwart ein kreatives Potential auf, das am Beispiel der Geometrie oder der mannigfaltigen Zahlenräume evident wird. Die Motive der Variation, Kombination und Metamorphose lassen die kreative Qualität der Mathematik in Erscheinung treten, was dem Mathematikunterricht an Waldorfschulen ein belebendes Element verleiht.

Peter Lutzker lenkt den Blick auf die wissenschaftlichen Veränderungen, die sich während der letzten Jahre in der Linguistik bei den Untersuchungen von Sprach- und Fremdspracherwerb ergeben haben, insbesondere die Makro- und Mikrokinesik. Es werden Initiativen vorgestellt, die holistische Methoden verfolgen, welche auf anthropologischen, physiologischen und psychologischen Erkenntnissen basieren. Steiners Anregungen zum Fremdsprachenunterricht und zur Sinneslehre damit in Beziehung gesetzt, führt zu neuen Aspekten, deren Relevanz für die Methodik und Didaktik der Fremdsprachen an Waldorfschulen aufgezeigt wird.

Jörg Soetebeer führt in ein Gebiet der Literaturwissenschaft ein: die Literaturtheorie. Es werden die sich daraus ergebenden Aspekte der Bedeutung der Literatur an sich sowie ihrer Wirkungen offengelegt und untersucht – ein aktuelles Forschungs-

thema der Germanistik. Damit stellen sich zentrale Fragen, die auch pädagogisch bedeutsam sind, welche die identitätsstiftende Dimensionen in der ästhetischen Erfahrung von Literatur betreffen, und das auf dem Hintergrund anthropologischer Annahmen und Gegebenheiten.

Frank Steinwachs widmet sich der mediävistischen Literatur, die im Unterricht der Waldorfschulen verankert ist. Angesichts der enormen historischen Distanz wird dem Phänomen der Alterität zentral nachgegangen. Letztere eröffnet bewusst den Raum für Unerwartetes, stellt aber auch spezifische epistemologische Forderungen, denen ein phänomenologischer Zugang zu dieser Literatur verpflichtet ist und der die Forschungsergebnisse der Mediävistik reflektiert.

Albrecht Hüttig vertieft, ausgehend von Ansätzen Steiners, die Fragen nach Geschichtsabläufen. Aus den neueren geschichtswissenschaftlichen Ansätzen werden zwei Schwerpunkte gewählt: der Wert mündlicher Quellen sowie Genese und Funktion von Geschichtsbildern. Einige Vertreter der neueren Geschichtswissenschaft erkennen, dass die Auseinandersetzung mit Geschichte nicht zu unterschätzende handlungsmotivierende und identitätsstiftende Dimensionen aufweist, die auch für den Geschichtsunterricht an Waldorfschulen relevant sind.

Literaturverzeichnis

- Martin Basfeld; Walter Hutter (Hrsg.), 2012: Identitätsbildung im pädagogischen Prozess, Baltmannsweiler
- Glöckler, Michaela; Girke, Matthias; Matthes, Harald, 2011: Anthroposophische Medizin und ihr integratives Paradigma, in: Rahel Uhlenhoff (Hrsg.), Anthroposophie in Geschichte und Gegenwart, Berlin, S. 515–611
- Hardorp, Detlef, 2002: Zwei biographische Schlüsselerlebnisse Rudolf Steiners, in: Inge Hansen-Schaberg; Bruno Schonig (Hrsg.), Basiswissen Pädagogik, Reformpädagogische Schulkonzepte, Bd. 6, Waldorfpädagogik, Hohengehren, S. 13–58
- Heusser, Peter; Weinzirl, Johannes (Hrsg.), 2014: Rudolf Steiner. Seine Bedeutung für Wissenschaft und Kunst, Stuttgart
- Heusser, Peter, 2016: Anthroposophie und Wissenschaft. Eine Einführung, Dornach
- Hoffmann, David M., 2011: Rudolf Steiners Hadesfahrt und Damaskuserlebnis. Vom Goetheanismus, Individualismus, Nietzscheanismus, Anarchismus und Antichristentum zur Anthroposophie, in: Rahel Uhlenhoff (Hrsg.), Anthroposophie in Geschichte und Gegenwart, Berlin, S. 89–123
- Matthes, Harald, 2010: Beurteilung von Arzneimittelindikationen, -sicherheit, -wirksamkeit und -nutzen in der konventionellen und komplementären Medizin unter spe-

- zieller Berücksichtigung der Anthroposophischen Medizin mittels eines elektronischen Ärztenetzwerkes (EvaMed), Habilitationsschrift, Charité, Berlin
- Richter, Tobias (Hrsg.), 2016: Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele – vom Lehrplan der Waldorfschule, Stuttgart
- Röschert, Günter, 2011: Die Entstehung der anthroposophischen Christologie, in: Rahel Uhlenhoff (Hrsg.), Anthroposophie in Geschichte und Gegenwart, Berlin, S. 255–288
- Schieren, Jost, 2011: Die Wissenschaftlichkeit der Anthroposophie, in: Research on Steiner Education, Vol. 2 Nr. 2, S. 99–108, www.rosejournal.com/index.php/rose/article/download/78/105 [17.05.2014]
- Sijmons, Jaap, 2008: Phänomenologie und Idealismus. Struktur und Methode der Philosophie Rudolf Steiners, Basel
- Steiner, Rudolf, GA 1: Einleitung zu Goethes naturwissenschaftlichen Schriften, Dornach 1987
- Steiner, Rudolf, GA 4: Die Philosophie der Freiheit, Dornach 1995
- Steiner, Rudolf, GA 9: Theosophie. Einführung in übersinnliche Welterkenntnis und Menschenbestimmung, Dornach 2003
- Steiner, Rudolf, GA 69e: Geisteswissenschaft und die geistigen Ziele unserer Zeit, Dornach 2017
- Steiner, Rudolf, GA 151: Der menschliche und der kosmische Gedanke, Dornach 1990
- Steiner, Rudolf, GA 293: Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik, Dornach 1980
- Steiner, Rudolf, GA 297: Ideen und Praxis der Waldorfschule, Dornach 1998
- Steiner, Rudolf, GA 303: Die gesunde Entwicklung des Leiblich-Physischen als Grundlage der freien Entfaltung des Seelisch-Geistigen, Dornach 1987
- Steiner, Rudolf, GA 305: Die geistig-seelischen Grundkräfte der Erziehungskunst, Dornach 1991
- Steiner, Rudolf, GA 312: Geisteswissenschaft und Medizin, Dornach 1999
- Steiner, Rudolf, GA 319: Anthroposophische Menschenkenntnis und Medizin, Dornach 1982
- Wiechert, Christof, 2012: „Du sollst sein Rätsel lösen...“ Gedanken zur Kunst der Kinder- und Schülerbesprechung, Dornach
- Wiesberger, Hella, 2015: Rudolf Steiners Lebenswerk in seiner Wirklichkeit ist sein Lebensgang. Die drei Jahre 1879 bis 1882 als eigentliche Geburtszeit der anthro-

Was sind die Anliegen für die vorliegende Publikation?

osophischen Geisteswissenschaft, in: Archivmagazin Nr. 4, September 2015, Dornach, S. 241–315

Zajonc, Arthur, 2009: Aufbruch ins Unerwartete. Meditation als Erkenntnisweg, Stuttgart

Autorenverzeichnis

Albrecht Hüttig geb. 1953, Studium der Geschichte, Germanistik und Romanistik. Promotion in einem wissenschaftsgeschichtlichen Thema. Langjähriger Oberstufenlehrer an der Rudolf Steiner Schule Nürtingen und Gastdozent für Oberstufendidaktik und -methodik an der Freien Hochschule Stuttgart. Seit 2013 Leiter des Fachbereichs Deutsch und Geschichte (die Fächer und ihre Methodik-Didaktik) an der Freien Hochschule Stuttgart. Lehr- und Forschungstätigkeit zur Pädagogik im Jugendalter sowie zu historischen, germanistischen und sozialwissenschaftlichen Themen.

Walter Hutter, geb. 1964, Studium der Mathematik, Physik und Philosophie in Stuttgart und Tübingen, Promotion in Mathematik (Eberhard-Karls-Universität Tübingen). Professor für Didaktik der Mathematik und Physik an der Freien Hochschule Stuttgart. Forschungsschwerpunkte: Phänomenologisches Denken im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, Lehrerbildung als Entwicklung von Fähigkeiten. Publikationen unter whutter.de.

Peter Lutzker, geb. 1957, studierte Musik und Literatur in den USA sowie in Deutschland und promovierte an der Katholischen Universität Eichstätt. Von 1986 bis 2011 unterrichtete er Englisch an Waldorfschulen in Deutschland und ist seit 1990 international in der Ausbildung und Fortbildung von Fremdsprachenlehrern tätig. 2010 wurde er als Professor an die Freie Hochschule Stuttgart berufen. Arbeitsschwerpunkte: Theater und Kunst in der Lehrerbildung, Theater im Fremdsprachenunterricht, Literatur und kreatives Schreiben im Fremdsprachenunterricht, Sinneslehre und Sinnesentwicklung.

Bernd Rosslenbroich, geb. 1957, studierte Tiermedizin an der Universität Gießen und promovierte an der dortigen Humanmedizinischen Fakultät über ein Thema zur Krebstherapie. Langjährige Forschungstätigkeit, seit 2005 Leiter des Instituts für Evolutionsbiologie und Morphologie an der Universität Witten/Herdecke. Habilitation im Jahr 2006. Arbeitsschwerpunkte: Trends in der Evolution der Tierwelt und des Menschen. Ursprung von Innovationen im Verlaufe der Evolution. Grundlagenfragen einer Organismischen Biologie. Theoretische und praktische Aspekte der goetheanistischen Forschung.

Martin Rozumek, geb. 1966, Studium der Chemie und Philosophie an den Universitäten Hamburg und Heidelberg sowie der Anthroposophie am Friedrich von

Hardenberg Institut für Kulturwissenschaften, Heidelberg. 1994–2000 „Forum Zeitfragen“ der Anthroposophischen Gesellschaft in Deutschland. 2000–2006 Forschungsinstitut am Goetheanum in Dornach (Schweiz). Seit 2006 WALA Heilmittel GmbH, Grundlagenforschung, Themenschwerpunkt anorganische Ausgangsstoffe und Fragen pharmazeutischer Prozesse.

Albrecht Schad, geb. 1963, studierte Biologie und Geographie in Heidelberg und promovierte dort zu einem zoologischen Thema. Anschließend Referendariat. 1994 bis 2007 Oberstufenlehrer an der Freien Waldorfschule auf den Fildern. Seit 2007 an der Freien Waldorfschule Uhländshöhe mit den Fächern Biologie, Geographie und Chemie. 2004–2009 Honorarprofessur an der Fachhochschule Schwäbisch Hall. Seit 1994 Kurse am Seminar für Waldorfpädagogik, Freie Hochschule Stuttgart. Seit 2010 Professur für Didaktik der Naturwissenschaften. Forschungsreisen nach Australien und Afrika.

Jörg Soetebeer, promovierter Germanist, Schüler der Hiberniaschule in Wanne-Eickel. Studium der Germanistik und Philosophie an der Ruhruniversität Bochum. 19 Jahre Oberstufenlehrer an der Freien Waldorfschule Eckernförde. Seit 2003 Dozent für bildungstheoretische und pädagogische Grundlagen der Waldorfpädagogik am Waldorflehrerseminar Kiel, Seminarleitung ab 2012; Veröffentlichungen zu Bildung, Philosophie, Germanistik und Pädagogik.

Frank Steinwachs, geb. 1970, studierte Germanistik und Geschichte in Berlin und Konstanz und ist seit 2005 als Waldorflehrer für die Fächer Deutsch, Geschichte und Sozialkunde in der Oberstufe. Seit 2006 arbeitet er zudem als Dozent für Literatur- und Geschichtsdidaktik, ist Mitbegründer Dozent am Seminar für Waldorfpädagogik in Hitzacker und seit 2016 Stipendiat am Graduiertenkolleg „Waldorfpädagogik“ der Alanushochschule. In seinem Forschungsschwerpunkt beschäftigt er sich mit der Literatur- und Geschichtsdidaktik an Waldorfschulen, zuletzt erschienen ist seine Monografie zur Parzivalepoche: *Den Text ergründen, das Selbst erfahren, Wolframs von Eschenbach „Parzival“ im Deutschunterricht.*

Florian Theilmann, geb. 1967, ist promovierter Physiker und hat zunächst als Waldorflehrer und in der goetheanistischen Forschung gearbeitet. Er war von 2007 bis 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Uni Potsdam und hat sich dort in Physikdidaktik habilitiert, dann in den Jahren 2012 und 2013 Assistenzprofessor für Physikdidaktik an der Uni Salzburg und ist heute Professor an der Pädagogischen Hochschule Weingarten. Arbeitsschwerpunkte waren die Ausei-

nersetzung mit phänomenologischer Optik und Mechanik und die Charakteristik naturwissenschaftlicher Verstehensprozesse.

Ylva-Maria Zimmermann, geb. 1972, studierte Biologie mit dem Schwerpunkt Botanik in Oldenburg, Stockholm, Uppsala, Madrid und Leiden. Promotion zur Kulturlandschaftsvegetation eines mitteldeutschen Hügellandes an der Universität Witten/Herdecke. Tätig als Naturpädagogin, Übersetzerin und Lehrerin für Biologie, Physik und Chemie an verschiedenen Schulen, berufsbegleitende Ausbildung in Waldorfpädagogik. 2013 bis 2017 Projektleitung „Biologie in der Waldorfschule, Praxishandbuch für die Oberstufe“ an der Universität Witten/Herdecke.