

## 5. Ausblick: Konsequenzen für die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern

### 5.1 Die *Bildung* der Geschlechter

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 2 referierten Studien und der in Kapitel 3 vorgestellten Analysen von ausgewählten Aspekten des Chemieunterrichts, erscheint eine enge Vernetzung von Konzepten der Geschlechterforschung mit Konzepten der Chemiedidaktik, in einer neuen Breite und unter besonderer Berücksichtigung des Konzepts ‚*Doing Gender*‘, in der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern notwendig.

In der vorliegenden Arbeit ging und geht es um die *Bildung der Geschlechter* – und zwar in zweifacher Hinsicht. Zum einen kann *Bildung der Geschlechter* im Sinne von *gebildet sein* bzw. *gebildet werden* verstanden werden, d.h. als eine geistig-seelische Entwicklung, die beiden Geschlechtern in der Schule in gleicher Weise zuteil werden sollte. An diesen Standpunkt schließt sich die Frage an, wer dafür Sorge zu tragen hat, dass Chancengleichheit besteht. Lautet die Antwort: die Schule, und das heißt, die Lehrerinnen und Lehrer müssen sich dieser Aufgabe stellen, dann muss von Seiten der Fachdidaktik Chemie sichergestellt werden, dass zukünftige Lehrerinnen und Lehrer, im Rahmen ihrer Ausbildung an der Hochschule und im Referendariat, lernen, Chemieunterricht auch im Lichte der Konzepte und Befunde der schulbezogenen Geschlechterforschung zu gestalten und zu reflektieren.

Wenn sie im Sinne von *herstellen*, *hervorbringen*, *formen* und *schaffen* aufgefasst wird, dann bedeutet *Bildung der Geschlechter* *Konstruktion der Geschlechter* bzw. *Konstruktion von Geschlecht*. Wiederholt wurde dargelegt, dass Geschlecht in spezifischen Kontexten und in sozialen Interaktionen vollzogen, ausgehandelt, in Kraft gesetzt – eben konstruiert wird. Aus dieser Sicht haben alle am Chemieunterricht beteiligten Personen, und damit zuallererst die Lehrenden und Lernenden, Anteil an der Konstruktion von Geschlecht, oder anders formuliert, an der Konstruktion der Geschlechter. Eben diese Sichtweise sollte Eingang in das Bewusstsein der Lehrenden finden, denn nur so wird deutlich, dass Lehrerinnen und Lehrer, ebenso wie Schülerinnen und Schüler, den Prozess des *Doing Gender* in Gang bringen und halten. Damit die Lehrerinnen und Lehrer mit dem Geschlechterbias ihres Unterrichtsfaches vertraut werden, muss ihnen die Fachdidaktik Chemie das passende Rüstzeug an die Hand liefern.

In diesem Kapitel werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Implementierung *genderrelevanter* Aspekte in die Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern erfolgen kann.

Betrachtet man chemiedidaktische Arbeiten, in denen die Kategorie ‚Geschlecht‘ explizit behandelt wird, so fällt auf, dass zahlreiche Forscherinnen und Forscher die Notwendigkeit sehen, Chemielehrerinnen und Chemielehrer für die ‚Geschlechterfrage‘ zu sensibilisieren:

„Eine Veränderung der traditionellen Orientierung der Mädchen durch den Einfluss der Schule kann nur gelingen, wenn die Lehrenden sich der Problematik bewusst sind“ (...) „Bereits in der universitären Lehrerausbildung können – insbesondere auch von den Fachdidaktiken – Maßnahmen zur Förderung von Mädchen und Frauen thematisiert werden“ (SGOFF 1999, 59).

„(...) ist es also notwendig 1. LehrerInnen in Aus- und Fortbildung hinsichtlich des Problems sowie ihrer eigenen Beteiligung zu sensibilisieren 2. Naturwissenschaftlicher Unterricht unter geschlechtsdifferenzierter Perspektive zu planen und durchzuführen (...)“ (ADOLPHY 1997, 155).

„Die Lehrer müssen gemeinsam mit den Hochschulen und Studienseminaren die Probleme der Benachteiligung von Mädchen zu lösen versuchen, damit der Chemieunterricht an den Schulen attraktiver und lebensnaher wird. (...) Deshalb ist es Aufgabe der Hochschulen und Studienseminare, den zukünftigen Lehrern bewusst zu machen, dass sie durch ihr Verhalten Mädchen in ihrem Unterricht

benachteiligen. In der Ausbildung der Lehrer muss verstärkt auf die Situation der Mädchen im naturwissenschaftlichen Unterricht aufmerksam gemacht werden. Den zukünftigen – aber besonders den an der Schule tätigen – Lehrern müssen Hilfestellungen zur Lösung der Probleme gegeben werden (...)“ (WIENEKAMP 1990, 145).

In den Empfehlungen und Stellungnahmen der fachdidaktischen Gesellschaften zur Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern (vgl. z.B. MNU 2004; GDCh 2003; KVFF 1998) finden sich hingegen nur selten Hinweise zur Geschlechterthematik. Auch in den Standardwerken der Fachdidaktik Chemie ist das Thema ‚Mädchen (und Jungen) im Chemieunterricht‘ nur marginal vertreten. Häufig wird es zumeist unter den Themenbereich ‚Lernvoraussetzungen von Chemieunterricht‘ subsumiert bzw. in Kapiteln zur ‚Beliebtheit des ‚Chemieunterrichts‘ (vgl. PFEIFER, LUTZ & BADER 2002, 399ff.; BECKER et al. 1992, 98ff.) oder zur ‚Raumvorstellung‘ (vgl. BARKE & HARSCH 2001, 253ff.) integriert. Selbst in den Broschüren der Frauenbeauftragten der Hochschulen (vgl. z.B. NARR 2002; SCHÖN 2001), die viele der publizierten wissenschaftlichen Arbeiten der fachdidaktischen Geschlechterforschung erfassen, finden sich nur wenige Beiträge zur Fachdidaktik Chemie. Dies ist verwunderlich, zumal in einem Trendbericht zur Chemiedidaktik 2004 die ‚Gender-Problematik‘ als ‚Hit‘ der 1990er Jahre bezeichnet wurde (BECKER, EILKS & SUMFLETH 2005). Eben dort wurde auch prognostiziert, dass, im Zuge neuester PISA-Ergebnisse, „die Frauenfrage wieder neu belebt wird“ (ebd.). Wie lässt sich also erklären, dass die ‚Frauenfrage‘ in der Fachdidaktik Chemie so stiefmütterlich behandelt wird. Verschiedene Gründe sind denkbar. So könnte vermutet werden, das Geschlecht sei eine so allgemeine Kategorie, dass es immer mit gedacht wird. Zahlreiche Listen, in denen die in der Lehramtsausbildung anzubahnenden ‚Kompetenzen‘ erfasst werden (z.B. MNU 2004), bieten genügend Freiraum für eine Auslegung unter *gender*relevanten Aspekten. Wenn beispielsweise die Forderung ergeht, bei der Entwicklung von Lernumgebungen spezifische Vorstellungen und Interessen von Schülerinnen und Schülern zu berücksichtigen, dann ist durchaus denkbar, dass hierin die Geschlechterfrage mitschwingt. Es ist aber auch gar nicht so abwegig, dass *gender*relevante Aspekte des Unterrichts in chemiedidaktischen Publikationen eher rar gesät sind, da womöglich angenommen wird, diese fielen ausschließlich in das Aufgabenfeld der Allgemeinen Didaktik, der Schulpädagogik oder anderer Bezugsdisziplinen der Fachdidaktik Chemie (z.B. Philosophie, Psychologie, Soziologie, Biowissenschaften). Wie dem auch sei – es liegen zahlreiche Empfehlungen vor, die für eine Sensibilisierung von Lehrpersonen plädieren. Im Vergleich dazu, fehlt es jedoch an Konzepten mit Vorschlägen für konkrete Maßnahmen, in der Aus- und Fortbildung der Lehrenden.

Das Anspruchsniveau des Lehrerberufs ist hoch komplex. Es gilt vielfältige Lehr-/Lerninhalte zu den unterschiedlichsten Zeitpunkten an verschiedene Schülerinnen und Schüler, mit unzähligen Hintergrundvariablen, unter Zugriff einer Vielzahl verfügbarer Unterrichtsmethoden und Medien, zu vermitteln. Allein bei der didaktischen Aufbereitung des Fachinhalts müssen die Lehrerinnen und Lehrer mehrere Wissensbereiche – das Fachwissen, das Wissen über den Schulstoff und das Wissen darüber, wie der Fachinhalt didaktisch eingebettet wird – subjektiv integrieren. Die Bildungsrelevanz adäquater Lernziele und Lehr-/Lerninhalte ist zu begründen und Wissensinhalte sind unter den gegebenen Zielsetzungen rezipientenadäquat umzuformen, d.h. Lernarrangements in Anbetracht der Wechselwirkung (Interdependenz) zwischen den Faktoren Bildungsziele, Inhalte, Methoden und Medien und unter Auswertung der besonderen anthropogenen, soziokulturellen und sprachlichen Denk- und Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler sowie unter Berücksichtigung der institutionellen Bedingungen zu organisieren. Darüber hinaus gilt es Lehr-Lern-Prozesse zu kontrollieren und Schülerleistungen mit Hilfe fachspezifischer Standards zu messen und zu beurteilen. Wenn zu alledem gefordert wird, den Unterricht unter Beachtung des Geschlechterbias zu planen und durchzuführen (und

dabei müssen ganze ‚Handlungsfelder‘<sup>118</sup> bedacht werden), dann darf berechtigterweise die Frage gestellt werden, wer dies wie bewältigen soll. Wie sollen Lehrerinnen und Lehrer mit der Geschlechterthematik umgehen? Im Hinblick auf die komplexen Anforderungen, die an den Lehrerberuf gestellt werden, erscheint es kaum noch zeitgemäß, Lehrerinnen und Lehrern ganze Kataloge mit Vorschlägen und Verhaltensregeln an die Hand zu geben.<sup>119</sup> Angesichts dieser Flut an Anforderungen an die Lehrenden darf, in Übereinstimmung mit MARIANNE SGOFF, zurecht befürchtet werden, dass viele Lehrerinnen und Lehrer sehr wahrscheinlich keinen oder nur wenig Handlungsbedarf sehen, „weil sie die Komplexität spüren und auf sich allein gestellt nur an einzelnen Punkten ansetzen können“ (SGOFF 1999, 59). Einerseits sind Regeln für eine geschlechterbewusste Unterrichtsgestaltung – jede für sich betrachtet – sicherlich nützlich wie plausibel, und andererseits doch verhänglich, insofern sie die Unterrichtskomplexität auf beeindruckende Art reduzieren, da sie die dynamischen Kontexte von Unterrichtssituationen selten in einem angemessenen Umfang berücksichtigen. Eine Schulung von Lehrerinnen und Lehrern darf sich daher nicht auf eine bloße Vermittlung spezifischer Sets von Unterrichtsfertigkeiten beschränken. Viel wichtiger scheint es, bei zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern die Schlüsselkompetenz der Reflexivität zu stärken und eine Kontextsensibilität anzubahnen. Hierbei kann die Fachdidaktik Chemie Hilfestellungen bieten. Indem sie ‚kategoriale Prinzipien‘ und das ‚Exemplarische‘ an einem Inhalt ausweist, liefert sie Kriterien für die Auswahl geeigneter Kontexte und hilft so Auswahl- und Strukturierungsentscheidungen zu treffen.

## 5.2 Aufgaben, denen sich die Fachdidaktik Chemie stellen kann

Die Fachdidaktik Chemie reflektiert u.a. die Entwicklung der gesellschaftlichen Verhältnisse und berücksichtigt die sich wandelnde Bedeutung von Sachverhalten für Lehrende und Lernende wie für die Gesellschaft. Die Lebenszusammenhänge von Schülerinnen und Schülern werden auch von der gesellschaftlichen Geschlechterordnung bestimmt. Es erscheint daher angemessen, die Kategorie Geschlecht bei der didaktischen Transformation (vgl. REINERS 2000) mit einzubeziehen. Ein zentraler Gegenstand der Fachdidaktik Chemie ist das didaktische Handeln von Lehrenden und Lernenden zu reflektieren. Hierunter fallen alle sichtbaren

---

<sup>118</sup> MARIANNE SGOFF (2000) hebt vier Handlungsfelder hervor, die für die Gestaltung von Chemieunterricht bedeutsam sind: 1. die Zuschreibung für Erfolg und Misserfolg (Attributionsmuster), 2. die Ausbildung von Selbstkonzepten, 3. der inhaltliche Kontext und 4. die methodische Gestaltung des Unterrichts.

<sup>119</sup> HEIDY WIENEKAMP (1990) sieht folgende Möglichkeiten für die Lehrerinnen und Lehrer, die Mädchen im Chemieunterricht zu fördern: „1. Den Lehrern muss die Problematik dessen, dass sie durch ihr Verhalten Mädchen in ihrem Unterricht benachteiligen, bewusst gemacht werden. Jeder Lehrer, der für sich den Anspruch hat, Jungen und Mädchen in gleichem Maße im Unterricht zu fördern, wird bereit sein, im Unterricht danach zu handeln. In diesem Falle hieße das, Mädchen im Unterricht verstärkt zu beteiligen, Mädchen mehr im Chemieunterricht zu motivieren. Die Mädchen müssen das Gefühl erhalten, dass auch ihre Meinungen im Chemieunterricht gelten, dass diese in den Chemieunterricht einfließen. 2. Den Lehrern muss bewusst gemacht werden, dass sich Mädchen in Chemie für wenig begabt halten. Den Mädchen muss geholfen werden, ihre Unsicherheit zu verlieren. 3. Lehrer sollten vermeiden, Mädchen und Jungen unterschiedlich zu behandeln. Sie sollten geschlechtsspezifische Unterschiede überbrücken, so dass diese gar nicht erst deutlich werden. 4. Gemischte Klassen und Gruppen sind wichtig, führen aber häufig dazu, dass in einer gemischten Klasse Gruppen eines Geschlechts entstehen – besonders im Alter von 12 bis 14 Jahren. Die Lehrer sollten nicht den Fehler begehen und diese Gruppen lösen, sondern langsam zu gemischten Gruppen hinführen. 5. Lehrer, in deren Klassen nur wenige Mädchen sind, müssen besonders feinfühlig auf die Probleme der Mädchen reagieren. Sie müssen versuchen, die Mädchen voll in das Unterrichtsgeschehen zu integrieren – vor allen Dingen beim Experimentieren. 6. Die Lehrer sollten beobachten, wie die Schüler in der Klasse sitzen. Sitzen viele Jungen vorne, werden sie natürlich eher ins Unterrichtsgeschehen integriert. 7. Das gesellschaftliche Interesse der Mädchen sollte mehr ausgenutzt werden. Es gibt viele Themen, die sowohl gesellschaftlich als auch naturwissenschaftlich orientiert sind und somit Jungen und Mädchen interessieren. 8. Viele Texte und Illustrationen sind ‚männlich‘. Die Lehrer sollten darauf achten, Texte auszuwählen, die Jungen und Mädchen berücksichtigen und Zeichnungen, auf denen Mädchen und Frauen in naturwissenschaftlichen Tätigkeiten abgebildet sind. Gegebenenfalls müssen die Lehrer dazu eigenes Material herstellen“ (WIENEKAMP 1990, 145f.).

Aktionen in der Unterrichtssituation, aber auch die Denkvorgänge, mit denen die Handlungen vorbereitet, begleitet und ausgewertet werden. Die Fachdidaktik Chemie kann Lehrerinnen und Lehrern Handlungsorientierungen geben. Entsprechend der Formel „Alle Veränderung beginnt im Kopf. Wir handeln, wie wir denken. Will man das Handeln verändern, muss man das Denken verändern“ (MITTELSTRAB 1999) kann eine Sensibilisierung der Lehrerinnen und Lehrer erfolgen, indem kategoriale Prinzipien anhand ausgewählter Kontexte sichtbar gemacht werden.

WOLFGANG KLAFKI wird in „pädagogisch-frauenbezogenen Kontexten immer wieder quasi als Kronzeuge dafür herangezogen, dass die Gleichstellung der Geschlechter als wichtiges didaktisches Schlüsselproblem zu behandeln sei“ (KAISER 1997, 86). An dieser Stelle indes, wird seine Idee der ‚Kategorialen Bildung‘ zur Leitidee erhoben, um zu erklären, auf welche Art und Weise *gender*relevante Aspekte des Chemieunterrichts einen Platz in der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern einnehmen können. Für WOLFGANG KLAFKI ist Bildung immer ein Ganzes, d.h. weder nur materialer noch nur formaler Art, sondern stets durch ihren dialektischen Charakter bestimmt (vgl. KLAFKI 1975, 38).

„Bildung nennen wir jenes Phänomen, an dem wir – im eigenen Erleben oder im Verstehen anderer Menschen – unmittelbar der Einheit eines objektiven (materialen) und eines subjektiven (formalen) Momentes innewerden. (...) Bildung ist Erschlossenheit einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit für einen Menschen – das ist der objektive und materiale Aspekt; aber das heißt zugleich: Erschlossenheit dieses Menschen für diese seine Wirklichkeit – das ist der subjektive oder formale Aspekt (...). Entsprechendes gilt für Bildung als Vorgang: Bildung ist der Inbegriff von Vorgängen, in denen sich die Inhalte einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit ‚erschließen‘, und dieser Vorgang ist – von der anderen Seite her gesehen – nichts anderes als das Sich-Erschließen bzw. Erschlossenwerden eines Menschen für jene Inhalte und ihren Zusammenhang als Wirklichkeit. Diese doppelseitige Erschließung geschieht als Sichtbarwerden von allgemeinen, kategorialen erhellenden Inhalten auf der objektiven Seite und als Aufgehen allgemeiner Einsichten, Erfahrungen auf der Seite des Subjekts. Anders formuliert: Das Sichtbarwerden von ‚allgemeinen Inhalten‘, von kategorialen Prinzipien im paradigmatischen ‚Stoff‘, also auf der Seite der ‚Wirklichkeit‘, ist nichts anderes als das Gewinnen von ‚Kategorien‘ auf der Seite des Subjekts“ (KLAFKI 1975, 43).

Folglich ist eine Person, die sich ihre Wirklichkeit ‚kategorial‘ erschlossen hat, auf diesem Weg, d.h. auf Grund der selbstbezogenen ‚kategorialen‘ Einsichten, für diese Wirklichkeit erschlossen worden (vgl. ebd., 44). Das funktioniert aber nur, wenn die betreffenden Inhalte einen kategorialen Wert für das Leben der Person haben, denn nur so gestalten sie das Innere. Mit WOLFGANG KLAFKI, für den die Aufgabe der Didaktik – als eigenständige pädagogische Struktur- und Kategorialforschung – darin besteht, „(...) das Bezugssystem zu entwickeln, angesichts dessen die Auswahl des Elementaren, Exemplarischen, Typischen ... getroffen werden kann“ (ebd., 45), soll ausgelotet werden, ob es Inhalte gibt, an denen allgemeine Prinzipien der Konstruktion von *Gender* und der Prozesse und Mechanismen der Geschlechterdifferenzierung festgemacht werden können.

Viele Phänomene zu ‚*Gender*‘ sind den Beteiligten nicht unvertraut. Aufgrund der gängigen Alltagsvorstellung von der ‚Natürlichkeit‘ von Geschlecht wird das ‚*Doing Gender*‘ jedoch häufig nicht reflektiert. Zunächst werden einige Empfehlungen ausgesprochen, die die Implementierung des Themas ‚*Gender*‘ in Seminaren der Fachdidaktik Chemie betreffen. Sie entsprechen im Wesentlichen den Grundlegungen des zweiten Kapitels dieser Arbeit. Daran anschließend wird eine Auswahl an Exempeln geboten, anhand derer Kontexte und Situationen betrachtet werden können, in denen *Gender* und Geschlechterdifferenzen relevant, d.h. immer wieder neu hervorgebracht bzw. fortdauernd aktualisiert werden. Auf diese Weise soll ein Bewusstsein für diese Konstruktionsprozesse entstehen.

### 5.2.1 Perspektivische Aufweitung – Gender in der Lehramtsausbildung

Wie in der Einleitung bereits angekündigt wurde, soll die Aus- und Fortbildung zukünftiger Chemielehrerinnen und Chemielehrer eine perspektivische Aufweitung erfahren, indem aktuelle Entwicklungen der schulbezogenen Geschlechterforschung in der Lehre von der Didaktik der Chemie aufgegriffen werden. Der Fokus sollte dabei auf Studien liegen, die über die populäre Differenzperspektive hinausgehen, d.h. die ein stärkeres Gewicht auf

- die *Kontexte*, in denen Geschlechterdifferenzen zustande kommen bzw. wichtig werden,
- die Frage nach der (Aus-)Gestaltung der Geschlechter*verhältnisse* und
- die Mechanismen und Prozesse der *Konstruktion* von Geschlecht und von Geschlechterdifferenzen

legen. Auf diese Weise gelingt es, Geschlecht als eine soziale Praxis aufzufassen und damit historisch, kultur- und situationspezifisch zu verorten. Die kritische Auseinandersetzung mit Studien, die der kulturellen und gesellschaftlichen Bestimmung von Geschlecht eine besondere Bedeutung zumessen, ist der Anbeginn, von dem aus sich ein reflektiertes Bewusstsein davon ausbilden kann, dass alle Akteure des Unterrichts an der sozialen Konstruktion von Geschlecht und von Geschlechterdifferenzen beteiligt sind. So kann auch das Denken in Bedingungsbeziehungen geschult und eine mehrperspektivische Sicht angebahnt werden. Denn letztendlich sollen Handlungsmuster von Lehrenden und Lernenden, die mit *Gender* in Verbindung gesetzt werden, als flexibel und damit veränderbar erfahren werden.

Im Rahmen der Aus- und Fortbildung der Lehrenden sollten theoretische und empirische Erkenntnisse der schulbezogenen Geschlechterforschung sowie fachdidaktische Folgerungen dargestellt werden, die *Gender* als Struktur- und Prozesskategorie ausweisen. Zunächst müssen grundlegende Prinzipien des Konzepts ‚*Doing Gender*‘ erarbeitet werden (*hierzu*: FAULSTICH-WIELAND 2004a; LORBER 2004; HIRSCHAUER 1994; GILDEMEISTER & WETTERER 1992). Daran anschließend heißt es ausgewählte Studien, die Geschlechterdifferenzen ausweisen, aus der Perspektive ‚*Doing Gender*‘ zu lesen, um allgemeine Prinzipien der Konstruktion von *Gender* zu Exemplifizieren. Die folgende Tabelle (Tab. 14) listet entsprechende Anregungen auf, die sich konzeptionell an der vorliegenden Arbeit orientieren (vgl. hierzu Kapitel 2):

<i>Themen-vorschläge</i>	<i>kritische Fragen</i>	<i>Literaturempfehlung</i>
Raumvorstellungsvermögen (vgl. 2.3.1)	Inwiefern sind die Leistungsunterschiede von Mädchen und Jungen im Raumvorstellungsvermögen von so genannten Performanzfaktoren abhängig? Inwieweit sind diese Differenzen sozialisationsbedingt? Gibt es unterschiedliche Lösungsstrategien für Raumvorstellungstests?	BARKE & HARSCH 2001; QUAISER-POHL 2001 & 1998; MAIER 1996a.
Unterrichtsinhalte und -methoden / Interessen (vgl. 2.3.3; 2.3.4)	Inwiefern ist das Interesse am Unterrichtsfach Chemie durch Schüler- und Lehrermerkmale sowie inner- und außerschulische Variablen bestimmt? Werden in Interessenstudien die angenommenen ‚Wesenseigenschaften‘ der Geschlechter als natürlich gegeben vorausgesetzt? Wie stellt sich die Interdependenz von Inhalten und Methoden des Unterrichts dar?	IPN-Interessenstudie (HOFFMANN, HÄUBLER & LEHRKE 1998); ROISCH 2003.
Attributionsmuster (vgl. 2.3.5)	Ist von einem generell ungünstigeren Attributionsstil bei Schülerinnen auszugehen? Welche Auswirkungen haben Aufgaben- und Tätigkeitstypen, soziale Stereotype und die Selbstkategorisierung nach Geschlecht auf die Selbst- und Fremdattribution?	HANNOVER 2002a; DICKHÄUSER 2001; RUSTEMEYER 2000.
Selbstkonzepte (vgl. 2.3.6)	Inwiefern ist die Entwicklung der Geschlechtsrollenidentität einer Person von psychologischen Situations- und Kontextfaktoren abhängig? Welche Kontextfaktoren aktivieren geschlechtsbezogenes Selbstwissen (im Unterricht)?	KESSELS 2002; HANNOVER 2000; KESSELS & HANNOVER 2000.

Tabelle 14: Anregungen für eine Implementierung *genderrelevanter* Aspekte in die Lehramtsausbildung.

Anhand der nachfolgenden Exempel sollen die Konstruktions- und Reproduktionsweisen der Geschlechterunterscheidung zugänglich werden. Sie beziehen sich auf drei verschiedene Dimensionen:

- Es werden naturwissenschaftshistorische und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Perspektive der *Gender Studies* betrachtet (*Chemie, Gender und Gesellschaft*).
- Zudem werden Bausteine des Lehrgebäudes der Chemiedidaktik mit dem Konzept *Doing Gender* verwoben, d.h. unter Spiegelung der Interdependenz von Fachwissenschaft und Fachdidaktik Chemie, Chemieunterricht, Gesellschaft und der Bezugsdisziplinen der Fachdidaktik (*Chemieunterricht und Gender – aus der Sicht der Fachdidaktik*).
- Außerdem wird die Praxis des Chemieunterrichts, d.h. das Handeln (bzw. Repräsentationen des Handelns) der Lehrenden und Lernenden unter dem Aspekt des *Doing Gender* reflektiert (*Chemieunterricht und Gender – aus der Sicht der Akteure des Unterrichts*).

Die Reflexion und die Veränderung *genderrelevanter* Kontextbedingungen des Chemieunterrichts ist eine fachdidaktische Herausforderung, der sich insbesondere die zukünftigen und praktizierenden Lehrerinnen und Lehrer stellen sollten, denn mit ihr ist auch die Chance verbunden, die Aktualisierung der Geschlechterdifferenzierung ruhen zu lassen (*Undoing Gender*). Die nachfolgenden, exemplarischen Themenfelder bieten vielfältige Ansatzmöglichkeiten für eine solche Reflexion. Anhand ihrer kann den folgenden Fragen nachgegangen werden (die Fragen wurden in Anlehnung an KIPER 2004, 411f., und HOPPE, KAMPSHOFF & NYSSSEN 2001, 233, formuliert):

1. Wie wird Geschlecht und wie werden Geschlechterverhältnisse und Geschlechterdifferenzen im Chemieunterricht konstruiert, transportiert und in ihrer bestehenden Form verfestigt? Welche für den Chemieunterricht grundlegenden Denkweisen, Inhalte, Methoden und Medien sind hieran beteiligt? Wie tragen die am Unterricht beteiligten Personen dazu bei?
2. Wie stellen sich die semantischen Beziehungen aller kulturellen Objekte und Tätigkeiten dar, die vorrangig auf Personen gerichtete Differenzierungen aktivieren, unterstützen und aufrechterhalten?
3. Welche Bedeutung hat die Betonung der Kategorien ‚männlich‘ und ‚weiblich‘ im wissenschaftlichen Diskurs und in den Kommunikationssituationen des Chemieunterrichts für die Konstruktion und Aufrechterhaltung eines maskulinen Images von Naturwissenschaftlerinnen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern (‚Männerdomäne‘, ‚Jungenfach‘)? Welche Symbole der Fachwissenschaft Chemie tragen zur Tradierung dieses Images bei?
4. Welchen Beitrag soll, will und kann die Fachdidaktik Chemie zur Modifikation des Geschlechterverhältnisses, d.h. zum Abbau der hierarchischen Geschlechterordnung leisten?

### 5.2.1.1 *Chemie, Gender und Gesellschaft*

In Seminaren zu ausgewählten Themen der Fachdidaktik Chemie bieten sich zahlreiche Gelegenheiten, einzelne didaktische Themenfelder auch unter dem Aspekt *Doing Gender* zu betrachten.<sup>120</sup> In Anbetracht der in den Abschnitten 3.1 und 3.2 unternommenen Analysen empfiehlt es sich, zwei Schwerpunkte zu betonen, die sich zum einem um das ‚maskuline Image‘ von Naturwissenschaften und zum anderen um Unterrichtsmaterialien als Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Selbstwissens herausgebildet haben. In Anlehnung an diese beiden

---

<sup>120</sup> Vorlesungen und Seminare zur wissenschaftsgeschichtlichen und -theoretischen Grundbildung, in denen mit den Studierenden erarbeitet wird, wie die Inhalte der Fachwissenschaft Chemie kontextabhängig gewonnen wurden bzw. sich mit den jeweiligen Kontexten wandeln (vgl. z.B. REINERS 2001), bieten günstige Voraussetzungen, das Konzept *Doing Gender* mit einzubeziehen. Unter anderem ist vorstellbar, die historische Entwicklung der Chemie auch unter dem *Gender*-Aspekt nachzuvollziehen.

Schwerpunkte könnte zum Beispiel gefragt werden, wie die Geschlechterverhältnisse und die Naturwissenschaften als soziale Formationen ineinander greifen oder worin die historische und kulturelle Verbindung von Wissenschaft und ‚Maskulinität‘ begründet liegt bzw. auf welche Art und Weise die Medien des Chemieunterrichts ‚Bilder‘ von Weiblichkeit und Männlichkeit transportieren und ob sie damit die ‚situative Geschlechtskonstruktion‘ fördern. Mit der folgenden Übersicht werden diesbezüglich einige Anregungen geboten. Anhand des Materials kann erkundet werden, ob die Möglichkeit besteht, Situationen des Chemieunterrichts so zu gestalten, dass geschlechtsbezogenes Wissen möglichst wenig aktiviert wird.

<b>Themen-vorschläge</b>	‚Das Image von Naturwissenschaften und von Naturwissenschaftler(inne)n‘ (vgl. hierzu 3.1).
<b>Vorgehen</b>	Als Einstieg in die Thematik eignet sich das ‚ <i>Medical Expert Problem</i> ‘ (vgl. ZIEGLER, DAVID & STÖGER 2000) und für eine weitere Analyse ein Blick auf verschiedene ‚Draw-A-Scientist Tests‘ (für einen Überblick siehe FINSON 2002). Für eine Analyse geschlechtsbezogener Metaphern bietet sich eine Gegenüberstellung der Kritik an ausgewählten Textpassagen der Schriften des Francis Bacon (vgl. die Textpassagen in MERCHANT 1987; HARDING 1994; KELLER 1998) und deren Verteidigung an (SOBLE 1998).
<b>kritische Fragen</b>	Was für ein Image haben Kinder und Jugendliche von den Naturwissenschaften und von Naturwissenschaftlern. Woher stammt dieses Image? Wie kommt es, dass dieses Image als ‚maskulin‘ charakterisiert wird? Worin liegt die historische und kulturelle Verbindung von Wissenschaft und ‚Maskulinität‘ begründet? Wie greifen die Geschlechterverhältnisse und die Naturwissenschaften als soziale Formationen ineinander?

Tabelle 15: Sensibilisierung für die Beziehung ‚*Chemie, Gender und Gesellschaft*‘.

### 5.2.1.2 ‚*Chemieunterricht und Gender – aus der Sicht der Fachdidaktik*‘

Eine kritische Auseinandersetzung mit den Unterrichtsmedien und den über sie transportierten Lehr-/Lerninhalten kann dazu beitragen, zu klären, wie *Doing Gender* in Gang kommt. Insbesondere solche Medien, die stereotype Bilder und Arrangements anbieten, stellen Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens dar. Dies ist an den thematischen Schwerpunkten ‚Analogien‘ und ‚*Role Models*‘ zu exemplifizieren (vgl. Tabelle 16):

<b>Themen-vorschläge</b>	‚Unterrichtsmaterialien‘: a) Analogien im Chemieunterricht; b) ‚ <i>Role Models</i> ‘ im Chemieunterricht (vgl. hierzu Abschnitt 3.2)
<b>Vorgehen</b>	ad a): Im Rahmen von Seminaren, in denen die Thematik ‚Analogien im Chemieunterricht‘ behandelt wird, sollten Analogien ausgewählt werden, die sich durch den oppositionellen Charakter ihrer Symbolisierungen auszeichnen bzw. durch die dichotome Inszenierung der Geschlechter. Zahlreiche Beispiele werden im Abschnitt 3.2.2.2 präsentiert. ad b): Es sollte geprüft werden, ob Biografien berühmter Naturwissenschaftlerinnen (‚ <i>Role Models</i> ‘) wirklich geeignete Identifikationsmöglichkeiten für Mädchen bieten oder ob sie im Gegenteil sogar die Botschaft transportieren, die Naturwissenschaften seien eine reine ‚Männerdomäne‘. Eine kritische Reflexion kann anhand des Beitrags von BÜHLER & GRAF (1998) vorgenommen werden. Die Autoren stellen unter anderem ‚ <i>Rosalind Franklin</i> ‘ vor. Eine Biografie der Wissenschaftlerin sollte hinzugezogen werden; hier ist MADDOX 2003 zu empfehlen. Darüber hinaus bietet sich mit der Begutachtung des Buches ‚ <i>History of Women in Science for Young People</i> ‘, von VIVIAN SHELDON EPSTEIN (1995), eine der wenigen Gelegenheiten, ein Medium unter die Lupe zu nehmen, dass für Kinder geschrieben wurde und explizit die Leistungen von Wissenschaftlerinnen vorstellt.
<b>kritische Fragen</b>	Stellen die Medien des Chemieunterrichts Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens dar? Inwiefern transportieren sie ‚Bilder‘ von Weiblichkeit und Männlichkeit? Spiegeln sie dabei die Gesellschafts- und Geschlechterordnung wieder? Erinnern sie auf diese Weise an Differenzen im Verhalten der Geschlechter und im Zugriff auf Objekte?

Tabelle 16: Sensibilisierung für Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens.

### 5.2.1.3 ,Chemieunterricht und Gender – aus der Sicht der Akteure des Unterrichts‘

Da die Erzeugung von Wahrnehmungsmustern bei Lehrpersonen erfahrungsbezogen ist, d.h. das Wissen von Unterrichtspraktikern ist eng mit ihrer praktischen Tätigkeit verbunden, erscheint es sinnvoll, die Reflexion von Chemieunterricht, unter dem besonderen Aspekt von *Doing Gender*, an die Unterrichtspraxis zu binden.

In Kapitel 4 wurde das Konzept ,Chemie-Foto-Story‘ vorgestellt. Es ging darum zu erkunden, wie die Schülerinnen und Schüler die Situation des Schülerexperiments, d.h. die zu beobachtenden Phänomene, die zeitliche und logische Reihenfolge des Experiments und die Interaktionen der experimentierenden Personen darstellen. Es zeigte sich, dass dabei auch Geschlechterdifferenzierungen vorgenommen wurden und *Doing Gender* in Szene gesetzt wurde. Auch individuelle Präferenzen und Eigenheiten der Lernenden kamen darin zum Ausdruck. In begleitenden Interviews mit Lehrerinnen stellte sich heraus, dass diese die Chemie-Foto-Stories dazu nutzen, Bezüge zu ihrem eigenen Unterricht herzustellen.

Studentinnen und Studenten könnten im Rahmen von Hospitationen an Schulen Chemie-Foto-Stories zeichnen lassen und die Werke anschließend analysieren, z.B. im Verbund mit anderen Studierenden. Auch Referendarinnen und Referendare sowie praktizierende Lehrerinnen und Lehrer sollten ihre Schülerinnen und Schüler in regelmäßigen Abständen auffordern, Chemie-Foto-Stories zu gestalten, um sich kontinuierlich der Vorstellungen ihrer Schützlinge wie auch der eigenen Vorstellungen von Unterricht zu vergewissern.

Chemie-Foto-Stories bieten eine echte Chance, Einblicke in die Sichtweisen der Schülerinnen und Schüler von Chemieunterricht zu erhalten. Anhand von Chemie-Foto-Stories können die Lehrenden herausfinden, ob ihre Vorstellungen davon, wie Kinder und Jugendliche Unterricht wahrnehmen, stimmig sind. Anhand des Materials lassen sich individuelle Präferenzen und Eigenheiten von Schülerinnen und Schülern erkennen. Das Individuum rückt in das Zentrum der Betrachtung und versperrt damit den Blick auf die Genus-Gruppe. Auf diese Weise werden auch die Ähnlichkeiten zwischen den Individuen der verschiedenen Genus-Gruppen und die großen Unterschiede der Individuen innerhalb einer Genus-Gruppe wahrnehmbar. Zudem kann die Vielfalt der Darstellungsmöglichkeiten von Geschlecht und von *genderrelevanten* Kontexten erfahren werden.

Somit schafft die Analyse von Chemie-Foto-Stories eine Grundlage, um Binnendifferenzierungen vorzunehmen, um sich mit Kolleginnen und Kollegen über Prozesse des Unterrichts auszutauschen oder um mit den Schülerinnen und Schülern über ihre Sichtweisen und Verhaltensweisen zu sprechen.



## 6. Zusammenfassung

*Welchen Beitrag leistet der Chemieunterricht an der sozialen Konstruktion von Geschlecht und von Geschlechterdifferenzen?*

Von dieser zentralen Fragestellung ausgehend, erfolgte eine Bestandsaufnahme und Kennzeichnung *genderrelevanter* Aspekte des Chemieunterrichts und eine Analyse möglicher Aktivierungsquellen sowie die Erprobung eines Problemlösekonzepts.

In Kapitel 2 wurden zunächst Befunde und neuere Entwicklungen der schulbezogenen Geschlechterforschung vorgestellt. Dabei stellte sich heraus, dass eine ausschließlich vergleichende Betrachtung der Geschlechter als globale Kategorien zu kurz greift, um die Situation von Mädchen und Jungen im Chemieunterricht in all ihren Facetten abbilden zu können. Mit der Darstellung neuerer Entwicklungen und Ausdifferenzierungen in der Geschlechterforschung rückten Ansätze in den Mittelpunkt, die über die populäre Differenzperspektive hinausgehen, indem sie ein stärkeres Gewicht auf die *Kontexte*, in denen Geschlechterdifferenzen zustande kommen bzw. wichtig werden, auf die Frage nach der Gestaltung der Geschlechterverhältnisse und auf die Mechanismen und Prozesse der *Konstruktion* von Geschlecht und von Geschlechterdifferenzen legen. Mit der Aufnahme der sozialkonstruktivistischen Perspektive *„Doing Gender“* in die vorliegende Arbeit, wurde die Konstruktion von Geschlechtsdualität selbst zum Ansatz genommen.

Auf der Grundlage der Bestandsaufnahme wurden in Kapitel 3 die Geschlechtskonstruktionen in der Wissenschaft und in der Lehre von Chemie analysiert. Diese Analyse bezog sich im Wesentlichen auf die folgenden drei Schwerpunkte:

- Ausführungen zum Image von Naturwissenschaften und Naturwissenschaftlern, zum Habitus des Chemikers und zur Zeit- und Kulturabhängigkeit der Darstellung (natur-)wissenschaftlicher Sachverhalte zeigten die zentrale Bedeutung der Kategorie ‚Geschlecht‘ für die Formierung des wissenschaftlichen Wissens im Allgemeinen und der Naturwissenschaft Chemie im Besonderen auf. In diesem Zusammenhang konnten Hinweise für die enge Verknüpfung von ‚Naturwissenschaft‘ (hier: Chemie) und ‚Maskulinität‘ ausgemacht werden.
- Daran anschließend wurden Medien des Chemieunterrichts dahingehend untersucht, ob sie Aktivierungsquellen von *Doing Gender* darstellen. Exemplarisch wurde dies an Präsentationen von Analogien und Präsentationen von ‚Role Models‘ festgemacht.
- In der Schulpraxis wurde ein Problemlösekonzept (‚Chemie-Foto-Stories‘) entwickelt und getestet, das einerseits einen Zugang zu den Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler von der Situation des Schülerexperiments bietet, andererseits die Funktion einer Interventionsmaßnahme übernehmen kann, im Rahmen der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Kapitel und Studien zusammengefasst:

Zunächst konnte anhand einer Übersicht zu verschiedenen Etappen der Entwicklungsgeschichte der (Natur-)Wissenschaften gezeigt werden, dass die Ursprünge der polaren Entgegensetzung der Geschlechter und die enge Verbindung von (Natur-)Wissenschaft und ‚Maskulinität‘ in die griechische Antike zurück reichen und eine hohe Tragweite für die Entwicklung der modernen Naturwissenschaften hatten bzw. mitunter immer noch haben.

Im Zuge dieser Untersuchung – insbesondere am Beispiel von Repräsentationen der Geschlechter in alchemistischen Werken – wurde deutlich, dass ein grundlegendes Stabilitätsmoment von sozialen Konstruktionen in ihrer ‚Naturalisierung‘ bzw. ‚Universalisierung‘ liegt. Diese gehen mit Systematisierungen einher, die einen entscheidenden Anteil daran haben, dass die Naturwissenschaft Chemie einen guten ‚Nährboden‘ für eine ‚Nötigung durch Systematizität‘ (BOURDIEU) und für eine enge Verbindung von ‚Chemie‘ und ‚Maskulinität‘ bietet. Parallelen zu diesem Befund werden bei der Betrachtung von Unterrichtsmaterialien deutlich. Sie führen Geschlechterunterschiede mitunter recht deutlich vor Augen und unterstützen auf diese Weise das geschlechtliche Assoziieren und Polarisieren.

Im Weiteren konnte gezeigt werden, dass bestimmte Medien des Chemieunterrichts, und die über sie transportierten Lehr-/Lerninhalte (in diesem Fall Schulbuchabbildungen, Analogien und ‚Role Models‘), stereotype Bilder und Arrangements bereitstellen. Die vorgestellten Analogien zeichnen sich allesamt durch den oppositionellen Charakter ihrer Symbolisierungen aus, der speziell in den dichotomen ‚Bildern‘ von Weiblichkeit und Männlichkeit zum Ausdruck kommt. Sie stellen eine Folie für zahlreiche ‚Genderismen‘ (GOFFMAN) und für Gesellschafts- und Geschlechterordnungen dar, da sie Zuschreibungen von stereotypen Eigenschaften, Fähigkeiten und Verhaltensweisen präsentieren, Regeln anbieten, die die Interaktionen der Geschlechter regulieren, und gesellschaftlich verwurzelte Konnotationen reproduzieren. Ganz ähnlich stellt sich die Situation für Präsentationen von ‚Role Models‘ dar. Die ausgewählten Textpassagen aus den Biografien von Marie Anne Pierette Paulze Lavoisier und Rosalind Franklin liefern Einblicke in soziale Situationen und Interaktionen, in denen sich wiederum gesellschaftliche Ordnungen zu erkennen geben. In diesen Interaktionen inszenieren die beteiligten Personen ihre eigene Geschlechtszugehörigkeit und gleichzeitig werden die Interaktionspartner, durch vielfältige Formen der Geschlechtstypisierung, in ein System mit festgelegten Kategorien eingeordnet. Dabei werden die Eigenschaften und Fähigkeiten, die den Personen zugesprochen werden, bzw. die Leistungen, die sie erbringen, vor dem Hintergrund ihrer Geschlechtszugehörigkeit betrachtet und bewertet. Die Exempel liefern Hinweise darüber, wie innerhalb bestimmter Akteurskonstellationen geschlechtstypische Subkulturen ausgebildet werden, für die geschlechtstypische Verhaltensrepertoires gelten. Möglicherweise transportieren sie auf diesem Weg Botschaften, die Mädchen und Jungen vorführen, dass die Naturwissenschaft Chemie eine ‚Männerdomäne‘ ist. Als Fazit kann festgehalten werden: Präsentationen von Analogien und von ‚Role Models‘ im Chemieunterricht stellen Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens dar. Auf diese Weise fördern sie die ‚situative Geschlechtskonstruktion‘. Dementsprechend kann die Hypothese bestätigt werden:

*Die Medien des Chemieunterrichts stellen Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens dar. Sie transportieren ‚Bilder‘ von Weiblichkeit und Männlichkeit, spiegeln Gesellschafts- und Geschlechterordnungen wieder (z.B. Hierarchien im Arbeitsverhältnis) und erinnern an Differenzen im Verhalten der Geschlechter und im Zugriff auf Objekte.*

In Kapitel 4 wurde ein eigenes Analyseinstrument entwickelt, das zugleich die Funktion einer Interventionsmaßnahme erfüllt. Anhand der Beschreibung und Kategorisierung von gezeichneten Bildgeschichten (‚Chemie-Foto-Stories‘) wurde der Frage nachgegangen, wie Schülerinnen und Schüler typische Situationen des Schülerexperiments und die dabei auftretenden Verhaltensskripts der beteiligten Personen darstellen. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich darin auch der Prozess des *Doing Gender* widerspiegelt. Die Schülerinnen und Schüler akzentuieren bei der Inszenierung von Interaktionen experimentierender Personen auch Szenen, die davon zeugen, in welchen Kontexten Geschlecht und Geschlechterdifferenzen relevant werden.

Die begleitenden Interviews lassen den Schluss zu, dass bei der Konstruktion von Chemie-Foto-Stories Aspekte des alltäglichen Chemieunterrichts aufgenommen werden, d.h. dass Inhalte inszeniert werden, die im Unterricht thematisiert wurden und die von großer Bedeutung für die beteiligten Personen sind. Die Interviews mit den Lehrpersonen zeigen, dass Chemie-Foto-Stories Impulse liefern, die zu freien Äußerungen anregen und die dazu inspirieren, spontane Vergleiche zwischen verschiedenen Chemie-Foto-Stories und zwischen Szenen der Darstellung und ‚Szenen‘ des Unterrichts vorzunehmen. Vor dem Hintergrund, dass das Konzept ‚Chemie-Foto-Story‘ eine weitere Funktion, nämlich die einer Interventionsmaßnahme übernimmt, ist von besonderer Bedeutung, dass bei der Rezeption der Bildgeschichten zum einen das Individuum in den Mittelpunkt der Betrachtungen rückt – und damit einmal nicht die Genus-Gruppe – und dass zum anderen die ‚soziale Dimension‘ des Experiments deutlicher hervortritt. Somit hilft das Konzept den zukünftigen wie praktizierenden Lehrerinnen und Lehrern, die Prozesse und Mechanismen von *Doing Gender* zu erkennen und dabei den Blick von der Genus-Gruppe weg, zum Individuum hin zu lenken. Aufgrund der vorliegenden Befunde haben sich auch die folgenden Hypothesen bestätigt:

*Darstellungen interagierender und experimentierender Personen in Chemie-Foto-Stories transportieren ‚Bilder‘ von Weiblichkeit und Männlichkeit und machen damit Geschlechterunterschiede augenfällig. In ihnen spiegelt sich der Prozess des Doing Gender wider.*

*Schülerinnen und Schüler präsentieren in ihren Chemie-Foto-Stories Elemente des Chemieunterrichts, die für sie selbst bzw. für die Lehrperson von zentraler Bedeutung sind und die ‚realen‘ Unterrichtssituationen entsprechen.*

Im Ausblick (Kapitel 5) wurden die Extrakte der einzelnen Kapitel in einer Konzeption einer perspektivischen Aufweitung der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern zusammengesetzt, im Rahmen derer exemplarisch eine Sensibilisierung für *gender*relevante Aspekte des Chemieunterrichts angebahnt werden soll. Dieser Konzeption liegen zwei Zielvorstellungen zugrunde: Vom Standpunkt einer sozialkonstruktivistischen Sichtweise aus soll propädeutisch auf eine Reflexion der Prozesse und Mechanismen des *Doing Gender* hingeführt werden. Darüber hinaus soll ein Blickwechsel angebahnt werden: Anstelle einer umfassenden Wahrnehmung der Genus-Gruppe rücken die einzelnen Personen und mit ihnen andere Personenvariablen als das Geschlecht in den Vordergrund.

Auch zukünftig sollte weiterhin verfolgt werden, wie situative Geschlechtskonstruktionen im Chemieunterricht erfolgen und wie die Kontinuität der binären Klassifikation von zwei Geschlechtern aufrechterhalten wird. Die Fachdidaktik Chemie sollte sich verstärkt der Aufgabe zuwenden, Kontexte des Unterrichts zu ermitteln, in denen Informationen in Bezug auf Geschlechtskategorien verarbeitet werden, und Gegenentwürfe ausarbeiten, die vermeiden helfen, dass sich die Schülerinnen und Schüler in erster Linie vor dem Hintergrund ihrer Geschlechtszugehörigkeit wahrnehmen.

Mit dem Konzept ‚(Un-)Doing Gender‘ steht ein Hilfsmittel zur Verfügung, mit dem Chemieunterricht derart gestaltet werden kann, dass geschlechtsbezogenes Wissen nicht aktiviert wird. Es bleibt zu hoffen, dass das Potenzial dieses Konzepts in Zukunft verstärkt genutzt wird und dem Chemieunterricht neue Impulse gibt.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umbildung einer überlappenden empirischen Verteilung geschlechtstypischer Verhaltensweisen.....	12
Abbildung 2: Geschlechtsrollentypen aus der Androgynie-Perspektive.....	13
Abbildung 3: Paradigmendifferenzierung in der Geschlechterforschung.....	16
Abbildung 4: Faktoren des räumlichen Vorstellungsvermögens.....	41
Abbildung 5: Entwicklungspfade von männlichen Schülern koedukativer Schulen.....	48
Abbildung 6: Entwicklungspfade von Schülerinnen koedukativer Schulen.....	48
Abbildung 7: Entwicklungspfade von Schülerinnen der Mädchenschulen.....	49
Abbildung 8: Strukturmomente des Unterrichts.....	60
Abbildung 9: Unterrichtsverfahren/-methoden – Ordnungsschema I.....	61
Abbildung 10: Unterrichtsverfahren/-methoden – Ordnungsschema II.....	61
Abbildung 11: Bezeichnung der Denkstufen und Denkphasen.....	64
Abbildung 12: ‚Self-Fulfilling-Prophecy‘ – dreistufiges Prozessmodell.....	68
Abbildung 13: Deduktion des Begriffs ‚Erwartung‘.....	68
Abbildung 14: Ursachenattribution für Verhaltensresultate.....	71
Abbildung 15: Strukturmodell des Selbstkonzepts.....	75
Abbildung 16: Modell des kontextabhängigen Selbst.....	79
Abbildung 17: Computerbild ‚Abraham Lincoln‘.....	96
Abbildung 18: Paarungen von Metallen und Planeten auf dem Titelblatt von Michael Maiers ‚Viatorium‘ (1651).....	127
Abbildung 19: Alchemistische Symbole von Michael Sendivogius.....	128
Abbildung 20: Darstellung des Hermaphroditen im ‚Viridarium‘ (Chymisches Lustgärtlein, 1624) – Gleichnis der Prima Materia, Rebis.....	129
Abbildung 21: Systematisierungen von Dualismen mit oppositionellem Charakter führen mitunter zu einer Polarisierung der Gegensätze.....	131
Abbildung 22: Von systematischen Betrachtungen zu systemischen Sichtweisen.....	143
Abbildung 23: Repräsentationen der Geschlechter in Schulbuchabbildungen.....	145
Abbildung 24: Schulbuchabbildungen – ‚Er experimentiert, sie guckt zu‘.....	145
Abbildung 25: Schulbuchabbildungen – ‚Er experimentiert, sie guckt zu‘.....	145
Abbildung 26: Schulbuchabbildungen – ‚Die Mädchen führen das Protokoll‘.....	145
Abbildung 27: Schulbuchabbildungen – ‚Die Mädchen führen das Protokoll‘.....	145
Abbildung 28: Schulbuchabbildungen – ‚Die Mädchen führen das Protokoll‘.....	145
Abbildung 29: Stereotype Darstellung der Geschlechter in einem Bild zum Themenkreis ‚Eiweiße‘.....	147
Abbildung 30: Analogierelation zwischen Analog(ie)bereich und Zielbereich.....	149
Abbildung 31: Analogie: ‚Näherin‘.....	152
Abbildung 32: Analogie: ‚Ionic Solids‘.....	153
Abbildung 33: Analogie: ‚Molecular Solids‘.....	153
Abbildung 34: Analogie: ‚Polymerisation‘.....	154
Abbildung 35: Analogie: ‚Polymerisation‘.....	154
Abbildung 36: Analogie: ‚Redoxreaktion‘.....	155
Abbildung 37: Analogie: ‚Dance Party‘.....	156
Abbildung 38: Analogie: ‚Dance Party‘.....	156
Abbildung 39: Analogie: ‚Changez les dames!‘.....	157
Abbildung 40: Analogie: ‚First Order Kinetics‘.....	158
Abbildung 41: Analogie: ‚Brautkauf‘.....	159
Abbildung 42: Analogie: ‚The Enzyme as Butcher‘.....	160
Abbildung 43: Analogie: ‚States of Matter‘.....	161

Abbildung 44: Analogie: ‚Concentration of Solution‘ .....	161
Abbildung 45: Analogie: ‚Strength of Solution‘ .....	162
Abbildung 46: Analogie: ‚Wertigkeit eines Boxers‘ .....	163
Abbildung 47: Die Lavoisiers – Experimente zur Respiration und Transpiration.....	177
Abbildung 48: Szenen des Chemieunterrichts (pH-Wert von Alltagsprodukten).....	197
Abbildung 49: Szenen des Chemieunterrichts (Messen der Gasentwicklung).....	197
Abbildung 50: Szenen des Chemieunterrichts (Indikatorlösung).....	197
Abbildung 51: Szenen des Chemieunterrichts (Modell eines Eiskristalls).....	197
Abbildung 52: Szenen des Chemieunterrichts (Prüfen des Gasraums über einem erhitz-	
ten Stoff mit Indikatorpapier).....	197
Abbildung 53: Szenen des Chemieunterrichts (Fettbrand löschen).....	197
Abbildung 54: Szenen des Chemieunterrichts (Kristalle züchten).....	197
Abbildung 55: Szenen des Chemieunterrichts (Schutzbrille vergessen?).....	197
Abbildung 56: Detail – Chemie-Foto-Story–II–2.....	206
Abbildung 57: Projektplan.....	209
Abbildung 58: Lesen der Partitur.....	211
Abbildung 59: Zeichenstile: westlicher Stil.....	234
Abbildung 60: Zeichenstile: Manga-Stil.....	234
Abbildung 61: Detail: ‚Sicherheit‘ .....	235
Abbildung 62: Detail: ‚Sicherheit‘ .....	235
Abbildung 63: Detail: ‚Materialien‘ .....	235
Abbildung 64: Detail: ‚Materialien‘ .....	235
Abbildung 65: Detail: ‚Zeit‘ .....	236
Abbildung 66: Detail: ‚Temperatur‘ .....	236
Abbildung 67: Detail: ‚Experte‘ .....	237
Abbildung 68: Detail: ‚Experte‘ .....	237
Abbildung 69: Chemie-Foto-Story (Schüler, Jahrgangsstufe Neun).....	238
Abbildung 70: Chemie-Foto-Story: ‚Brennprobe‘ .....	241
Abbildung 71: Chemie-Foto-Story: ‚BOOM‘ .....	241
Abbildung 72: Projektphase 2: ‚Zeichenhilfe‘ .....	254
Abbildung 73: Projektphase 2: ‚Ausweis‘ .....	254
Abbildung 74: Projektphase 2: ‚Personeneigenschaften‘ .....	255
Abbildung 75: Detail: ‚Denk- und Sprechblasen‘ .....	280
Abbildung 76: Zeichenstile: Manga-Stil.....	281
Abbildung 77: Zeichenstile: Manga-Stil.....	281
Abbildung 78: Detail: ‚Freude‘ .....	284
Abbildung 79: Detail: ‚Schreib auf!‘ .....	287

## Verzeichnis der Chemie-Foto-Stories

Chemie-Foto-Story: CFS-I-1.....	213-215
Chemie-Foto-Story: CFS-I-2.....	217-218
Chemie-Foto-Story: CFS-I-3.....	220-221
Chemie-Foto-Story: CFS-I-4.....	223-224
Chemie-Foto-Story: CFS-I-5.....	226-227
Chemie-Foto-Story: CFS-I-6.....	229-230
Chemie-Foto-Story: CFS-I-7.....	232-233
Chemie-Foto-Story: CFS-II-1.....	256-257
Chemie-Foto-Story: CFS-II-2.....	258-259
Chemie-Foto-Story: CFS-II-3.....	260-261
Chemie-Foto-Story: CFS-II-4.....	262-263
Chemie-Foto-Story: CFS-II-5.....	264-265
Chemie-Foto-Story: CFS-II-6.....	266-267
Chemie-Foto-Story: CFS-II-7.....	268-269
Chemie-Foto-Story: CFS-II-8.....	270-271
Chemie-Foto-Story: CFS-II-9.....	272-273
Chemie-Foto-Story: CFS-II-10.....	274-275
Chemie-Foto-Story: CFS-II-11.....	276-277
Chemie-Foto-Story: CFS-II-12.....	278-279

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bildungsabschlüsse.....	19
Tabelle 2: Verteilung der an IGLU teilnehmenden deutschen Grundschülerinnen und Grundschüler auf die Stufen naturwissenschaftlicher Kompetenz.....	26
Tabelle 3: Studienfach- und Berufswahlen.....	30
Tabelle 4: Unterstützungsleistungen durch Doktorvater/Doktormutter.....	31
Tabelle 5: Ist das Raumvorstellungsvermögen trainierbar? .....	34
Tabelle 6: Geschlechtsspezifisches Verhalten bei Lehrpersonen im Chemieunterricht....	63
Tabelle 7: Forsa-Umfrage „Idole der Deutschen“, 2003.....	168
Tabelle 8: Umfrage ‚Vorbilder‘ – Teil 1.....	169
Tabelle 9: Umfrage ‚Vorbilder‘ – Teil 2.....	170
Tabelle 10: ‚Worauf wird geachtet?‘ – Nennungen.....	199
Tabelle 11: Drei-Schritt-Folge der Analyse des Bildmaterials.....	206
Tabelle 12: Angaben zu den Lehrpersonen, die an der Studie teilgenommen haben.....	208
Tabelle 13: Transkription – Detaillierung.....	243
Tabelle 14: Anregungen für eine Implementierung genderrelevanter Aspekte in die Lehramtsausbildung.....	297
Tabelle 15: Sensibilisierung für die Beziehung ‚Chemie, Gender und Gesellschaft‘ .....	299
Tabelle 16: Sensibilisierung für Aktivierungsquellen geschlechtsbezogenen Wissens.....	299

## Literaturverzeichnis

- ADOLPHY, URSULA: „Wir haben uns das so vorgestellt: ...“: *Konstruktivistische didaktische Prinzipien als Möglichkeit, Chemieunterricht mädchenorientierter zu gestalten?* Frankfurt/a.M.: Lang, **1997**. (zugl. Ludwigsburg, Pädagog. Hochsch., Diss., **1997**).
- AISSSEN-CREWETT, MEIKE: *Grundriss der ästhetisch-aisthetischen Erziehung*. Potsdam: Direktorium des Inst. für Grundschulpädagogik, **1998**.
- AISSSEN-CREWETT, MEIKE: *Asthetische und naturwissenschaftliche Erfahrung. Überlegungen zum naturwissenschaftlichen Unterricht*. In: SELLE, GERD (Hrsg.): *Experiment Ästhetische Bildung. Aktuelle Beispiele für Handeln und Verstehen*. Hamburg: Rowohlt, **1990**, S. 77-94.
- ALFERMANN, DOROTHEE: *Geschlechterrollen und geschlechtstypisches Verhalten*. Stuttgart: Kohlhammer, **1996**.
- ALIC, MARGARET: *Hypatias Töchter. Der verleugnete Anteil der Frauen an der Wissenschaft*. Zürich: Unionsverlag, **1991**.
- ANDERSON, JOHN R.: *Kognitive Psychologie*. Heidelberg: Spektrum, Akademischer Verlag, **1996**.
- ANDRÄ, MIRIAM S.: *Androgynie, berufliche Motivation und erfolgreicher Berufseinstieg: Ergebnisse der Erlanger Karrierestudien*. In: BOCK, ULLA; ALFERMANN, DOROTHEE (Hrsg.): *Querelles. Jahrbuch für Frauenforschung 1999: Androgynie. Vielfalt der Möglichkeiten*. Stuttgart: Metzler, **1999**, S. 156-172.
- ANTON, MICHAEL A.: *Experimenteinsatz – Ausweg aus einem Dilemma oder bloße „Lernstörung“?* Chemie in der Schule 47 (**2000**), Nr. 1, S. 48-51.
- ANTONIETTI, ALESSANDRO: *Die Nutzung von Analogien beim Induktiven Denken*. Unterrichtswissenschaft 19 (**1991**), Nr. 2, S. 111-120.
- ARONSON, ELLIOTT; BLANEY, N.; STEPHAN, C.; SIKES, J.; SNAPP, M.: *The jigsaw classroom*. Beverly Hills: Sage Publications, **1978**.
- ATHENSTAEDT, URSULA: *Geschlechtsrollenidentität als mehrfaktorielles Konzept: Ein kritischer Beitrag zur Androgynieforschung*. In: BOCK, ULLA; ALFERMANN, DOROTHEE (Hrsg.): *Querelles. Jahrbuch für Frauenforschung 1999: Androgynie. Vielfalt der Möglichkeiten*. Stuttgart: Metzler, **1999**, S. 183-199.
- AURNHAMMER, ACHIM: *Androgynie – Studien zu einem Motiv in der europäischen Literatur*. Köln: Böhlau, **1986**.
- AUSUBEL, D.P.: *Psychologie des Unterrichts*. Weinheim: Beltz, **1974**.
- BAER, ULRICH; EHM, LISA; FREITAG-BECKER, EDELTRUD; ROLLAND, ALEXANDER; WINKLER, HANNELORE; WODZICKI, THOMAS (HRSG.): *Lernziel: Lebenskunst. Spiele, Projekte, Konzepte und Methoden für die Jugendarbeit und Schule*. Seelze-Velber: Kallmeyersche, **1997**.
- BADER, HANS JOACHIM: *Neuere Entwicklungen und Entwicklungstendenzen in der experimentellen Schulchemie*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 49 (**1996**), Nr. 6, S. 368-372.
- BADER, HANS JOACHIM: *Zur Beliebtheit des Chemieunterrichts*. In: PFEIFER, PETER; LUTZ, BERND; BADER, HANS JOACHIM (Hrsg.): *Konkrete Fachdidaktik Chemie*. München: Oldenbourg, **2002**, S. 399-404.
- BAKER, DALE.; LEARY, ROSEMARY: *Letting girls speak out about science*. Journal of Research in Science Teaching 32 (**1995**), Nr. 1, S. 3-27.
- BALLSTAEDT, STEFFEN-PETER: *Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterialien*. Weinheim: Beltz Psychologische Verlags Union, **1997**.
- BANDURA, ALBERT: *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, **1977**.
- BARKE, HANS-DIETER; HARSCH, G.: *Chemiedidaktik Heute. Lernprozesse in Theorie und Praxis*. Berlin: Springer-Verlag, **2001**.
- BARKE, HANS-DIETER: *Chemieverständnis und Raumvorstellung. Chemie im Projekt „Mädchen in Naturwissenschaften und Technik“*. Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht 45 (**1992**), Nr. 7, S. 437-439.
- BARKE, HANS-DIETER: *Das Training des Raumvorstellungsvermögens durch die Arbeit mit Strukturmodellen im Chemieunterricht*. Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht 36 (**1983**), Nr. 6, S. 352-356.

- BARKE, HANS-DIETER: *Raumvorstellung im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht 33 (1980), Nr. 3, S. 129-133.
- BARKE, HANS-DIETER; KUHRKE, RENATE: *Einführung in die Chemie. Von Alltagsvorstellungen zu ersten Strukturmodellen der Materie*. Frankfurt: Lang, 1992.
- BARKE, HANS-DIETER; TEMECHEGN, ENGIDA: „Imagination is more important than knowledge“. *Chemische Strukturen und Raumvorstellung im Chemieunterricht*. Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule 50 (2001), Nr. 3, S. 30-35.
- BARNEA, NITZA; YEHUDIT, J. DORI: *High-School Chemistry Students' Performance and Gender Differences in a Computerized Molecular Modeling Learning Environment*. Journal of Science Education and Technology 8 (1999), Nr. 4, S. 257-271.
- BASALLA, GEORGE: *Pop Science: The Depiction of Science in Popular Culture*. In: HOLTON, GERALD; BLANPIED, WILLIAM A.: *Science and its Public: The Changing Relationship*. Dordrecht: Reidel, 1976, S. 261-278.
- BAUMERT, JÜRGEN; CORTINA, K.S.; LESCHINSKY, A.: *Grundlegende Entwicklungen und Strukturprobleme im allgemein bildenden Schulwesen*. In: CORTINA, K.S.; BAUMERT, J.; LESCHINSKY, A.; MAYER, K.U.; TROMMER, L. (Hrsg.): *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick*. Reinbek: Rowohlt, 2003, S. 52-147.
- BAUMERT, JÜRGEN; BOS, WILFRIED; LEHMANN, RAINER (Hrsg.): *TIMSS/III Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn*. (Band 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe). Opladen: Leske + Budrich, 2000.
- BAUMERT, JÜRGEN; LEHMANN, RAINER; LEHRKE, M.; SCHMITZ, B., CLAUSEN, M.; HOSENFELD, I.; KÖLLER, O.; NEUBRAND, J.: *TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde*. Opladen: Leske + Budrich, 1997.
- BAZLER, JUDITH A.; SIMONIS, DORIS A.: *Are High School Chemistry Textbooks Gender Fair?* Journal of Research in Science Teaching 28 (1991), Nr. 4, S. 353-362.
- BEAL, CAROLE R.: *Boys and girls: The development of gender roles*. New York: McGraw-Hill, 1994.
- BEAUVOIR, SIMONE DE: *Das andere Geschlecht. Sitte und Sexus der Frau*. Reinbek: Rowohlt, 1968.
- BECKER, HANS-JÜRGEN; EILKS, INGO; SUMFLETH, ELKE: *Chemiedidaktik 2004*. Nachrichten aus der Chemie 53 (2005), Nr. 3, S. 317-321.
- BECKER, HANS-JÜRGEN; HILDEBRANDT, HENRY: „Unanschauliches veranschaulicht“ – *Modellexperimente im Chemieunterricht als Chance für Analogiebildung*. Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule 52 (2003), Nr. 2, S. 26-29.
- BECKER, HANS-JÜRGEN: *Chemiedidaktische Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland – Situationsanalyse und Bilanz*. Frankfurt/Main: Lang, 1994.
- BECKER, HANS-JÜRGEN; GLÖCKNER, WOLFGANG; HOFFMANN, FRITZ; JÜNGEL, GÜNTHER: *Fachdidaktik Chemie*. Köln: Aulis-Verlag Deubner, 1992.
- BECKER, HANS-JÜRGEN; JÜNGEL, GÜNTHER: *Schülereinstellungen und -leistungen im Unterrichtsfach Chemie. Ergebnisse empirischer Forschungen*. Königstein/Taunus: Cornelsen, 1982.
- BECKER, HANS-JÜRGEN: *Chemie – ein unbeliebtes Schulfach? Ergebnisse und Motive der Fachbeliebtheit*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 31 (1978), Nr. 8, S. 455-459.
- BECKER-SCHMIDT, REGINA; KNAPP, GUDRUN-AXELI: *Feministische Theorien zur Einführung*. Hamburg: Junius, 2001.
- BEHNKE, CORNELIA; MEUSER, MICHAEL: *Geschlechterforschung und qualitative Methoden*. Opladen: Leske + Budrich, 1999.
- BEHNKE, CORNELIA: „Frauen sind wie andere Planeten“. *Das Geschlechterverhältnis aus männlicher Sicht*. Frankfurt a.M.: Campus Verlag, 1997.
- BEM, SANDRA L.: *The Measurement of Psychological Androgyny*. Journal of Consulting and Clinical Psychology 42 (1974), S. 155-162.
- BERKA, HANS-HENNING; WESTHOFF, KARL: *Lehrererwartungen und Schülerverhalten*. Zeitschrift für Sozialpsychologie 12 (1981), Nr. 1, S. 1-23.
- BERLYNE, DANIEL E.: *Structure and direction in thinking*. New York: Wiley, 1966.
- BERNAL, J.D.: *Obituary: Dr. Rosalind Franklin*. Nature 182 (1959), 19. Juli, S. 154.
- BERTRAND, JANE T.; BROWN, JUDITH E.; WARD, VICTORIA M.: *Techniques for analyzing focus group data*. Evaluation Review 16 (1992), Nr. 2, S. 198-209.



- BIEDERMANN, HANS: *Das Androgyn-Symbol in der Alchemie*. In: PRINZ, URSULA: *Androgyn. Sehnsucht nach Vollkommenheit*. (Ausstellungskatalog). Berlin: Reimer **1986**, S. 57-74.
- BIERMANN, CHRISTINE; KOCH-PRIEWE, BARBARA: *Gender in der LehrerInnenbildung und Schulentwicklung*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL; ANNE DORE: *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, **2004**, S. 523-539.
- BILDUNGSKOMMISSION NRW: *Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft: Denkschrift der Kommission „Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“ beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen / Bildungskommission NRW*. Neuwied: Luchterhand, **1995**.
- BISCHOF-KÖHLER, DORIS: *Von Natur aus anders. Die Psychologie der Geschlechtsunterschiede*. Stuttgart: Kohlhammer, **2002**.
- BLAHAK, GERLINDE: *Comic Strips. Selber entwickeln und zeichnen*. „Schulmagazin 5 bis 10“ 71 (**2003**), Nr. 4, S. 23-25.
- BOHNSACK, RALF: *Die dokumentarische Methode in der Bild- und Fotointerpretation*. In: EHRENSPECK, YVONNE; SCHÄFFER, BURKHARD (Hrsg.): *Film- und Fotoanalyse in der Erziehungswissenschaft. Ein Handbuch*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**, 87-107.
- BOHNSACK, RALF: *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in Methodologie und Praxis qualitativer Forschung*. Opladen: Leske + Budrich, **1999**.
- BOHNSACK, RALF: *Gruppendiskussionsverfahren und Milieuforschung*. In: FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA; PRENGEL, ANNE DORE (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa Verlag, **1997**, S. 492-502.
- BOLTE, CLAUDIUS: *Motivation und Lernerfolg im Chemieunterricht der Sekundarstufe I*. Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule 53 (**2004**), Nr. 2, S. 2-5.
- BOS, WILFRIED; LANKES, EVA-MARIA; PRENZEL, MANFRED; SCHWIPPERT, KNUT; VALTIN, RENATE; WALTHER, GERD: *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann, **2003a**.
- BOS, WILFRIED; LANKES, EVA-MARIA; PRENZEL, MANFRED; SCHWIPPERT, KNUT; VALTIN, RENATE; VOSS, ANDREAS: *Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden?* Zeitschrift für Pädagogik 49 (**2003b**), Nr. 2, S. 198-212.
- BOURDIEU, PIERRE u.a.: *Kontroverse über das Buch „Die männliche Herrschaft“ von Pierre Bourdieu*. Feministische Studien 20 (**2002**), S. 281-300.
- BOURDIEU, PIERRE: *Die männliche Herrschaft*. In: DÖLLING, IRENE; KRAIS, BEATE (Hrsg.): *Ein alltägliches Spiel. Geschlechterkonstruktion in der sozialen Praxis*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, **1997a**, S. 153-217.
- BOURDIEU, PIERRE: *Männliche Herrschaft revisted*. Feministische Studien 15 (**1997b**), Nr. 2, S. 88-99.
- BOURDIEU, PIERRE; DÖLLING, IRENE; STEINRÜCKE, MARGARITA: *Eine sanfte Gewalt. Pierre Bourdieu im Gespräch mit Irene Dölling und Margareta Steinrücke (März 1994)*. In: DÖLLING, IRENE; KRAIS, BEATE (Hrsg.): *Ein alltägliches Spiel. Geschlechterkonstruktion in der sozialen Praxis*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, **1997c**, S. 218- 230.
- BOURDIEU, PIERRE: *Entwurf einer Theorie und Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyllischen Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, **1979**.
- BOYLAN, COLIN R.; HILL, DOUGLAS M.; WALLACE, ANDREW R.; WHEELER, ALAN E.: *Beyond Stereotypes*. Science Education 76 (**1992**), Nr. 5, S. 465-476.
- BRAUN, CHRISTINA VON; STEPHAN, INGE: *Gender-Studien. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler, **2000**.
- BREHMER, ILSE: *Schule im Patriarchat – Schulung fürs Patriarchat?* Weinheim: Beltz Verlag, **1991**.
- BREITENBACH, EVA: *Mädchenfreundschaften in der Adoleszenz. Eine empirische Studie*. Habilitationsschrift im Fachbereich Erziehungs- und Kulturwissenschaft der Universität Osnabrück. Osnabrück **1999**.
- BREITENBACH, EVA: *Geschlechtsspezifische Interaktion in der Schule: Eine Bestandsaufnahme der feministischen Schulforschung*. Die Deutsche Schule 86 (**1994**), Nr. 2, S. 179-191.
- BROMME, RAINER: *Das Denken von Lehrern bei der Unterrichtsvorbereitung*. Weinheim: Beltz, **1981**.
- BROWN, M.E.: *Soap opera and woman's talk. The pleasure of resistance*. Thousand Oaks/Calif.: Sage Publ., **1994**.

- BUCHER, ANTON A.: *Renaissance der Vorbilder?* In: SCHMIDINGER, HEINRICH (Hrsg.): *Vor-Bilder – Realität oder Illusion*. Salzburger Hochschulwochen 1996. Graz; Wien; Köln: Verlag Styria, **1996**, S. 29-64.
- BÜHLER, ACHIM; GRAF, ERWIN: *Bedeutende Chemikerinnen. Dorothy Crowfoot Hodgkin und Rosalind Franklin. Förderung der Lesekultur durch Schülerlesetexte*. Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 9 (**1998**), Nr. 47, S. 34-37.
- BUTLER, JUDITH: *Das Unbehagen der Geschlechter*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, **1991**.
- CAREY, SUSAN et al.: ‚An experiment is when you try it and see if it works‘: a study of grade 7 students’ understanding of the construction of scientific knowledge. *International Journal of Science Education* 11 (**1989**), Sonderausgabe, S. 514-529.
- CASALE, RITA; LARCHER, SABINA: *Das Geschlecht als semiotischer Unterschied – Zeichentheorie als Grundlage der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, **2004**, S. 58-75.
- CHAMBERS, DAVID WADE: *Stereotypic Images of the Scientist: The Draw-A-Scientist Test*. *Science Education* 67 (**1983**), Nr. 2, S. 255-265.
- CHRISTEN, HANS RUDOLF.: *Chemie auf dem Weg in die Zukunft*. Frankfurt/Main: Diesterweg, **1988**.
- CIOMPI, LUC: *Die Hypothese der Affektlogik*. *Spektrum der Wissenschaft*, Februar **1993**.
- CONRADS, HELMUT: *Modellversuch Mädchen in Naturwissenschaften und Technik: (MiNT). Abschlussbericht*. Frankfurt: Lang, **1992**.
- COTTON, ALBERT F.; WILKINSON, GEOFFREY, GAUS, PAUL L.: *Grundlagen der Anorganischen Chemie*. Weinheim: VCH, **1990**.
- CREASE, ROBERT P.: *Canadian Chemist Takes On Working Women*. *Science* 255 (**1992**), Februar-Ausgabe, S. 1065-1066.
- CURA, KATRIN: *Schwefelbrocken, Mörser und heiße Öfen. Die Alchemie im Deutschen Museum*. München: Deutsches Museum, **1997**.
- CURTIS, RUTH V.; REIGELUTH, CHARLES M.: *The use of analogies in written text*. *Instructional Science* 13 (**1984**), Nr. 2, S. 99-117.
- DAHNIKE, HELMUT: *Die Funktion des Experiments im Chemie- und Physikunterricht*. In: BEHRENDT, HELGA (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie: Probleme und Perspektiven*. (13. Tagungsband). Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, **1993**, S. 15-22.
- DEAUX, KAY; LAFRANCE, MARIANNE: *Gender*. In: GILBERT, DANIEL T.; FISKE, SUSAN T.; GARDNER, LINDZEY: *The Handbook of Social Psychology*. Oxford: Oxford University Press, **1998**, S. 788-827.
- DEAUX, KAY; MAJOR, BRENDA: *Putting Gender Into Context: An Interactive Model of Gender-Related Behavior*. *Psychological Review* 94 (**1987**), Nr. 3, S. 369-389.
- DEAUX, KAY: *From individual differences to social categories. Analysis of a Decade’s Research on Gender*. *American Psychologist* 39 (**1984**), Nr. 2, S. 105-116.
- DEUBER-MANKOWSKY, ASTRID: *Natur/Kultur*. In: VON BRAUN, CHRISTINA; STEPHAN, INGE (Hrsg.): *Gender@Wissen. Ein Handbuch der Gender-Theorien*. Köln: Böhlau, **2005**, 201-219.
- DEUBER-MANKOWSKY, ASTRID: *Konstruktivistische Ursprungsphantasien. Die doppelte Lektion der Repräsentation*. In: HELDUSER, URTE; MARX, DANIELA; PAULITZ, TANJA; PÜHL, KATHARINA (Hrsg.): *under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, **2004**, S. 69-79.
- DEUBER-MANKOWSKI, ASTRID: *Lara Croft. Modell, Medium, Cyberheldin*. Frankfurt/Main: Suhrkamp Verlag, **2001**.
- DEUTSCHE SHELL (Hrsg.): *Jugend ’97: Zukunftsperspektiven, gesellschaftliches Engagement, politische Orientierung*. Opladen: Leske + Budrich, **1997**.
- DEUTSCHE SHELL (Hrsg.): *Shell Jugendstudie 2000*. Opladen: Leske + Budrich, **2000**.
- DEUTSCHE SHELL (Hrsg.): *Shell Jugendstudie 2002*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, **2002**.
- DEUTSCHER VEREIN ZUR FÖRDERUNG DES MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHTS E.V.: *Empfehlungen zur Ausbildung von Chemielehrern in CHEMIEDIDAKTIK an Hochschule und Seminar – Ausbildungsstandards und Projektideen –*. Juli **2004**.
- DICK, ANNELIESE: *Kommentierte Bibliographie zum Thema: Rolle und Bild der Frau in deutschen Schulbüchern*. HIBS-Sonderreihe, Heft 22. Wiesbaden **1986**.

- DICK, ANNELIESE: *Rollenbilder von Männern und Frauen, Jungen und Mädchen in Schulbüchern. Anregungen zu ihrer Behandlung im Unterricht der Primarstufe und Sekundarstufe I*. HIBS-Sonderreihe, Heft 30. Wiesbaden **1991**.
- DICKERSON, RICHARD E.; GEIS, IRVING: *Chemie – eine lebendige und anschauliche Einführung*. Weinheim: Verlag Chemie, **1983**.
- DICKHÄUSER, OLIVER; STIENSMEIER-PELSTER, JOACHIM: *Erlernte Hilflosigkeit am Computer? Geschlechtsunterschiede in computerspezifischen Attributionen*. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 49 (**2002**), S. 44-55.
- DICKHÄUSER, OLIVER: *Computernutzung und Geschlecht. Ein Erwartungs-Wert-Modell*. Münster: Waxmann, **2001b**.
- DICKHÄUSER, OLIVER: *Denken in Ursachen: Geschlechtsunterschiede bei der Erklärung eigener Erfolge und Misserfolge in Naturwissenschaft und Technik*. In: HELFRICH, HEDE (Hrsg.): *Patriarchat der Vernunft – Matriarchat des Gefühls? Geschlechterdifferenzen im Denken und Fühlen*. Münster: Daedalus Verlag, **2001a**, S. 32-57.
- DICKHÄUSER, OLIVER; STIENSMEIER-PELSTER, JOACHIM: *Geschlechtsunterschiede im Lern- und Leistungsverhalten am Computer: Ein theoretischer Rahmen*. In: FÖRSTERLING, F.; STIENSMEIER-PELSTER, J.; SILNY, L.-M.: *Kognitive und emotionale Aspekte der Motivation*. Göttingen: Hogrefe, **2000**, S. 53-76.
- DIJKSTERHUIS, E.J.: *Die Mechanisierung des Weltbildes*. Berlin: Springer Verlag, **1956**.
- DJERASSI, CARL; HOFFMAN, ROALD: *Oxygen*. Weinheim: Wiley-VCH, **2001**.
- DOFF, SABINE; WANDERS, MONA: *Stories with and without words: Comics in der Unterstufe*. *Der Fremdsprachliche Unterricht Englisch* 39 (**2005**), Nr. 73, S. 9-17.
- DREISTADT, ROY: *An Analysis of the Use of Analogies and Metaphors in Science*. *The Journal of Psychology* 68 (**1968**), Nr. 1, S. 97-116.
- DRERUP, HEINER: *Die neuere Koedukationsbedatte zwischen Wissenschaftsanspruch und politisch-praktischem Orientierungsbedürfnis*. *Zeitschrift für Pädagogik* 43 (**1997**), Nr. 6, S. 853-875.
- DUIT, REINDERS: *Analogien unter der Lupe*. *Naturwissenschaften im Unterricht – Physik* 6 (**1995**), Nr. 27, S. 11-14.
- DUIT, REINDERS: *On the Role of Analogies and Metaphors in Learning Science*. *Science Education* 75 (**1991**), Nr. 6, S. 649-672.
- DUIT, REINDERS; GLYNN, SHAWN: *Analogien – Brücken zum Verständnis*. *Naturwissenschaften im Unterricht – Physik* 6 (**1995**), Nr. 27, S. 4-10.
- DUVEEN, DENIS I.: *Madame Lavoisier, 1758-1836*. *Chymia (Annual Studies in History of Chemistry)* 4 (**1963**), S. 13-29.
- EAGLE, CASSANDRA T.; SLOAN, JENNIFER: *Marie Anne Paulze Lavoisier: The Mother of Modern Chemistry*. *The Chemical Educator* 3 (**1998**), Nr. 5, S. 1-18.
- ECCLES, JACQUELYNNE S. JACOBS, JANIS E.; HAROLD, RENA D.: *Gender role stereotypes, expectancy effects, and parents socialization of gender differences*. *Journal of Social Issues* 46 (**1990**), Nr. 2, S. 183-201.
- ECO, UMBERTO: *Einführung in die Semiotik*. München: Wilhelm Fink Verlag, **1972**.
- EHRENSPECK, YVONNE; SCHÄFFER, BURKHARD (Hrsg.): *Film- und Fotoanalyse in der Erziehungswissenschaft. Ein Handbuch*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**.
- EILKS, INGO: *Kooperatives Lernen im Chemieunterricht*. *Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht* 56 (**2003a**), Nr. 1, S. 51-55.
- EILKS, INGO: *Kooperatives Lernen im Chemieunterricht*. *Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht* 56 (**2003b**), Nr. 2, S. 111-116.
- ERKUT, S.; MOKROS, J.R.: *Professors as models and mentors for college students*. *American Educational Research Journal* 21 (1984), S. 399-417.
- FARENGA, STEPHEN J.; JOYCE, BEVERLY A.: *Intentions of Young Students to Enroll in Science Courses in the Future: An Examination of Gender Differences*. *Science Education* 83 (**1999**), Nr.1, S. 55-75.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE; WEBER, MARTINA; WILLEMS, KATHARINA: *Doing Gender im heutigen Schulalltag. Empirische Studien zur sozialen Konstruktion von Geschlecht in schulischen Interaktionen*. Weinheim/München: Juventa Verlag, **2004**.

- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE: *Doing Gender: Konstruktivistische Beiträge*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, **2004a**, S. 175-191.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE: *Geschlechterverhältnisse*. In: TIPPELT, RUDOLF; RAUSCHENBACH, THOMAS; WEISHAUPT, HORST (Hrsg.): *Datenreport Erziehungswissenschaft 2004*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, **2004b**, S. 212-137.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE: *Mädchen und Naturwissenschaften in der Schule. Expertise für das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg*. Oktober **2004c**. [<http://www.erzwiss.uni-hamburg.de/personal/faulstich-wieland/Expertise.pdf>; Download vom 10.08.2005].
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE: *Einführung in Genderstudien*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE; GÜTING, DAMARIS; EBSER, SILKE: *Einblicke in „Genderism“ im schulischen Verhalten*. Zeitschrift für Pädagogik 47 (**2001**), Nr. 1, S. 67-79.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE; GAST-VON DER HAAR, NICOLA; GÜTING, DAMARIS: *Soziale Konstruktion von Geschlecht in schulischen Interaktionen in der Sekundarstufe I – Werkstattbericht aus einem Forschungsprojekt*. In: LEMMERMÖHLE, DORIS u.a. (Hrsg.): *Lesarten des Geschlechts. Zur De-Konstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung*. Opladen: Leske + Budrich, **2000**, S. 173-188.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE; GÜTING, DAMARIS: *Die Inszenierung von Geschlecht in Körperpraxen von Schulklassen*. In: THOMAS, HELGA Z.; WEBER, NORBERT H. (Hrsg.): *Kinder und Schule auf dem Weg. Bildungsreformpolitik für das 21. Jahrhundert*. Weinheim: Beltz, **2000**, 29-43.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE: *Koedukation – Enttäuschte Hoffnungen?* Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, **1991**.
- FAUSTO-STERLING, A.: *Gefangene des Geschlechts. Was biologische Theorien über Mann und Frau sagen*. München: Piper, **1988**.
- FAULSTICH-WIELAND, HANNELORE u.a.: *Erfolgreich in der Schule, diskriminiert im Beruf: Geschlechtsspezifische Ungleichheiten bei der Berufseinstellung*. In: ROLFF, HANS-GÜNTHER (Hrsg.): *Jahrbuch der Schulentwicklung*. Band 3. Weinheim: Juventa, **1984**, S. 117-143.
- FAUSTO-STERLING, ANNE: *Sich mit Dualismen duellieren*. In: PASERO, URSULA; GOTTBURGEN, ANJA (Hrsg.): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, **2002**, S. 17-64.
- FELTY, WAYNE L.: *Competition Analogy*. Journal of Chemical Education 62 (**1985**), Nr. 10, S. 869.
- FENSTERMAKER, SARAH; WEST, CANDACE: *„Doing Difference“ Revisited. Probleme, Aussichten und der Dialog in der Geschlechterforschung*. In: HEINTZ, BETTINA (Hrsg.): *Geschlechtersoziologie. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 41* (**2001**), S. 236-249.
- FICHERA, ULRIKE: *Die Schulbuchdiskussion in der BRD – Beiträge zur Neugestaltung des Geschlechterverhältnisses. Bestandsaufnahme und Sekundäranalyse*. Frankfurt/Main: Lang, **1996**. (zugl. Frankfurt/Main, Univ., Diss., 1995).
- FIETZE, KATHARINA: *Spiegel der Vernunft. Theorien zum Menschsein der Frau in der Anthropologie des 15. Jahrhunderts*. Paderborn: Ferdinand Schöningh, **1991**.
- FINSON, KEVIN D.: *Applicability of the DAST-C to the Images of Scientists Drawn by Students of Different Racial Groups*. Journal of Elementary Science Education 15 (**2003**), Nr. 1, S. 15-26.
- FINSON, KEVIN D.: *Drawing a Scientist: What We Do and Do Not Know After Fifty Years of Drawings*. School Science and Mathematics 102 (**2002**), Nr. 7, S. 335-345.
- FINSON, KEVIN D.: *Investigating Preservice Elementary Teachers' Self-efficacy Relative to Self Image as a Science Teacher*. [[www.ed.psu.edu/CI/Journals/2000AETS/02finson.rtf](http://www.ed.psu.edu/CI/Journals/2000AETS/02finson.rtf); download vom 20.03.2005]
- FINSON, KEVIN D.; RIGGS, I.M.; JESUNATAHADAS, J.: *The relationship of science teaching self efficacy and outcome expectancy to the Draw-A-Science Teacher Teaching Checklist*. Paper presented at the annual international conference of the Association of Educators of Teachers of Science, Austin, TX, **1999**.
- FINSON, KEVIN D.; BEAVER, J.B.; CRAMOND, B.L.: *Development and field test of a checklist for the Draw-A-Scientist Test*. School Science and Mathematics 95 (**1995**), Nr. 4, S. 195-205.
- FISCHLER, HELMUT: *Handlungsorientierung von Physiklehrern*. Physica didactica 15 (**1988**), Nr. 1, S. 43-63.

- FLAAKE, KARIN: *Erst der männliche Blick macht attraktiv*. Psychologie Heute (1990), Nr. 12, S. 48-53.
- FLECHTNER, HANS-JOACHIM: *Die Welt in der Retorte. Eine moderne Chemie für Jedermann*. Berlin. Deutscher Verlag, 1938.
- FORT, DEBORAH C.; VARNEY, HEATHER L.: *How Students See Scientists: Mostly Male, Mostly White, And Mostly Benevolent*. Science and Children, Mai 1989.
- FORTMAN, JOHN J.: *Pictorial Analogies XI: Concentrations and Acidity of Solutions*. Journal of Chemical Education 71 (1994a), Nr. 5, S. 430-432.
- FORTMAN JOHN J.: *Pictorial Analogies XIII: Kinetics and Mechanisms*. Journal of Chemical Education 71 (1994b), Nr. 10, S. 848-849.
- FORTMAN, JOHN J.: *Pictorial Analogies I: States of Matter*. Journal of Chemical Education 70 (1993a), Nr. 1, S. 56.
- FORTMAN, JOHN, J.: *Pictorial Analogies II: Types of Solids*. Journal of Chemical Education 70 (1993b), Nr. 1, S. 57.
- FORTMAN, JOHN J.: *Pictorial Analogies V: Polymers*. Journal of Chemical Education 70 (1993c), Nr. 5, S. 403-404.
- FORTMAN JOHN J.: *Pictorial Analogies IX: Liquids and Their Properties*. Journal of Chemical Education 70 (1993d), Nr. 11, S. 881-882.
- FRANK, ANDREA: *Hochschulsozialisation und akademischer Habitus. Eine Untersuchung am Beispiel der Disziplinen Biologie und Psychologie*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, 1990.
- FRANK, ELISABETH: *Kernphysikerinnen im Portrait. Identifikationsmöglichkeiten für Mädchen*. Unterricht Physik 10 (1999), Nr. 49, S. 37-41.
- FRASCH, HEIDI; WAGNER, ANGELIKA: „Auf Jungen achtet man einfach mehr...“. In: BREHMER, ILSE: *Sexismus in der Schule. Der heimliche Lehrplan der Frauendiskriminierung*. Weinheim: Beltz, 1982, S. 260-278.
- FREYTAG, KURT; SCHARF, VOLKER; THOMAS, EBERHARD (Hrsg.): *Handbuch des Chemieunterrichts. Sekundarstufe I. Band 5: Chemie – Mensch – Natur*. Köln: Aulis-Verlag, 1999.
- FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA: *Das Andere im Spiegel des Eigenen – Probleme des Verstehens fremder Lebenswelten*. In: FICHTNER, BERND; FREITAS, MARIA TERESA; MONTEIRO, ROBERTO (Hrsg.): *Kinder und Jugendliche im Blick qualitativer Forschung. Kulturhistorische Schule, Phänomenologie und Ethnografie in Brasilien und Deutschland*. Oberhausen: Athena-Verlag, 2003, S. 62-81.
- FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim/München: Juventa Verlag, 1997.
- FUCHS, WOLFGANG J.: *Comics heute. Eine kleine Entwicklungsgeschichte und Bestandsaufnahme*. Lehren und Lernen 26 (2000), Nr. 11, S. 13-21.
- FÜLLER, KLAUS: *Zur Geschichte des Mediums „Comic Strip“*. Lehren und Lernen 26 (2000), Nr. 11, S. 3-13.
- GAEDDERT, WILLIAM P. ET AL.: *Role Model Choice: Who Do Women Say Their Models Are?* Paper presented at the Annual Meeting of the Midwestern Psychological Association (53<sup>rd</sup>, Detroit, MI, April 30 – Mai 2, 1981).
- GARFINKEL, HAROLD: *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1967.
- GARRATT, LINDA: *Gender Differences in Relation to Science Choice at A-level*. Educational Review 38 (1986), Nr. 1, S. 67-77.
- GÄRTNER, HANS-JOACHIM: *Kreativität und Wettbewerb. Chemisches Egg-Racing in der Sekundarstufe I*. Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 8 (1997), Nr. 42, S. 17-20.
- GÄRTNER, HANS-JOACHIM; SCHARF, VOLKER: *Chemische „Egg Races“ in Theorie und Praxis. 17 Vorschläge zur Gruppenarbeit von Mädchen und Jungen im Chemieunterricht der Sekundarstufe I*. Boppard und Speyer: Staatliches Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung, 1994.
- GDCh (GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER): *Empfehlungen der Studienreformkommission der Gesellschaft Deutscher Chemiker zum Studium Chemie für die Sekundarstufe I*. Frankfurt/Main, 2003.
- GEBAUER, GUNTER: *Kinderspiele als Aufführungen von Geschlechtsunterschieden*. In: DÖLLING, IRENE; KRAIS, BEATE: *Ein alltägliches Spiel. Geschlechterkonstruktion in der sozialen Praxis*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1997, S. 259-284.

- GEBHARD, ULRICH; LÜCK, GISELA: *Die Vertrautheit der Dinge. Symbolische Deutung der belebten und unbelebten Natur als Element des Heimatgefühls*. In: WOLF, ENGELHARDT; STOLTENBERG, UTE (Hrsg.): *Die Welt zur Heimat machen? Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts*. Band 12. Bad Heilbronn: Klinkhardt, **2002**, S. 97-109.
- GEENEN, ELKE M.: *Brüche und Kontinuitäten in den Biographien von Wissenschaftlerinnen*. In: PASERO, URSULA; BRAUN, FRIEDERIKE (Hrsg.): *Frauenforschung in universitären Disziplinen: „man räume ihnen Kanzeln und Lehrstühle ein...“*. Opladen: Leske + Budrich, **1993**, S. 41-66.
- GENTNER, D.R.: *Structure-mapping: A theoretical framework for analogy*. *Cognitive Science* (**1983**), 7, 155-170.
- GENTNER, DEDRE R.: *The structure of analogical models in science*. Cambridge: Bolt Beronek and Newman, 1980.
- GEORGE, RICHARD: *Experimentelle Zugänge zur Realität*. (Reihe Soznat: Mythos Wissenschaft; Band 11). Marburg: Verlag Red.-Gemeinschaft Soznat, **1990**.
- GILDEMEISTER, REGINE: *Geschlechterdifferenz – Geschlechterdifferenzierung: Beispiele und Folgen eines Blickwechsels in der empirischen Geschlechterforschung*. In: BUCHEN, SYLVIA; HELFFERICH, CORNELIA; MAIER, MAJA S. (Hrsg.): *Gender methodologisch. Empirische Forschung in der Informationsgesellschaft vor neuen Herausforderungen*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, **2004**, S. 27-45.
- GILDEMEISTER, REGINE; WETTERER, ANGELIKA: *Wie Geschlechter gemacht werden. Die soziale Konstruktion der Zweigeschlechtlichkeit und ihre Reifizierung in der Frauenforschung*. In: KNAPP, GUDRUN-AXELI; WETTERER, ANGELIKA (Hrsg.): *Traditionen Brüche. Entwicklungen feministischer Theorie*. Freiburg (Breisgau): Kore, **1992**, S. 201-254.
- GLÄSER-ZIKUDA, MICHAELA; FUß, STEFAN: *Emotionen und Lernleistungen in den Fächern Deutsch und Physik. Unterscheiden sich Mädchen und Jungen in der 8. Klasse?* *Lernen und Lehren* 29 (**2003**), Nr. 4, S. 5-11.
- GLÖCKEL, HANS: *Wider den Methodendogmatismus, aber auch den Methodensalat*. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 10* (**1999a**), Nr. 53, S. 4-8.
- GLÖCKEL, HANS: *Unterrichtsformen. Erläuterungen zu Aktions- und Sozialformen*. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 10* (**1999b**), Nr. 53, S. 43.
- GLUMPLER, EDITH: *Feministische Schulbuchforschung*. In: ROLFF, HANS-GÜNTHER (Hrsg.): *Zukunftsfelder von Schulforschung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, **1996**, S. 133-155.
- GOFFMAN, ERVING: *Das Arrangement der Geschlechter*. In: GOFFMAN, ERVING: *Interaktion und Geschlecht*. Herausgegeben von HUBERT A. KNOBLAUCH. Frankfurt: Campus Verlag, **2001**, S. 105-158. (Übersetzung von „The arrangement between the sexes“, in: *Theory and Society* 4 (1977), S. 301-331.)
- GOFFMAN, ERVING: *Geschlecht und Werbung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, **1981**.
- GOFFMAN, ERVING: *Genderisms. An admittedly malicious look at how advertising reinforces sexual role stereotypes*. *Psychology Today* (**1977**), August-Ausgabe, S. 60-63.
- GOLDSTEIN, JOSHUA S.: *War and Gender: How Gender Shapes the War System and Vice Versa*. Cambridge University Press, **2001**.
- GRÄBER, WOLFGANG: *Untersuchungen zum Schülerinteresse an Chemie und Chemieunterricht*. *Chemie in der Schule* 39 (**1992**), Nr. 7/8, S. 270-273.
- GRAMM, ALTFRIED: *Experiment oder Nicht-Experiment? – Das ist nicht die Frage!* In: BEHRENDT, HELGA (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie: Probleme und Perspektiven*. (13. Tagungsband). Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, **1993**, S. 23-40.
- GREVE, WERNER (Hrsg.): *Psychologie des Selbst*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union, **2000**.
- GRÜNER, GUSTAV: *Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik*. *Die Deutsche Schule* 59 (**1967**), Nr. 7/8, S. 414-430.
- GRÜNEWALD, DIETRICH: *Comics*. Tübingen: Niemeyer, **2000**.
- GRÜNEWALD, DIETRICH: *Vom Umgang mit Comics*. Berlin: Volk und Wissen, **1996**.
- GUBESCH, SWENJA; SCHÜWER, MARTIN: *Comics – „The Life that Jack Built“*. *Der Fremdsprachliche Unterricht Englisch* (**2003**), Nr. 1, S. 16-20.
- GÜTING, DAMARIS: *Soziale Konstruktion von Geschlecht im Unterricht. Ethnographische Analysen alltäglicher Inszenierungspraktiken*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt, **2004**.
- GUGEL, GÜNTHER: *Methoden-Manual II: „Neues Lernen“*. *Tausend neue Praxisvorschläge für Schule und Lehrerbildung*. Weinheim: Beltz, **2003**.

- GUGGOLZ, ERNST; KARGER, GERHARD: *Der Chemiker als Comicer*. Nachrichten aus der Chemie 48 (2000), April-Ausgabe, S. 490-494.
- HACKETT, GAIL; ESPOSITO, DONNA; O'HALLORAN SEAN: *The Relationship of Role Model Influences to the Career Salience and Educational and Career Plans of College Women*. Journal of Vocational Behavior 35 (1989), Nr. 2, S. 164-180.
- HAMMANN, MARCUS: *Kompetenzentwicklungsmodelle. Merkmale und ihre Bedeutung – dargestellt anhand von Kompetenzen beim Experimentieren*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 57 (2004), Nr. 4, S. 196-203.
- HAMMER, HANS OTTO: *Ein Beitrag zum Modellbegriff in seiner Bedeutung für die Chemie*. In: HAMMER, HANS OTTO; REINERS CHRISTIANE S. (Hrsg.): *Chemiedidaktik. Brücke zwischen Theorie und Unterrichtspraxis. (Festschrift für Professor Dr. K. Schlösser)*. Köln: Eigenverlag, 1990, S. 163-193.
- HANNOVER, BETTINA: *Gender revisited: Konsequenzen aus PISA für die Geschlechterforschung*. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 7 (2004), Beiheft 3, S. 81-99.
- HANNOVER, BETTINA: *Auswirkungen der Selbstkategorisierung als männlich oder weiblich auf Erfolgserwartungen gegenüber geschlechtskonnotierten Aufgaben*. In: SPINATH, BIRGIT; HEISE, ELKE (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie unter gewandelten gesellschaftlichen Bedingungen. (Dokumentation des 5. Dortmunder Symposions für Pädagogische Psychologie)*. Hamburg: Kovac, 2002, S. 37-51.
- HANNOVER, BETTINA; KESSELS, URSULA: *Challenge the science-stereotype. Der Einfluss von Technik-Freizeitkursen auf das Naturwissenschaften-Stereotyp von Schülerinnen und Schülern*. Zeitschrift für Pädagogik 45 (2002), Beiheft, S. 341-358.
- HANNOVER, BETTINA; KESSELS, URSULA: *Monoedukativer Anfangsunterricht in Physik in der Gesamtschule. Auswirkungen auf Motivation, Selbstkonzept und Einteilung in Grund- oder Fortgeschrittenenurse*. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 33 (2001), Nr. 4, S. 201-215.
- HANNOVER, BETTINA: *Das kontextabhängige Selbst oder warum sich unser Selbst mit dem sozialen Kontext verändert*. In: GREVE, WERNER (Hrsg.): *Psychologie des Selbst*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union, 2000, S. 227-238.
- HANNOVER, BETTINA: *Androgynie: Die Kontextabhängigkeit der Geschlechtsrollenidentität*. In: BOCK, ULLA; ALFERMANN, DOROTHEE (Hrsg.): *Querelles. Jahrbuch für Frauenforschung 1999: Androgynie. Vielfalt der Möglichkeiten*. Stuttgart: Metzler, 1999, S. 131-141.
- HANNOVER, BETTINA: *Das dynamische Selbst. Zur Kontextabhängigkeit selbstbezogenen Wissens*. Bern: Huber, 1997a.
- HANNOVER, BETTINA: *Zur Entwicklung des geschlechtsrollenbezogenen Selbstkonzepts: Der Einfluss „maskuliner“ und „femininer Tätigkeiten“ auf die Selbstbeschreibung mit instrumentellen und expressiven Personeneigenschaften*. Zeitschrift für Sozialpsychologie 28 (1997b), Nr. 1/2, S. 60-75.
- HANNOVER, BETTINA: *Die Bedeutung des pubertären Reifestatus für die Herausbildung informeller Interaktionsgruppen in koedukativen Klassen und in Mädchenschulklassen*. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 11 (1997c), Nr. 1, S. 3-13.
- HANNOVER, BETTINA; BETTGE, SUSANNE: *Mädchen und Technik*. Göttingen: Hogrefe, 1993.
- HANNOVER, BETTINA: *Spontanes Selbstkonzept und Pubertät. Zur Interessenentwicklung von Mädchen koedukativer und geschlechtshomogener Schulklassen*. Bildung und Erziehung 45 (1992), Nr. 1, S. 31-46.
- HARGREAVES, DAVID J.; COLLEY, ANN M.: *The psychology of sex roles*. London: Harper & Row, 1986.
- HARK, SABINE: *Symbolisch-diskursive Ordnungen: Geschlecht und Repräsentation*. In: HARK, SABINE (Hrsg.): *Dis/Kontinuitäten: Feministische Theorie*. Opladen: Leske + Budrich, 2001, S. 155-161.
- HARTWIG, DÁCIO R.; ROCHA FILHO, ROMEU C.: *Cinema, Flirts, Snakes, and Gases*. Journal of Chemical Education 59 (1982), Nr. 4, S. 295.
- HAUPT, PETER: *Atome – mit Rucksack, Hut und Wanderstock. Über die Veranschaulichung mit Modellen*. Naturwissenschaften im Unterricht Chemie 1 (1990), Nr. 4, S. 26-30.
- HAUSEN, KARIN: *Die Polarisierung der „Geschlechtscharaktere“: Eine Spiegelung der Dissoziation von Erwerbs- und Familienleben*. In: CONZE, WERNER (Hrsg.): *Sozialgeschichte der Familie in der Neuzeit Europas*. Stuttgart: Klett-Cotta, 1977, S. 363-393.

- HÄUSLER, KARL; RAMPF, HERIBERT; REICHELT, ROLAND: *Experimente für den Chemieunterricht*. München: Oldenbourg Verlag, **1991**.
- HÄUSLER, KARL: *Entdeckungsgeschichte des Periodensystems*. Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 1 (**1990**), Nr. 5, S. 6-11.
- HÄUßLER, PETER; BÜNDER, WOLFGANG; DUIT, REINDERS; GRÄBER, WOLFGANG; MAYER, JÜRGEN: *Naturwissenschaftsdidaktische Forschung. Perspektiven für die Unterrichtspraxis*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), **1998**.
- HÄUßLER, PETER; HOFFMANN, LORE: *Chancengleichheit für Mädchen im Physikunterricht – Ergebnisse eines erweiterten BLK-Modellversuchs*. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 4 (**1998**), Nr. 1, S. 51-67.
- HÄUßLER, PETER; HOFFMANN, LORE: *Wie Physikunterricht auch für Mädchen interessant werden kann*. Naturwissenschaften im Unterricht – Physik 1 (**1990**), Nr. 1, S. 12-18.
- HECHTMAN, S.B.; ROSENTHAL, R.: *Teacher gender and nonverbal behavior in the teaching of gender-stereotyped materials*. Journal of Applied Social Psychology 21 (**1991**), Nr. 6, S. 446-459.
- HEIKKINEN, HENRY: *Sex bias in chemistry texts: where is woman's place?* The Science Teacher 45 (**1978**), Januar-Ausgabe, S. 16-21.
- HEILBRONNER, EDGAR; WYSS, ERHARD: *Bild einer Wissenschaft: Chemie*. Chemie in unserer Zeit 17 (**1983**), Nr. 3, S. 69-76.
- HEINSOHN, DORIT: *„Energie, Entropie und die Frauenfrage in der Wissenschaft um 1900“*. In: BEHM, BRITTA L.; HEINRICHS, GESA; TIEDEMANN, HOLGER (Hrsg.): *Das Geschlecht der Bildung – die Bildung der Geschlechter*. Opladen, **1999**, S. 95-111.
- HEINSOHN, DORIT: *Chemie und die Konstruktion von Geschlechterdifferenz. Feministische Naturwissenschaftsforschung zur Chemie*. In: GÖTSCHEL, HELENE; DADUNA, HANS (Hrsg.): *Perspektivenwechsel. Frauen- und Geschlechterforschung zu Mathematik und Naturwissenschaften*. Mössingen-Talheim: Talheimer Verlag, **2001**, S.197-220.
- HEINTZ, BETTINA: *Geschlecht als (Un-)Ordnungsprinzip. Entwicklungen und Perspektiven der Geschlechtersozioologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 41; herausgegeben von BETTINA HEINTZ. Westdeutscher Verlag, **2001**.
- HEINTZ, BETTINA; NADAI, EVA; FISCHER, REGULA; UMMEL, HANNES: *Ungleich unter Gleichen. Studien zur geschlechtsspezifischen Segregation des Arbeitsmarktes*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, **1997**.
- HEINZEL, FRIEDERIKE: *Kinder in Gruppendiskussionen und Kreisgesprächen*. In: HEINZEL, FRIEDERIKE (Hrsg.): *Methoden der Kindheitsforschung*. Weinheim: Juventa Verlag, **2000**, S. 117-130.
- HEINZEL, FRIEDERIKE: *Qualitative Interviews mit Kindern*. In: FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa Verlag, **1997**, S. 396-413.
- HEISENBERG, WERNER: *Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft*. In: ders.: *Schritte über Grenzen*. München: Piper, **1977**, S. 288-305.
- HELLER, KURT A.: *Koedukation und Bildungschancen der Mädchen*. Bildung und Erziehung 45 (**1992**), Nr. 1, S. 5-30.
- HELLER, KURT A.; ZIEGLER, ALBERT: *Gender Differences in Mathematics and the Sciences: Can Attributional Retraining Improve the Performance of Gifted Females?* Gifted Child Quarterly 40 (**1996**), Nr. 4, S. 200-210.
- HENTIG, HARTMUT VON: *Hat die Sprache ein Geschlecht? Notizen zu einem Streitgespräch*. Neue Sammlung 32 (**1992**), Nr. 2, S. 165- 178.
- HENTSCHEL, KLAUS: *Historiographische Anmerkungen zum Verhältnis von Experiment, Instrumentation und Theorie*. In: MEINEL, CHRISTOPH (Hrsg.): *Instrument – Experiment. Historische Studien*. Berlin: Diepholz, **2000**, S. 13-51.
- HERMANN, RENATE; WAMBACH, HEINZ: *Funktionen des Experiments im Chemieunterricht*. Chemieunterricht 15 (**1984**), Nr. 2, S. 29-53.
- HERWARTZ-EMDEN, LEONIE; SCHURT, VERENA; WABURG; WIEBKE: *Mädchenschulen zwischen Traditionalismus und Emanzipationsanspruch*. Zeitschrift für Pädagogik 51 (**2005**), Nr. 3, S. 342-362.
- HESSE, MARY B.: *Models and Analogies in Science*. Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press, **1970**.
- HEYM, GERARD: *Some Alchemical Picture Books*. Ambix 1 (**1937**), Nr. 1, S. 69-75.



- HILBING, CLAUS: „Male Dein Bild von der Chemie!“ Zum Image von Chemie und Chemieunterricht bei Jugendlichen. In: BRECHEL, RENATE (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie*. Alsbach: Leuchtturm-Verlag, **2000**, S. 114-116.
- HILDEBRAND, GAELL: *Creating a gender-inclusive science education*. The Australian Science Teacher Journal 35 (**1989**), Nr. 3, S. 7-16.
- HILL, DOUG; WHEELER, ALAN: *Toward a Clearer Understanding of Students' Ideas about Science and Technology: An Exploratory Study*. Research in Science and Technological Education 9 (**1991**), Nr. 2, S. 125-138.
- HIRSCHAUER, STEFAN: Wozu ‚Gender Studies‘? Geschlechtsdifferenzierungsforschung zwischen politischem Populismus und naturwissenschaftlicher Konkurrenz. Soziale Welt 54 (**2003**), Nr. 4, S. 461-482.
- HIRSCHAUER, STEFAN: *Das Vergessen des Geschlechts. Zur Praxeologie einer Kategorie sozialer Ordnung*. In: HEINTZ, BETTINA (Hrsg.): *Geschlechtersoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 41 (**2001**), S. 209-235.
- HIRSCHAUER, STEFAN: *Die soziale Fortpflanzung der Zweigeschlechtlichkeit*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 46 (**1994**), Nr. 4, S. 668-692.
- HIRSCHAUER, STEFAN: *Dekonstruktion und Rekonstruktion. Plädoyer für die Erforschung des Bekannten*. Feministische Studien 11 (**1993**), Nr. 2, S. 55- 67.
- HIRSCHAUER, STEFAN: *Die interaktive Konstruktion von Geschlechtszugehörigkeit*. Zeitschrift für Soziologie 18 (**1989**), Nr. 2, S. 100-118.
- HOF, RENATE: *Die Entwicklung der Gender Studies*. In: BUßMANN, HADUMOD; HOF, RENATE (Hrsg.): *Genus. Zur Geschlechterdifferenz in den Kulturwissenschaften*. Stuttgart: Kröner, **1995**, S. 3-33.
- HOFFMANN, LORE; HÄUBLER, PETER, PETERS-HAFT SABINE: *An den Interessen von Mädchen und Jungen orientierter Physikunterricht. Ergebnisse eines BLK-Modellversuchs*. Kiel: IPN, **1997**.
- HOFFMANN, LORE; HÄUBLER, PETER; LEHRE, MANFRED: *Die IPN-Interessenstudie Physik*. Kiel: IPN, **1998**.
- HOFFMANN, ROALD: *Thoughts on Aesthetics and Visualization in Chemistry*. HYLE – International Journal for Philosophy of Chemistry 9 (**2003**), Nr. 1, S. 7-10.
- HOFFMANN, ROALD: *Mme. Lavoisier*. American Scientist 90 (**2002**), Nr. 1, S. 22-24.
- HOFFMANN, ROALD; LASZLO, PIERRE: *Darstellungen in der Chemie – die Sprache der Chemiker*. Angewandte Chemie 103 (**1991**), Nr. 1, S. 1-16.
- HOFFMANN, ROALD: *Die chemische Veröffentlichung – Entwicklung oder Erstarrung im Rituellen?* Angewandte Chemie 100 (**1988**), H.12, S. 1653-1663.
- HOFFMANN-RIEM, CHRISTA: *Die Sozialforschung einer interpretativen Soziologie – Der Datengewinn*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 32 (**1980**), S. 339-372.
- HOLLEMAN, ARNOLD F.; WIBERG, EGON: *Lehrbuch der Anorganischen Chemie*. Berlin: de Gruyter, **1995**.
- HONEGGER, CLAUDIA: *Die Ordnung der Geschlechter. Die Wissenschaften vom Menschen und das Weib*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, **1996**.
- HÖNER, KERSTIN; GREIWE, TIMO: *Chemie - nein danke? Eine empirische Untersuchung affektiver und kognitiver Aspekte des Chemieunterrichts der Sekundarstufe I in Abhängigkeit von der Jahrgangsstufe*. Chimica didactica 26 (**2000**), S. 25-55
- HOPPE, HEIDRUN; KAMPSHOFF, MARITA; NYSSSEN, ELKE: *Geschlechterperspektiven in der Fachdidaktik*. Weinheim: Beltz, **2001**.
- HORSTKEMPER, MARIANNE: *Bildungsforschung aus Sicht der pädagogischen Frauen- und Geschlechterforschung*. In: TIPPELT, RUDOLF (Hrsg.): *Handbuch Bildungsforschung*. Opladen: Leske + Budrich, **2002**, S. 409-423.
- HUGHES, GWYNETH: *Marginalization of Socioscientific Material in Science-Technology-Society Science Curricula: Some Implications for Gender Inclusivity and Curriculum Reform*. Journal of Research in Science Teaching 37 (**2000**), Nr. 5, S. 426-440.
- HÜNIG, SIEGFRIED: *Über die Bedeutung von Experimenten im Chemieunterricht*. Chemieunterricht 2 (**1984**), S. 8-12.
- HUNTEMANN, H.; PASCHMANN, A.; PARCHMANN, I.; RALLE, B.: *Chemie im Kontext – eine neues Konzept für den Chemieunterricht?* CHEMKON 6 (**1999**), Nr. 4, S. 191-196.

- HUNZE, ANNETTE: *Geschlechtertypisierung in Schulbüchern*. In: STÜRZER, MONIKA; ROISCH, HENRIKE; HUNZE, ANNETTE; CORNELIBEN, WALTRAUD: *Geschlechterverhältnisse in der Schule*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**, S. 53-81.
- HYDE, J.; FENNEMA, E.; LAMON, S.J.: *Gender differences in mathematic performance: A meta-analysis*. Psychological Bulletin 107 (**1990**), S. 139-155.
- JANICH, PETER: *Chemie ohne Subjekt? Über eine Paradigmenverschiebung in der Sprache der heutigen Chemie*. In: JANICH, PETER; PSARROS, NIKOLAOS (Hrsg.): *Die Sprache der Chemie. 2. Erlenermeyer-Kolloquium zur Philosophie der Chemie*. Würzburg: Königshausen und Neumann, **1996**, S. 33-43.
- JANICH, PETER: *Wozu Philosophie der Chemie?* Chemie in unserer Zeit 28 (**1994**), Nr. 3, S. 139-146.
- JANICH, PETER: *Grenzen der Naturwissenschaft: Erkennen als Handeln*. München: Beck, **1992a**.
- JANICH, PETER: *Chemie als Kulturleistung*. Chimica didactica 18 (**1992b**), Nr. 2, S. 100-115.
- JANICH, PETER: *Chemie als Kulturleistung*. In: MITTELSTRASS, J.; STOCK, G. (Hrsg.): *Chemie und Geisteswissenschaften. Versuch einer Annäherung*. Berlin, **1992c**, S. 161-173.
- JANK, WERNER; MEYER, HILBERT: *Didaktische Modelle*. Berlin: Cornelsen, **1991**.
- JANKE, KLAUS: *Stars, Idole, Vorbilder. Was unterscheidet sie?* In: *Schüler*. Seelze: Friedrich Verlag, **1997**, S. 18-21.
- JANSEN, WALTER; FICKENFRERICH, HILKE; FLINTJER, BOLKO; MATUSCHEK, CLAUDIA; PEPPERBIENZEISLER, RENATE; RALLE, BERND; WIENEKAMP, HEIDY: *Geschichte der Chemie im Chemieunterricht: Das historisch-problemorientierte Unterrichtsverfahren, Teil 1*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 39 (**1986**), Nr. 6, S. 320-329.
- JARVIS, TINA; RENNIE, LÉONIE J.: *Children's Choice of Drawings to Communicate their Ideals about Technology*. Research in Science Education 25 (**1995**), Nr. 3, S. 239-252.
- JOHNSON, JEFFREY A.: *Professionelle Nischenstrategie oder Integration? Die Rolle der Frauen in der Chemie*. Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 11 (**2000**), Nr. 57, S. 44-46.
- JOHNSON, R.T.: *What research says: Children's attitudes toward science*. Science and Children (**1981**), 18, S. 39-41.
- JONES, M. GAIL; HOWE, ANN; RUA MELISSA J.: *Gender Differences in Students' Experiences, Interests, and Attitudes toward Science and Scientists*. Science Education 84 (**2000**), S. 180-192.
- JÜNGER, CHRISTEL: „Mädchenförderung lohnt sich!“ „Farben und Färben“ – Ergebnisse einer mädchenfördernden Unterrichtseinheit im Chemieunterricht. Päd extra 20 (**1992**), Nr. 4, S. 34-36.
- JUNGWIRTH, HELGA: *Mädchen und Buben im Mathematikunterricht. Eine Studie über geschlechtsspezifische Modifikationen der Interaktionsstrukturen und ihre Folgen*. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport, **1990**.
- KAHLE, JANE BUTLER; LAKES, MARSHA K.: *The myth of equality in science classrooms*. Journal of Research in Science Teaching 20 (**1983**), Nr. 2, S. 131-140.
- KAHLE, JANE BUTLER; MEECE, JUDITH: *Research on gender issues in the classroom*. In GABEL, DOROTHY L. (Hrsg.): *Handbook of research on science teaching and learning*. New York: Simon & Schuster Macmillan, **1994**, S. 542-557.
- KAHLERT, HEIKE: *Konstruktion und Dekonstruktion von Geschlecht*. In: LEMMERMÖHLE, DORIS u.a. (Hrsg.): *Lesarten des Geschlechts. Zur De-Konstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung*. Opladen: Leske + Budrich, **2000**, S. 20-44.
- KAISER, ASTRID: *Lernvoraussetzungen und Geschlecht. Vorstellungen von Mädchen und Jungen über die Arbeitswelt*. Die Deutsche Schule 90 (**1998**), Nr. 1, S. 27-36.
- KAISER, ASTRID: *Geschlechtssymmetrische Didaktik – Facetten eines Schlüsselproblems*. In: HENDRICKS, WILFRIED; KOCH-PRIEWE, BARBARA; SCHMITT, HANNO; STÜBIG, HEINZ: *Bildungsfragen in kritisch-konstruktiver Perspektive*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, **1997**, S. 86-94.
- KAISER, ASTRID: *Das Konzept „Freie Arbeit“ im Spannungsfeld zwischen Materialdifferenzierung und Projektlernen – kritische Anmerkungen zu Problemen neuerer grundschulpädagogischer Bestrebungen*. Die Deutsche Schule 84 (**1992**), Nr. 1, S. 42-49.
- KAISER-EL-SAFI, MARGRET: *Psychologische Frauenforschung und/oder Geschlechterforschung. Über eine nur scheinbar unbedeutende Differenz zwischen ‚und‘ und ‚oder‘. Ein Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte der Psychologie*. In: BOMBEEK, MARITA et al.: *Frauen antizipieren Zukunft. Interdisziplinäre Beiträge zur Frauenforschung. Annäherungen*. Universität zu Köln, **2000**, S. 115-137.

- KAMPSHOFF, MARITA: *Doing gender und doing pupil – erste Annäherungen an einen komplexen Zusammenhang. Oder: Welche Erträge bieten sozialkonstruktivistische Ansätze für die feministische Schulforschung?* In: LEMMERMÖHLE, DORIS u.a. (Hrsg.): *Lesarten des Geschlechts. Zur Dekonstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung*. Opladen: Leske + Budrich, **2000**, S. 189-204.
- KELLE, HELGA: *Ethnographische Ansätze*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL, ANNEDORE (Hrsg.): *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, **2004**, S. 636-650.
- KELLER, CARMEN: *Geschlechterdifferenzen: Trägt die Schule dazu bei?* In: MOSER, URS; RAMSEIER, ERICH; KELLER, CARMEN; HUBER, MAJA: *Schule auf dem Prüfstand. Eine Evaluation der Sekundarstufe I auf der Grundlage der „Third International Mathematics and Science Study“*. Chur/Zürich: Verlag Rüegger, **1997**, S. 137- 179.
- KELLER, EVELYN FOX: *Erkenntnis und sexuelle Liebe bei Plato und Bacon*. Feministische Studien 4 (**1985**), Nr. 1, S. 47-56.
- KELLER, EVELYN FOX: *Reflections on gender and science*. New Haven: Yale University Press, **1985**.
- KELLY, ALISON: *Getting the GIST: A Quantitative Study of the Effects of the Girls into Science and Technology Project*. Manchester: Manchester Sociology Occasional Papers, **1988**.
- KELLY, ALISON: *The Construction of Masculine Science*. British Journal of Sociology of Education 6 (**1985**), Nr. 2, S. 133-154.
- KELLY, A.; WHYTE, J.; SMAIL, B.: *Final Report of the GIST Project*. Manchester: Department of Sociology, **1984**.
- KESSELS, URSULA: *Undoing Gender in der Schule. Eine empirische Studie über Koedukation und Geschlechtsidentität im Physikunterricht*. Weinheim: Juventa Verlag, **2002**.
- KESSELS, URSULA; HANNOVER, BETTINA; JANETZKE, HANNA: *Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zur Monoedukation im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht*. Psychologie in Erziehung und Unterricht 49 (**2002**), Nr. 1, S. 17-30.
- KESSELS, URSULA: *Auswirkungen getrenntgeschlechtlicher Unterrichtung im Physikanfangsunterricht*. In: METZ-GÖCKEL, HELLMUTH et al. (Hrsg.): *Selbst, Motivation und Emotion: Dokumentation des 4. Dortmunder Symposions für Pädagogische Psychologie 2000*. Berlin: Logos-Verlag, **2000**, S. 139-148.
- KESSELS, URSULA; HANNOVER, BETTINA: *Situational aktivierte Identität in koedukativen und monoedukativen Lerngruppen*. In: BRECHEL, RENATE (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie*. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, **2000**, S. 105-107.
- KESSLER, SUZANNE J.; MCKENNA, WENDY: *Gender: An Ethnomethodological Approach*. New York: Wiley, **1978**.
- KIMBALL, M. M.: *Television and sex role attitudes*. In: WILLIAMS, T. M. (Hrsg.): *The impact of television: A natural experiment in three communities*. London: Academic Press, **1986**, S. 265-301.
- KIMURA, DOREEN: *Weibliches und männliches Gehirn*. Spektrum der Wissenschaft, November **1992**, S. 104-113.
- KIPER, HANNA: *Gender in den Fachdidaktiken*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL; ANNEDORE: *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, **2004**, S. 410-424.
- KIRBY, JOHN R.; BOULTER, DOUGLAS R.: *Training räumlicher Fähigkeiten durch abbildende Geometrie*. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 12 (**1998**), Nr. 2/3, S. 146-155.
- KIRCHER, ERNST: *Physikdidaktik: eine Einführung*. Berlin: Springer, **2001**.
- KIRCHER, ERNST; HAUSER, WOLFGANG: *Analogien zum Spannungsbegriff in der Hauptschule*. Naturwissenschaften im Unterricht Physik 6 (**1995**), Nr. 27, S. 18-22.
- KLAFKI, WOLFGANG: *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim: Beltz, **1996**.
- KLAFKI, WOLFGANG: *Zum Verhältnis von Didaktik und Methodik*. In: KLAFKI, WOLFGANG; OTTO, GUNTER; SCHULZ, WOLFGANG: *Didaktik und Praxis*. Weinheim: Beltz, **1979**, S. 13-40.
- KLAFKI, WOLFGANG: *Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Weinheim: Beltz, **1975**.
- KLAININ, SUNEE; FENSHAM, PETER J.: *Learning achievement in upper secondary school chemistry in Thailand: some remarkable sex reversals*. International Journal of Science Education 9 (**1987**), Nr. 2, S. 217-227.

- KLEIN, URSULA: *Robert Boyle – der Begründer der neuzeitlichen Chemie?* *Philosophia Naturalis* 31 (1994), Nr. 2, S. 63-106.
- KLEINE, EVELYN: *Chemie lernen mit Hilfe von Analogien am Beispiel des chemischen Gleichgewichts.* (Europäische Hochschulschriften: Reihe 11, Pädagogik; Band 737). Frankfurt a.M.: Lang, 1998. (zugl. Essen, Univ., Diss., 1997).
- KNAPP, GUDRUN, AXELI: *Unterschiede machen: Zur Sozialpsychologie der Hierarchisierung im Geschlechterverhältnis.* In: BECKER-SCHMIDT, REGINA; KNAPP, GUDRUN-AXELI (Hrsg.): *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften.* Frankfurt/Main: Campus Verlag, 1995, S. 163-194.
- KNAPP, GUDRUN-AXELI: *Konstruktion und Dekonstruktion von Geschlecht.* In: BECKER-SCHMIDT, REGINA; KNAPP, GUDRUN-AXELI: *Feministische Theorien zur Einführung.* Hamburg: Junius, 2001, S. 63-102.
- KOBALLA, THOMAS R., JR: *Children's Attitudes Toward Learning Science.* In: GLYNN, SHAWN M.; DUIT, REINDERS (Hrsg.): *Learning Science in the Schools: Research Reforming Practice.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1995, S. 59-84.
- KOBER, FRIEDHELM: *Antonyme in der Fachsprache der Chemie.* *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie* 37 (1988), Nr. 8, S. 35-38.
- KOCH-PRIEWE, BARBARA (Hrsg.): *Schulprogramme zur Mädchen- und Jungenförderung. Die geschlechterbewusste Schule.* Weinheim: Beltz, 2002.
- KOCH-PRIEWE, BARBARA: *Zur Aktualität der Allgemeinen Didaktik in der LehrerInnenausbildung.* In: BEYER, M. (Hrsg.): *Lehrerin und Lehrer werden ohne Kompetenz? Professionalisierung durch eine andere Lehrerbildung.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2000, S.149-169.
- KOCH-PRIEWE, BARBARA: *Qualität von Schule: Geschlecht als Strukturkategorie.* *Zeitschrift für Pädagogik* 43 (1997), Nr. 4, S. 567-582.
- KÖHLER-KRÜTZFELDT, ANGELA: *Entwicklung von Experimentierkompetenz im Anfangsunterricht Chemie.* In: BRECHEL, RENATE (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie.* Tagungsband. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, 2001, S. 132-134.
- KÖHLER-KRÜTZFELDT, ANGELA: *Einfluss geschlechtsspezifischer Lernumgebung im Anfangsunterricht Chemie.* In: BRECHEL, RENATE (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie.* Tagungsband. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, 2000, S. 108-110.
- KÖLLER, OLAF; KLIEME, ECKHARD: *Geschlechtsdifferenzen in den mathematisch naturwissenschaftlichen Leistungen.* In: BAUMERT, JÜRGEN; BOS, WILFRIED; LEHMANN, RAINER (Hrsg.): *TIMSS/III Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn.* (Band 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe). Opladen: Leske + Budrich, 2000, S. 373-404.
- KÖNEKAMP, BÄRBEL: *Erfolgreich in der Chemie?* *Nachrichten aus der Chemie* 52 (2004), Nr. 2, S. 147-153.
- KÖNIG, AXEL; REINERS, CHRISTIANE S.: *Synopse von Vorstellungen und Misconceptions in Bezug auf die chemische Bindung.* *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule* 52 (2003), Nr. 2, S. 19-25.
- KORTENHAUS, CAROLE M.; DEMAREST, JACK: *Gender Role Stereotyping in Children's Literature: An Update.* *Sex Roles* 28 (1993), Nr. 3/4, S. 219-232.
- KOTTER, LUDWIG: *Die zentrale Stellung des Experiments im Chemieunterricht.* In: BUKATSCH, F.; GLÖCKNER, W.; KOTTER, L.: *Fachdidaktisches Studium in der Lehrerbildung: Chemie.* München: Oldenbourg, 1976, S. 87-107.
- KOTTHOFF, HELGA: *Was heißt eigentlich „doing gender“? Zu Interaktion und Geschlecht.* In: VAN LEEUWEN-TURNOVCOVÁ JIRINA et al. (Hrsg.): *Gender-Forschung in der Slawistik.* Wiener Slawistischer Almanach, 55, 2002. [<http://home.ph-freiburg.de/kotthoff/texte/Doinggender2002.pdf>; Download vom 20.03.2005]
- KRAIS, BEATE; GEBAUER, GUNTER: *Habitus.* Bielefeld: Transcript Verlag, 2002.
- KRAIS, BEATE: *Geschlechterverhältnis und symbolische Gewalt.* In: GEBAUER, GUNTER; WULF, CHRISTOPH (Hrsg.): *Praxis und Ästhetik. Neue Perspektiven im Denken Pierre Bourdieus.* Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1993, S. 208-250.
- KRAJKOVICH, JOSEPH G.; SMITH, JEFFREY K.: *The Development of the Image of Science and Scientists Scale.* *Journal of Research in Science Teaching* 19 (1982), Nr. 1, S. 39-44.

- KRÄMER, SIBYLLE: *Medien Computer Realität – Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, **1998**.
- KRAMEYER, ASTRID: *Dem Habitus auf der Spur. Ergebnisse einer Befragung von Chemieprofessoren. Hochschulausbildung 2 (1984)*, Nr. 4, S. 215-234.
- KRÄTZ, OTTO: *Die Einsamkeit des Amateurs. Hobby- und Dandy-Chemiker in ihrem Laboratorium. CHEMKON 11 (2004)*, Nr. 4, S. 175-183.
- KREIENBAUM, MARIA ANNA; METZ-GÖCKEL, SIGRID: *Koedukation und Technikkompetenz von Mädchen: der heimliche Lehrplan der Geschlechtererziehung und wie man ihn ändert*. Weinheim: Juventa-Verlag, **1992**.
- KREUZER, HELMUT (Hrsg.): *C.P. Snow ‚Die zwei Kulturen‘. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. Dialog über die ‚zwei Kulturen‘*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag, **1969**.
- KROHNE, JULIA ANN; MEIER, ULRICH; TILLMANN, KLAUS-JÜRGEN: *Sitzenbleiben, Geschlecht und Migration – Klassenwiederholungen im Spiegel der PISA-Daten. Zeitschrift für Pädagogik 50 (2004)*, Nr. 3, S. 373-391.
- KRÜGER, HELGA: *Territorien – Zur Konzeptualisierung eines Bindeglieds zwischen Sozialisation und Sozialstruktur*. In: BREITENBACH, EVA; BÜRMAN, ILSE; LIEBSCH, KATHARINA; MANSFELD, CORNELIA,; MICUS-LOOS, CHRISTIANE (Hrsg.): *Geschlechterforschung als Kritik: zum 60. Geburtstag von Carol Hagemann-White*. Bielefeld: Kleine, **2002**, S. 29-47.
- KÜCHLER, PETRA: *Zur Konstruktion von Weiblichkeit. Erklärungsansätze zur Geschlechterdifferenz im Licht der Auseinandersetzung um die Kategorie Geschlecht*. Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft, **1997**.
- KUHN, WILFRIED: *Analogien in historischer, methodologischer und didaktischer Sicht. Praxis der Naturwissenschaften – Physik 43 (1994)*, Nr. 5, S. 2-16.
- KUTNICK, PETER: *Children´s Drawings of their Classrooms: Development and Social Maturity. Child Study Journal 8 (1978)*, Nr. 3, S. 175-185.
- KVFF (KONFERENZ DER VORSITZENDEN FACHDIDAKTISCHER FACHGESELLSCHAFTEN) (Hrsg.): *Fachdidaktik in Forschung und Lehre*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (IPN), **1998**.
- LAMNEK, SIEGFRIED: *Gruppendiskussion. Theorie und Praxis*. Weinheim: Beltz, **1998**.
- LANTZ, ALMA E.; SMITH, GREGORY P.: *Factors influencing the choice of nonrequired mathematics courses. Journal of Educational Psychology 73 (1981)*, Nr. 6, S. 825-837.
- LAQUEUR, THOMAS: *Auf den Leib geschrieben. Die Inszenierung der Geschlechter von der Antike bis Freud*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, **1992**.
- LAST, ARTHUR M.: *A Bloody Nose, the Hairdresser´s Salon, Flies in an Elevator, and Dancing Couples: The Use of Analogies in Teaching Introductory Chemistry. Journal of Chemical Education 60 (1983)*, Nr. 9, S. 748-749.
- LATOUR, BRUNO: *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Milton Keynes: Open Univ. Pr., **1987**.
- LATOUR, BRUNO; WOOLGAR, STEVE: *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Beverly Hills: Sage, **1979**.
- LAZAROWITZ, R.: *Learning biology cooperatively. Cooperative learning 11 (1991)*, Nr. 3, S. 19-21.
- LAZLO, PIERRE: *Foundations of Chemical Aesthetics. HYLE – International Journal for Philosophy of Chemistry 9 (2003)*, Nr. 1, S. 11-32.
- LEERHOFF, GABRIELE; EILKS, INGO: *Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich den Atombau. Erfahrungen mit einem Gruppenpuzzle. Praxis Schule 5-10 13 (2002)*, Nr. 5, S. 48-54.
- LEHMANN, WOLFGANG; JÜLING, INGE: *Raumvorstellungsfähigkeit und mathematische Fähigkeiten – unabhängige Konstrukte oder zwei Seiten einer Medaille? Psychologie in Erziehung und Unterricht 49 (2002)*, Nr. 1, S. 31-43.
- LEHR, URSULA: *Das Problem der Sozialisation geschlechtsspezifischer Verhaltensweisen*. In: GOTTSCHALDT et al. (Hrsg.): *Handbuch der Psychologie*. (Band 7: Sozialpsychologie; Zweiter Halbband: Forschungsbereiche, herausgegeben von C.F. GRAUMANN). Göttingen: Hogrefe, **1972**, S. 886-953.
- LEISEN, JOSEF: *Vorgänge und Experimente beschreiben. Unterricht Physik 14 (2003)*, Nr. 75/76, S. 18-19.

- LEISEN, JOSEF: *Handbuch des deutschsprachigen Fachunterrichts (DFU): Didaktik, Methodik und Unterrichtshilfen für alle Sachfächer im DFU und fachsprachliche Kommunikation in Fächern wie Physik, Mathematik, Chemie, Biologie, Geographie, Wirtschaft-/Sozialkunde*. Bonn: Varus-Verlag, **1994**.
- LEMBKE, R.: *Siedetemperaturen und zwischenmolekulare Wechselwirkungen. Beispiele für systematische Untersuchungen*. Chemie & Schule (Salzburg) 17 (**2002**), Nr. 1, S. 6-11.
- LEMMERMÖHLE, DORIS; FISCHER, DIETLIND; KLIKA, DORLE; SCHLÜTER, ANNE (Hrsg.): *Lesarten des Geschlechts. Zur De-Konstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung*. Opladen: Leske + Budrich, **2000**.
- LIEBIG, JUSTUS VON: *Ueber Francis Bacon von Verulam und die Methode der Naturforschung*. München, **1863**.
- LINDEMANN, URSULA: *Madame Lavoisier. Perspektiven ihrer Zusammenarbeit mit Antoine-Laurant Lavoisier, dem Initiator der „chemischen Revolution“ im 18. Jahrhundert*. In: BERGHANN, SABINE (Hrsg.): *Wider die Natur?: Frauen in Naturwissenschaft und Technik*. Berlin: Elefanten-Press-Verlag, **1984**, S. 240-245.
- LINN, MARCIA C.; PETERSEN, ANNE C.: *Emergence and Characterization of Sex Differences in Spatial Ability: A Meta-Analysis*. Child Development 56 (**1985**), Nr. 6, S. 1479-1498.
- LINVILLE, P.W.; CARLSTON, D.E.: *Social cognition of the self*. In: DEVINE, P.G.; HAMILTON, D.L.; OSTROM, T.M. (Hrsg.): *Social cognition: Impact on social psychology*. San Diego: Academic Press, **1994**, S. 144-193.
- LLOYD, G.E.R.: *Polarity and Analogy. Two types of argumentation in early Greek thought*. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, **1992**.
- LOHRKE, BRIGITTE: *„Ueberhaupt haben sie etwas weibliches, was sich schwer beschreiben läßt“ – Zur Forschungsgeschichte der prähistorisch-anthropologischen Geschlechterbestimmung*. In: FREY STEFFEN, THERESE; ROSENTHAL, CAROLINE; VÄTH, ANKE: *Gender Studies. Wissenschaftstheorien und Gesellschaftskritik*. Würzburg: Königshausen & Neumann, **2004**, 173-188.
- LOMAX, JOSEPH F.: *Conducting Midshipmen – A Classroom Activity Modeling Extended Bonding in Solids*. Journal of Chemical Education 69 (**1992**), Nr. 10, S. 794-795.
- LONGINO, HELEN E.: *Science as Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, **1990**.
- LOOS, PETER; SCHÄFFER, BURKHARD: *Das Gruppendiskussionsverfahren. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendung*. Opladen: Leske + Budrich, **2001**.
- LOOS, PETER: *Zwischen pragmatischer und moralischer Ordnung. Der männliche Blick auf das Geschlechterverhältnis im Milieuvvergleich*. Opladen: Leske + Budrich, **1999**.
- LORBER, JUDITH: *Man muss bei Gender ansetzen, um Gender zu demontieren: Feministische Theorie und Degendering*. Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien 22 (**2004**), Nr. 2+3, S. 9-24.
- LORBER, JUDITH: *Using gender to undo gender. A feminist degendering movement*. Feminist theory 1 (**2000**), Nr. 1, S. 79-95.
- LORBER, JUDITH: *Gender-Paradoxien*. Opladen: Leske und Budrich, **1999**.
- LOUCA; PANAYIOTIS; RIGAS, PAVLOS; VALANIDES, NICOS: *Primary Student Teachers' Conception of Science Teaching*. [www1.phys.uu.nl/esera2003/programme/pdf%5C0985.pdf; Download vom 21.03.2005]
- LÜCK, GISELA: *Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Theorie und Praxis für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen*. Freiburg/i.Br.: Herder, **2003**.
- LÜCK, GISELA: *Wenn die unbelebte Natur im Sachunterricht beseelt wird. Die Rolle der Animismen im Vermittlungsprozess*. In: KAHLERT, JOACHIM; INCKEMANN, ELKE (Hrsg.): *Wissen, Können und Verstehen – über die Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, **2001**, S. 149-159.
- LUDWIG, PETER H.: *Partielle Geschlechtertrennung enttäuschte Hoffnung?* Zeitschrift für Pädagogik 49 (**2003**), Nr. 5, S. 640-656.
- LUDWIG, PETER H.: *Ermütigung. Optimierung von Lernprozessen durch Zuversichtssteigerung*. Opladen: Leske + Budrich, **1999**.
- LUDWIG, PETER H.: *Geschlechterunterschiede durch Unterschiedserwartungen: Feminine und maskuline „sich selbst erfüllende Prophezeiung“ im (koedukativen) Unterricht*. Vortrag am 19.03.1998 auf dem 16. DGfE-Kongress an der Universität Hamburg.

- LUDWIG, PETER H.: *Sich selbst erfüllende Prophezeiungen im Alltagsleben*. Verlag für Angewandte Psychologie, **1991**.
- LUKESCH, HELMUT; LINDNER, VIKTORIA (Hrsg.): *Geschlechtsrollenstereotype im deutschen Schulbuch. Eine inhaltsanalytische Untersuchung von Schulbüchern für Grund-, Haupt-, und Realschulen der Fächer Deutsch, Mathematik, Heimat- und Sachkunde sowie Religionslehre in Bayern, Nordrhein-Westfalen und der ehemaligen DDR zugelassen im Zeitraum von 1970 bis 1992*. Regensburg: Roderer Verlag, **1994**.
- LUNNEBORG, PATRICIA: *Role model influencers of nontraditional professional women*. Journal of Vocational Behavior 20 (1982), Nr. 3, S. 276-281.
- LUTZ, BERND; PFEIFER, PETER; SCHMIDKUNZ, HEINZ: *Wahl geeigneter Unterrichtsverfahren – Methodische Umsetzung fachlicher Inhalte im Chemieunterricht*. Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie 10 (**1999**), Nr. 53, S. 9-14.
- MACCOBY, ELEANOR EMMONS; JACKLIN, CAROL NAGY: *The Psychology of Sex Differences*. Stanford, CA: Stanford University Press, **1974**.
- MADDOX, BRENDA: *Rosalind Franklin. Die Entdeckung der DNA oder der Kampf einer Frau um wissenschaftliche Anerkennung*. Frankfurt/Main: Campus, **2003**.
- MAIER, PETER HERBERT: *Räumliches Vorstellungsvermögen*. Donauwörth: Auer, **1994**.
- MAIER, PETER HERBERT: *Geschlechtsspezifische Differenzen im räumlichen Vorstellungsvermögen*. Psychologie in Erziehung und Unterricht 43 (**1996a**), Nr. 4, S. 245-265.
- MAIER, PETER HERBERT: *Ist das räumliche Vorstellungsvermögen trainierbar?* Grundschule **1996b**, 3, S. 9-11.
- MAIHOFFER, ANDREA: *Geschlecht als soziale Konstruktion – eine Zwischenbetrachtung*. In: HELD-USER, URTE; MARX, DANIELA; PAULITZ, TANJA; PÜHL, KATHARINA (Hrsg.): *under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, **2004**, S. 33-43.
- MARKIC, SILVIJA; VALANIDES, NICOS; EILKS, INGO: *First-year Science Student Teachers' Images of Science Teaching in Germany*. Paper presented at the 5<sup>th</sup> ESERA Conference, Barcelona (Spain), 28 August – 01 September **2005**.
- MARKIC, SILVIJA; KIENAST, STEPHAN; EILKS, INGO: *Von der kovalenten Bindung zur Struktur des Wassermoleküls. Ein Beispiel für kooperatives Lernen in der Sekundarstufe I*. CHEMKON 11 (**2004**), Nr. 2, S. 69-75.
- MARKUS, HAZEL ROSE; KITAYAMA, SHINOBU: *Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation*. Psychological Review 98 (**1991**), Nr.2, S. 224-253.
- MASON, CHERYL L.; BUTLER KAHLE, JANE; GARDNER, APRIL K.: *Draw-A-Scientist Test: Future Implications*. School Science and Mathematics 91 (**1991**), Nr. 5, S. 193-198.
- MATTHEWS, BRIAN: *Drawing Scientists*. Gender and Education 8 (**1996**), Nr. 2, S. 231-243.
- MATTHEWS, BRIAN; DAVIES, DANIEL: *Changing children's images of scientists: can teachers make a difference?* School Science Review, June 1999, 80 (293), S. 79-85.
- MATYAS, M.L.; MALCOLM, S.M. (Hrsg.): *Investing in human potential: Science and engineering at the crossroads*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science, **1991**.
- MCGRAW-HILL BOOK COMPANY (Hrsg.): *Guidelines for Equal Treatment of the Sexes*. New York: McGraw-Hill, **1974**.
- MCLAREN, A.; GASKELL, J.: *Now you see it, now you don't: Gender as an issue in school science*. In GASKELL, JANE; WILLINSKY, JOHN (Hrsg.): *Gender in/forms Curriculum: From Enrichment to Transformation*. New York: Reacher College Press, **1995**, S. 136-156.
- MCNAY, M.: *Childrens views of science*. Crucible 19 (**1988**), 13-15.
- MEAD, GEORGE HERBERT: *Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago Press, **1934**.
- MEAD, MARGARET: *Mann und Weib. Das Verhältnis der Geschlechter in einer sich wandelnden Welt*. Hamburg: Rowohlt, **1958**.
- MEAD, MARGARET; MÉTRAUX, RHODA: *Image of the Scientist among High-Scholl Students*. Science 126 (1957), August-Ausgabe.
- MERCHANT, CARLOYN: *Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft*. München: Beck, **1987**.
- MEUSER, MICHAEL: *Geschlecht und Männlichkeit. Soziologische Theorie und kulturelle Deutungsmuster*. Opladen: Leske + Budrich, **1998**.

- MICHEL, BURKARD: *Dimensionen der Offenheit. Kollektive Sinnbildungsprozesse bei der Rezeption von Fotografien*. In: EHRENSPECK, YVONNE; SCHÄFFER, BURKHARD (Hrsg.): *Film- und Fotoanalyse in der Erziehungswissenschaft. Ein Handbuch*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**, 227-249.
- MIELKE, ROSEMARIE: *Soziale Kategorisierung und Selbstkonzept*. In: GREVE, WERNER (Hrsg.): *Psychologie des Selbst*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union, **2000**, S. 167-185.
- MITTELSTRAß, JÜRGEN: *Information, Kommunikation, Wissen – auf dem Weg zur Wissensgesellschaft*. In: GANTEN, DETLEV (Hrsg.): *Gene, Neurone, Qubits & Co. Unsere Welten der Information*. Stuttgart: Hirzel, **1999**, S. 25-30.
- MUCKENFUß, HEINZ: *Lernen im sinnstiftenden Kontext. Entwurf einer zeitgemäßen Didaktik des Physikunterrichts*. Berlin: Cornelsen Verlag, **1995**.
- MÜHLEN ACHS, GITTA: *Wer führt? Körpersprache und die Ordnung der Geschlechter*. München: Verlag Frauenoffensive, **2003a**.
- MÜHLEN-ACHS, GITTA: *Frauenbilder: Konstruktionen des anderen Geschlechts*. In: MÜHLEN-ACHS, GITTA; SCHORB, BERND (Hrsg.): *Geschlecht und Medien*. München: kopaed, **2003b**, S. 13-37.
- MÜLLER-DOOHM, STEFAN: *Bildinterpretation als struktural-hermeneutische Symbolanalyse*. In: HITZLER, RONALD; HONER, ANNE (Hrsg.): *Sozialwissenschaftliche Hermeneutik. Eine Einführung*. Opladen: Leske + Budrich, **1997**, S. 81-108.
- MÜLLER-HARBICH, GISELA; WENCK, HELMUT; BADER, HANS JOACHIM: *Die Einstellung von Real-  
schülern zum Chemieunterricht, zu Umweltproblemen und zur Chemie (Teil I: Entwicklung eines Tests; Teil II: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung)* *Chimica didactica* 16 (**1990**), Nr. 2/3, S. 150-169 und S. 233-253.
- MULLIS, INA V.S.; MARTIN, MICHAEL O.; FIERROS, EDWARD G.; GOLDBERG, AMIE L.; STEMLER, STEVEN E.: *Gender Differences in Achievement. IEA's Third International Mathematics and Science Study*. Boston: International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, **2000**.
- MUSCARI, PAUL G.: *The Metaphor in Science and in the Science Classroom*. *Science Education* 72 (**1988**), Nr. 4, S. 423-431.
- NÄGELE, BARBARA: *Von ‚Mädchen‘ und ‚Kollegen‘. Zum Geschlechterverhältnis am Fachbereich Chemie*. (Schriftenreihe / NUT – Frauen in Naturwissenschaft und Technik e.V.; Bd. 6). Mössingen-Talheim: Talheimer Verlag, **1998**.
- NÄGELE, BARBARA: *Zum Geschlechterverhältnis am Fachbereich Chemie: Empirische Befunde zur Ausgrenzung von Frauen aus universitären Positionen*. *Zeitschrift für Frauenforschung* 15 (**1997**), Nr. 1+2, S. 36-47.
- NARR, ANJA: *Mädchen in mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Unterrichtsfächern*. Pädagogische Hochschule Freiburg: Büro der Frauenbeauftragten, **2002**.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES & NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING & INSTITUTE OF MEDICINE: *Adviser, Teacher, Role Model, Friend. On Being A Mentor To Students In Science And Engineering*. Washington, D.C.: National Academy Press, **1997**.
- NEUMANN, HANS: *Die Reduktion des Kupfer(II)-oxids durch Wasserstoff dargestellt in lebenden Bildern nebst Erläuterung*. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie* 20 (**1971**), S. 37.
- NEWLANDS, JOHN ALEXANDER REINA: *On Relations Among the Equivalents*. *Chemical News* 10 (**1864**), August 20, S. 94-95.
- NEWLANDS, JOHN ALEXANDER REINA: *On the Law of Octaves*. *Chemical News* 12 (**1865**), August 18, S. 83.
- NEWMAN, WILLIAM R.: *Alchemy, Domination and Gender*. In: KOERTGE, NORETTA (Hrsg.): *A House Built On Sand. Exposing Postmodernist Myths about Science*. New York/Oxford: Oxford University Press, **2000**, S. 216-226.
- NIEDERDRENK-FELGNER, CORNELIA: *Die Geschlechterdebatte in der Mathematikdidaktik*. In: HOPPE, HEIDRUN; KAMPSHOFF, MARITA; NYSSSEN, ELKE (Hrsg.): *Geschlechterperspektiven in der Fachdidaktik*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, **2001**, S. 123-144.
- NIEDERDRENK-FELGNER, CORNELIA: *Mädchen, Jungen und Computer – Wo liegt eigentlich das Problem?* *Computer und Unterricht* 24 (**1996**), S. 5-9.
- NIEDERDRENK-FELGNER, CORNELIA: *Textaufgaben für Mädchen – Testaufgaben für Jungen?* *Mathematik lehren* **1995**, 68, S. 54-57.



- NIEDERDRENK-FELGNER, CORNELIA: Was ist schon dabei, wenn Frau Abel den Kühlschrank bezahlt? – Aus der Arbeit an einem Mathematikbuch. Beiträge zum Mathematikunterricht **1994**, S. 267-270.
- NIGGLI, ALOIS: *Lernarrangements erfolgreich planen. Didaktische Anregungen zur Gestaltung offener Unterrichtsformen*. Aarau: Verlag Sauerländer, **2000**, S. 227-256.
- NYSSSEN, ELKE: *Gender in den Sekundarstufen*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL; ANNE-DORE: *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, **2004**, S. 389-409.
- NYSSSEN, ELKE: *Geschlecht – (k)eine didaktische Kategorie?* In: SCHLÜTER, ANNE (Hrsg.): *Aktuelles und Querliegendes zur Didaktik und Curriculumentwicklung. Festschrift für Werner Habel*. Bielefeld: Janus Presse, **2003**, S. 96-115.
- Ó MAOLDOMHNAIGH, MÍCHEÁL; HUNT ÁINE: *Some Factors Affecting the Image of the Scientist Drawn by Older Primary School Pupils*. Research in Science & Technological Education 6 (**1988**), Nr. 2, S. 159-166.
- Ó MAOLDOMHNAIGH, MÍCHEÁL; NI MHAOLIN, V.: *The perceived expectation of the administrator as a factor affecting the sex of scientists drawn by early adolescent girls*. Research in Science and Technological Education 8 (1990), S. 69-74.
- OLECHOWSKI, RICHARD (Hrsg.): *Schulbuchforschung*. Frankfurt/Main: Lang, **1995**.
- OLNEY, D.J.: *Some analogies for teaching rates/equilibrium*. Journal of Chemical Education (**1988**), 65, 696-697.
- OSWALD, HANS: *Was heißt qualitativ forschen?* In: FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim, München: Juventa Verlag, **1997**, S. 71-87.
- PALUDI, MICHELE A.: *College Women's Role Model Choice: A Developmental Analysis*. Paper presented at the Annual Midyear Conference of the American Educational Research Association Research on Women and Education Special Interest Group (9<sup>th</sup>, Tempe, AZ, November 3-5, **1983**).
- PANOFSKY, ERWIN: *Ikonographie und Ikonologie. Eine Einführung in die Kunst der Renaissance*. In: *ders: Sinn und Deutung in der bildenden Kunst*. Schauberg: DuMont, **1975**, S. 36-67.
- PARCHMANN, ILKA: *Europa braucht mehr Wissenschaftler*. Nachrichten aus der Chemie 53 (**2005**), Nr. 6, S. 641-643.
- PARCHMANN, ILKA; RALLE, B.; DEMUTH, R.: *Chemie im Kontext: Eine Konzeption zum Aufbau und zur Aktivierung fachsystematischer Strukturen in lebensweltorientierten Fragestellungen*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 53 (**2000**), Nr. 3, S. 132-137.
- PARKER, LESLEY H.; RENNIE, LEONIE J.: *Sex-stereotyped attitudes about science: can they be changed?* European Journal for Science Education 8 (**1986**), Nr. 2, S. 173-183.
- PARTINGTON, J.R.: *The Origins of the Planetary Symbols for the Metals*. Ambix 1 (**1937**), Nr. 1, S. 61-64
- PARTHEY, HEINRICH; WAHL, Dietrich: *Die experimentelle Methode in Natur- und Gesellschaftswissenschaften*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften (VEB), **1966**.
- PELKNER ANNA-KATHARINA; GÜNTHER RALPH; BOEHNKE KLAUS: *Die Angst vor sozialer Ausgrenzung als leistungshemmender Faktor*. Zeitschrift für Pädagogik, 45. Beiheft (**2002**), S. 326-340.
- PERRIN, C.E.: *The Lavoisier-Bucquet Collaboration: A Conjecture*. Ambix 36 (**1989**), Nr. 1, S. 5-13.
- PETERBEN, WILHELM H.: *Kleines Methoden-Lexikon*. München: Oldenbourg-Schulbuchverlag, **2001**.
- PFEIFER, PETER: *Zeitgemäßer Chemieunterricht ist zeitgemäßer Experimentalunterricht. Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht unter besonderer Berücksichtigung des Chemieunterrichts*. Unterrichten/Erziehen (**1999**), Nr. 4, S. 177-180.
- PFEIFER, PETER; LUTZ, BERND; BADER HANS-JOACHIM (Hrsg.): *Konkrete Fachdidaktik Chemie*. München: Oldenbourg, **2002**.
- PIEPGRASS, KENT W.: *Audience-Appropriate Analogies: Collision Theory*. Journal of Chemical Education 75 (**1998**), Nr. 6, S. 724.
- PIRAS, CLAUDIA: *Vergessen ist das Ausgehen der Erkenntnis: Eros, Mythos und Gedächtnis in Platons Symposion*. Frankfurt/Main: Lang, **1997**.
- PLÖGER, WILFRIED: *Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik*. München: Fink, **1999**.
- POTTER; ELISABETH: *„Modeling the Gender Politics in Science“*. In: TUANA, NANCY (Hrsg.): *Feminism and Science*. Bloomington: Indiana University Press, **1989**, S. 132-146.

- PREINSPERGER, ALEXANDRA; WEISSKIRCHER, ELISABETH: *Mathematikbücher – eine aktuelle Untersuchung*. In: LASSNIGG, LORENZ; PASEKA, ANGELIKA (Hrsg.): *Schule weiblich – Schule männlich: zum Geschlechterverhältnis im Bildungswesen*. Innsbruck: Studien-Verlag, **1997**, S. 132-143.
- PRENZEL, MANFRED; CARSTENSEN, CLAUS H.; ZIMMER, KARIN: *Von PISA 2000 zu PISA 2003*. In: PISA-KONSORTIUM DEUTSCHLAND (Hrsg.): *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann, **2004**, S. 355-369.
- PRIBYL, JEFFREY R.; BODNER, GEORGE M.: *Spatial Ability and its Role in Organic Chemistry: A Study of Four Organic Courses*. *Journal of Research in Science Teaching* 24 (**1987**), Nr. 3, S. 229-240.
- PRIESNER, CLAUS; FIGALA, KARIN (Hrsg.): *Alchemie. Lexikon einer hermetischen Wissenschaft*. München: Beck, **1998**.
- QUAISER-POHL, CLAUDIA: *Über mentales Rotieren und kognitive Landkarten: geschlechtsspezifische Unterschiede im räumlichen Denken*. In: HELFRICH, HEDE (Hrsg.): *Patriarchat der Vernunft – Matriarchat des Gefühls? Geschlechterdifferenzen im Denken und Fühlen*. Münster: Daedalus Verlag, **2001**, S. 11-31.
- QUAISER-POHL, CLAUDIA: *Die Fähigkeit zur räumlichen Vorstellung. Zur Bedeutung von kognitiven und motivationalen Faktoren für geschlechtsspezifische Unterschiede*. Münster: Waxmann, **1998**.
- RAE, IAN D.: *Dustcoats in Dustjackets*. *Chemistry in Australia* 49 (**1982**), Nr. 4, S. 162-165.
- RAEHS, ANDREA: *Zur Ikonographie des Hermaphroditen: Begriff und Problem von Hermaphroditismus und Androgynie in der Kunst*. Frankfurt/Main: Lang, **1990**. (zugl. Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 1987).
- RAYNER-CANHAM, GEOFF: *A Student's Travel, Close Dancing, Bathtubs, and the Shopping Mall: More Analogies in Teaching Introductory Chemistry*. *Journal of Chemical Education* 71 (**1994**), Nr. 11, S. 943-944.
- REES, GRAHAM: *Francis Bacon's Semi-Paracelsian Cosmology*. *Ambix* 22 (**1975**), Nr. 2, S. 81-101.
- REICH, KERSTEN: *Konstruktivistische Didaktik. Lehren und Lernen aus interaktionistischer Sicht*. Neuwied: Luchterhand, **2002**.
- REICH, KERSTEN: *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik*. Neuwied: Luchterhand, **2000**.
- REICH, KERSTEN: *Die Ordnung der Blicke. Perspektiven des interaktionistischen Konstruktivismus*. (Band 1: Beobachtung und die Unschärfen der Erkenntnis). Neuwied: Luchterhand, **1998**.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Verständliche Naturwissenschaft?! – Eine chemiedidaktische Reflexion –*. In: BURCKHART, HOLGER; FINK, OLIVER (Hrsg.): *Sprache der Didaktik – Didaktik der Sprache. Festschrift für Hans Messelken*. Würzburg: Königshausen & Neumann, **2003a**, S. 111-128.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Die chemische Bindung – Lernhindernisse und mögliche Lernhilfen*. *CHEMKON* 10 (**2003b**), Nr. 1, S. 17-22.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Wissenschaftstheoretische Grundbildung in der Lehramtsausbildung. Motive, Inhalte, Ziele, Konsequenzen*. Teil 1: Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule 50 (**2001**), Nr. 5, S. 39-45; Teil 2: Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule 50 (**2001**), Nr. 6, S. 31-37.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Chemiedidaktik – Quo vadis?* *CHEMKON* 7 (**2000**), Nr. 2, S. 91-92.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Amphoterie – ein Schlüsselbegriff für die Chemiedidaktik*. In: KOMETZ, A.: *Chemieunterricht im Spannungsfeld Gesellschaft – Chemie – Umwelt*. Berlin: Cornelsen Verlag, **1998a**, S. 160-170.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Das metallische Bindungschamäleon*. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie* 47 (**1998b**), Nr. 3, S. 2-7.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Vom stofflichen Prinzip über prinzipiell Stoffliches zum mathematischen Formalismus – am Beispiel der Entwicklung von Säure-Base-Konzepten*. In: *Mitteilungen der Fachgruppe „Geschichte der Chemie“ in der Gesellschaft Deutscher Chemiker* (**1997a**), Nr. 13, S. 135-145.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Systemische Aspekte und Säure-Base-Konzepte*. *Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht* 50 (**1997b**), Nr. 3, S. 135-141.

- REINERS, CHRISTIANE S.: *Von der Stoffsystematik zu systemischen Aspekten der Naturwissenschaft Chemie. – Zur Konzeption eines Praktikums für Lehramtskandidatinnen und -kandidaten, das zu komplexem Denken und entsprechend differenziertem Urteil hinführen soll.* Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 2 (1996a), Nr. 1, S. 11-20.
- REINERS, CHRISTIANE S.: *Der Komplementaritätsbegriff in der naturwissenschaftlichen Methode und seine Bedeutung für das Verstehen von Chemie.* In: JANICH, PETER; PSARROS, NIKOLAOS (Hrsg.): *Die Sprache der Chemie. 2. Erlenmeyer-Kolloquium zur Philosophie der Chemie.* Würzburg: Königshausen und Neumann, 1996b, S. 159-168.
- REISS, KRISTINA: *Die Unsichtbarkeit der Mädchen in der Schule.* In: BOMBEEK, MARITA et al. (Hrsg.): *Frauen antizipieren Zukunft. Interdisziplinäre Beiträge zur Frauenforschung. Annäherungen.* Köln: VUB, 2000, S. 13-32.
- REISS, VERONIKA: *Interdisziplinäre Curricula in den Naturwissenschaften als Sozialisationsmedien.* In: BRÄMER, RAINER; NOLTE, GEORG: *Die heile Welt der Wissenschaft. Zur Empirie des ‚typischen Naturwissenschaftlers‘.* Marburg: Redaktionsgemeinschaft Soznat, 1983, S. 191-207.
- RENDTORFF, BARBARA: *Geschlecht und Subjekt: Missverständlichkeiten in der feministischen Debatte.* In: LEMMERMÖHLE, DORIS; FISCHER, DIETLIND; KLIKA, DORLE; SCHLÜTER, ANNE (Hrsg.): *Lesarten des Geschlechts. Zur De-Konstruktionsdebatte in der erziehungswissenschaftlichen Geschlechterforschung.* Opladen: Leske + Budrich, 2000, S. 45-60.
- RENNIE, LÉONIE J.; JARVIS, TINA: *Children's Choice of Drawings to Communicate their Ideals about Technology.* Research in Science Education 25 (1995), Nr. 3, S. 239-252.
- RICHTER, HANS-GÜNTHER (Hrsg.): *Kinderzeichnung interkulturell. Zur vergleichenden Erforschung der Bildnerie von Heranwachsenden aus verschiedenen Kulturen.* Hamburg: Lit, 2001.
- RIECK, DAVID F.: *Understanding Electron Configurations.* Journal of Chemical Education 67 (1990), S. 398.
- RIEKENS, R.; AHRIEN, S.; KRUMMLAND, D.: *Funktion und Begründung von Experimenten im Chemieunterricht.* In: GDCP (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie: Probleme und Perspektiven.* Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, 1985, S. 121-123.
- RIMELE-PETZOLD, U.: *Mädchen und Berufswahl: Technik alleine macht es nicht!* Bad Honnef: Bock, 1986.
- ROEDER, PETER M.; GRUEHN, SABINE: *Geschlecht und Kurswahlverhalten.* Zeitschrift für Pädagogik 43 (1997), Nr. 6, S. 877-893.
- ROISCH, HENRIKE: *Geschlechtsspezifische Interessengebiete und Interessenpräferenzen.* In: STÜRZER, MONIKA; ROISCH, HENRIKE; HUNZE, ANNETTE; CORNELIßEN, WALTRAUD: *Geschlechterverhältnisse in der Schule.* Opladen: Leske + Budrich, 2003, S. 123-150.
- ROLOFF, CHRISTINE: *Von der Einschmiegsamkeit zur Einmischung. Professionalisierung der Chemikerinnen und Informatikerinnen.* Pfaffenweiler: Centaurus-Verl.-Ges., 1989.
- ROOT-BERNSTEIN, ROBERT: *Sensual Chemistry. Aesthetics as a Motivation for Research.* HYLE – International Journal for Philosophy of Chemistry 9 (2003), Nr. 1, S. 33-50.
- ROSENWASSER, SHIRLEY M.; LINGENFELTER, M.; HARRINGTON, A. F.: *Nontraditional gender role portrayals on television and children's gender role perceptions.* Journal of Applied Developmental Psychology 10 (1989), Nr. 1, S. 97-105.
- RÖSLER, HORST F.; SCHMIDKUNZ, HEINZ: *Die didaktische Reduktion – eine Bestandsaufnahme.* Naturwissenschaften im Unterricht Chemie 7 (1996), Nr. 34, S. 4-8.
- ROST, JÜRGEN; PRENZEL, MANFRED; CARSTENSEN, CLAUS H.; SENKBEIL, MARTIN; GROB, KATRIN: *Jungen oder Mädchen – Wer sind die besseren Naturwissenschaftler?* In: dies: *Naturwissenschaftliche Bildung in Deutschland. Methoden und Ergebnisse von PISA 2000.* Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2004, S. 83-98.
- ROTH, KLAUS: *Die Leiden des cand. chem. Donald Duck.* Chemie in unserer Zeit 38 (2004), S. 128-132.
- RUBIN, EDNA; BAR, VARDA; COHEN, ARIEL: *The Images of Scientists and Science among Hebrew- and Arabic-Speaking Pre-Service Teachers in Israel.* International Journal of Science Education 25 (2003), Nr. 7, S. 821-845.
- RUSTEMEYER, RUTH: *Attributionstheorie und Geschlechterforschung.* In: FÖRSTERLING, F.; STIENSMEIER-PELSTER, J.; SILNY, L.-M. (Hrsg.): *Kognitive und emotionale Aspekte der Motivation.* Göttingen: Hogrefe, 2000, S. 99-119.

- RUSTEMEYER, RUTH: *Geschlechtstypische Erwartungen zukünftiger Lehrkräfte bezüglich des Unterrichtsfaches Mathematik und korrespondierende (Selbst-)Einschätzung von Schülerinnen und Schüler*. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 46 (1999), S. 187-200.
- RUSTEMEYER, RUTH: *Geschlechtsstereotype und ihre Auswirkungen auf das Sozial- und Leistungsverhalten*. *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie* 8 (1988), Nr. 2, S. 115-129.
- SABOROWSKI, JÖRG: *Developing Experimental Lesson Plans Co-operatively: Examples form the Project „Method-Oriented Learning in Chemistry“*. Paper presented at the 5<sup>th</sup> ESERA Conference, Barcelona 2005.
- SABOROWSKI, JÖRG: *Computervisualisierung und Modelldenken: konzeptionelle Grundlagen und fachdidaktische Konsequenzen für den Chemieunterricht*. Köln: Saborowski, 2000. (zugl. Köln, Univ., Diss., 1999).
- SCHÄFFER, BURKHARD: *Das Gruppendiskussionsverfahren in erziehungswissenschaftlicher Medienforschung*. *MedienPädagogik* 1 (2001), Nr. 1. [www.medienpaed.com/01-1/schaeffer1.pdf; download vom 30.03.2005]
- SCHARF, VOLKER: *Zum Bildungsbeitrag von Experimenten im Chemieunterricht*. *Chemieunterricht* 2 (1984), S. 13-28.
- SCHAUFLEER, BIRGIT: *Gender Mainstreaming – Perspektiven für die erziehungswissenschaftliche Geschlechterforschung*. In: GLASER, EDITH; KLIKA, DORLE; PRENGEL; ANNEDORE: *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2004, S. 574-586.
- SCHEICH, ELVIRA: *Naturwissenschaften*. In: BRAUN, CHRISTINA VON; STEPHAN, INGE (Hrsg.): *Gender-Studien: eine Einführung*. Stuttgart: Metzler, 2000, S. 193-206.
- SCHENK, BARBARA; SCHWEDES, HANNELORE: *Mädchen im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht*. In: WIEBEL, K.H. (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven*. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, 1988, S. 131-133.
- SCHIBECI, RENATO A.: *Attitudes to science: An update*. *Studies in Science Education* (1984), 11, S. 26-59.
- SCHIBECI, RENATO A.; SORENSEN, IRENE: *Elementary School Children's Perception of Scientists*. *School Science and Mathematics* 83 (1983), Nr. 1, S. 14-20.
- SCHIEBINGER, LONDA: *Frauen forschen anders. Wie weiblich ist die Wissenschaft?* München: Beck, 2000.
- SCHMAUDERER, EBERHARD: *Chemiatriker, Scheidekünstler und Chemisten des Barock und der frühen Aufklärungszeit*. In: SCHMAUDERER, EBERHARD: *Der Chemiker im Wandel der Zeiten. Skizzen zur geschichtlichen Entwicklung des Berufsbildes*. (Im Auftrag der Fachgruppe „Geschichte der Chemie“ in der Gesellschaft Deutscher Chemiker). Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, 1973, S. 101-205.
- SCHMERL, CHRISTIANE: *Geschlechterbilder im Wissenschaftsspiel: Genutzte Chancen versus verloren Selbstachtung*. *Zeitschrift für Frauenforschung* 15 (1997), Nr. 1+2, S. 36-47.
- SCHMIDKUNZ, HEINZ; BÜTTNER, DIETRICH: *Aufbau und Durchführung chemischer Demonstrationsexperimente. Die Wirkungsweise gestaltpsychologischer Faktoren, dargestellt an einem konkreten Beispiel*. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie* 3 (1992), Nr. 14, S. 7-11.
- SCHMIDKUNZ, HEINZ; BÜTTNER, DIETRICH: *Chemische Experimente und visuelle Wahrnehmung. Eine Fallstudie zu den Gesetzen des Figur-Grund-Kontrastes und der Einfachheit*. In: HAMMER, HANS OTTO; REINERS, CHRISTIANE S.: *Chemiedidaktik – Brücke zwischen Theorie und Unterrichtspraxis*. Köln, 1990, S. 82-120.
- SCHMIDKUNZ, HEINZ; LINDEMANN, HELMUT: *Das Forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren. Problemlösen im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Magdeburg: Westarp Wiss., 1992.
- SCHMIDT, PETER: *Comics selbst gemacht. Bildnerische Umsetzung von erzählerischen Inhalten mit dem Computer*. *Praxis Schule* 5-10' 13 (2002), Nr. 3, S. 27-33.
- SCHMITZ, KARIN: *Frisches Blut für die Hochschulen*. *Nachrichten aus der Chemie* 53 (2005), Nr. 4, S. 404-406.
- SCHNEIDER, THORSTEN: *Der Einfluss des Einkommens der Eltern auf die Schulwahl*. *Zeitschrift für Soziologie* 33 (2004), Nr. 6, S. 471-492.

- SCHÖN, ELKE: *Genderforschung in der erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. Eine Literaturrecherche.* (Herausgegeben von der Forschungsstelle der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und der Frauenbeauftragten der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg). Ludwigsburg, **2001**.
- SCHÜWER, MARTIN: *Erzählen in Comics: Bausteine einer Plurimedialen Erzähltheorie.* In: NÜNNING, VERA; NÜNNING, ANSGAR (Hrsg.): *Erzähltheorie transgenerisch, intermedial, interdisziplinär.* Trier: WVT Wissenschaftlicher Verlag Trier, **2002**, 185-216.
- SCHÜWER, MARTIN: *Teaching Comics. Die unentdeckten Potenziale der grafischen Literatur.* Der Fremdsprachliche Unterricht Englisch 39 (**2005**), Nr. 73, S. 2-8.
- SCHULZE-ZANDER, RENATE: *Geschlecht und neue Medien im Bildungsbereich Schule – Empirische Befunde zur Computernutzung, zu Interessen, Selbstkonzept, Interaktionen und Fördermaßnahmen.* In: KAMPFSHOFF, MARITA; LUMER, BEATRIX (Hrsg.): *Chancengleichheit im Bildungswesen.* Opladen: Leske + Budrich, **2002**, S. 251-271.
- SCHUMMER, JOACHIM: *Ist die Chemie eine schöne Kunst? Ein Beitrag zum Verhältnis von Kunst und Wissenschaft.* Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft. 40 (**1995**), Nr. 1, S. 145-178.
- SCHUSTER, MARTIN: *Psychologie der Kinderzeichnung.* Göttingen: Hogrefe-Verlag, **2000**.
- SCHÜTZ, NORBERT: *Über das Bildermachen im sozialen und kulturellen Kontext.* In: NEUB, NORBERT (Hrsg.): *Ästhetik der Kinder. Interdisziplinäre Beiträge zur ästhetischen Erfahrung von Kindern.* Frankfurt/Main: Gemeinschaftswerk der Evang. Publizistik, Abt. Verl., **1999**, S. 287-302.
- SCHÜWER, MARTIN: *Teaching Comics. Die unentdeckten Potenziale der grafischen Literatur.* Der Fremdsprachliche Unterricht Englisch 39 (**2005**), Nr. 73, S. 2-8.
- SCHÜWER, MARTIN: *Erzählen in Comics: Bausteine einer Plurimedialen Erzähltheorie.* In: NÜNNING, VERA; NÜNNING, ANSGAR (Hrsg.): *Erzähltheorie transgenerisch, intermedial, interdisziplinär.* Trier: WVT Wissenschaftlicher Verlag Trier, **2002**, 185-216.
- SCHWARZER, ALICE: *Alice Schwarzer porträtiert Vorbilder und Idole.* Köln: Verlag Kiepenheuer & Witsch, **2003**.
- SCHWINGEL, MARKUS: *Bourdieu zur Einführung.* Hamburg: Junius, **1995**.
- SCHWIRIAN, P.M.: *On measuring attitudes toward science.* Science Education **1968**, 52, S. 172-175.
- SEEL, NORBERT, M.; DINTER, FRANK R.: *Induktives Denken und Analogiebildung.* Unterrichtswissenschaft 19 (**1991**), Nr. 2, S. 98-110.
- SGOFF, MARIANNE: *Mädchen in Chemieunterricht.* In: PFEIFER, PETER; LUTZ, BERND; BADER, HANS JOACHIM (Hrsg.): *Konkrete Fachdidaktik Chemie.* München: Oldenbourg, **2002**, S. 405-409.
- SGOFF, MARIANNE: *Mädchen im Chemieunterricht.* Praxis Schule 5-10 (**2000**), Nr. 4, S. 62-65.
- SGOFF, MARIANNE: *Die Situation von Mädchen im naturwissenschaftlichen Unterricht.* In: BADER, H.J.; FLINT, A. (Hrsg.): *Frankfurter Beiträge zur Didaktik der Chemie.* Frankfurt a.M.: Verlag Harri Deutsch, **1999**, S. 33-64.
- SGOFF, MARIANNE; BADER, HANS JOACHIM: *Chemie in der Schule – kein Fach für Mädchen?* In: BEHREND, HELGA (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie.* Tagungsband. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, **1998**.
- SHE, HSIAO-CHING: *Elementary and Middle School Students' Image of Science and Scientists Related to Current Science Textbooks in Taiwan.* Journal of Science Education and Technology 4 (**1995**), Nr. 4, S. 283-294.
- SHELDON EPSTEIN; VIVIAN: *History of Women in Science for Young People.* Denver, Colorado: Vivian Sheldon Epstein, **1995**.
- SHERWOOD, MARTIN: *Caricatures of science.* New Scientist 47 (**1970**), Nr. 715, S. 382-384.
- SHRIGLEY, ROBERT L.: *Sex differences and its implications on attitude and achievement in elementary school science.* School Science and Mathematics 7 (**1972**), Nr. 9, S. 789-793.
- SIBUM, HEINZ OTTO: *Fachdidaktische Legitimationsstereotypen des Experimentierens im naturwissenschaftlichen Unterricht.* In: GDGP (Hrsg.): *Zur Didaktik der Physik und Chemie: Probleme und Perspektiven.* Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, **1985**, S. 173-175.
- SILBERER, HERBERT: *Probleme der Mystik und ihre Symbolik.* Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, **1969**.
- SILVERSTEIN, TODD P.: *Breaking Bonds versus Chopping Heads. The Enzyme as Butcher.* Journal of Chemical Education 72 (**1995**), Nr. 7, S. 645-646.

- SIMPSON, RONALD D.; OLIVER, J. STEVE: *A summary of major influences on attitudes toward achievement in science among adolescent students*. Science Education 74 (1990), Nr. 1, S. 1-18.
- SIJÖBERG, SVEIN: *Science for the children? Report from the SAS-project, a cross-cultural study of factors of relevance for the teaching and learning of science and technology*. Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo, Norwegen, 2002.
- SMAIL, BARBARA: *An Attempt to Move Mountains: The „Girls into Science and Technology“ (GIST) Project*. Journal of Curriculum Studies 17 (1985), Nr. 3, S. 351-354.
- SMAIL, BARBARA; WHYTE, JUDITH; KELLY, ALISON: *Girls into science and technology: the first two years*. School Science Review 63 (1982), Nr. 225, S. 620-630.
- SMEATON, W.A.: *Monsieur and Madame Lavoisier in 1789: The Chemical Revolution and the French Revolution*. Ambix 36 (1989), Nr. 1, S. 1-4.
- SMITH, WALTER S.; ERB, THOMAS OWEN: *Effect of Women Science Career Role Models on Early Adolescents' Attitude toward Scientists and Woman in Science*. Journal of Research in Science Teaching 23 (1986), Nr. 8, S. 667-676.
- SNOW, C.P.: *The Two Cultures*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- SOUKUP, R.W.: *Von der Alchemie zur Chemie. Eine Artikelserie zur Geschichte der Chemie. Teil IV. Aurora consurgens. Die lateinische Alchemie des Mittelalters*. Chemie und Schule 2 (1992), S. 5-11.
- SPARFELDT, JÖRN R.; ROST, DETLEF H.; SCHILLING, SUSANNE R.: *Schulfachspezifische Interessen – ökonomisch gemessen*. Psychologie in Erziehung und Unterricht 51 (2004), S. 213-220.
- SPENDER, DALE: *Frauen kommen nicht vor. Sexismus im Bildungswesen*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch-Verlag, 1982.
- SPRONSON, J.W. VAN: *The Periodic System of Chemical Elements. A History of the First Hundred Years*. Amsterdam/London/New York: Elsevier, 1969.
- STAATSWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT FÜR SCHULPÄDAGOGIK UND BILDUNGSFORSCHUNG MÜNCHEN (Hrsg.): *Typisch Junge? Typisch Mädchen? Jungen und Mädchen in Schule und Unterricht. Handreichungen für die Lehrerinnen und Lehrer an bayerischen Schulen*. München: ISB, 1997.
- STACHOWIAK, HERBERT: *Allgemeine Modelltheorie*. Wien: Springer, 1973.
- STAKE, J.E.; NOONAN, M.: *The influence of teacher models on the career confidence and motivation of college students*. Sex Roles 12 (1985), Nr. 9/10, S. 1023-1031.
- STANAT, PETRA; KUNTER, MAREIKE: *Geschlechterspezifische Leistungsunterschiede bei Fünfzehnjährigen im internationalen Vergleich*. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 4 (2002), Nr. 1, 28-48.
- STANAT, PETRA; KUNTER, MAREIKE: *Geschlechterunterschiede in Basiskompetenzen*. In: BAUMERT, JÜRGEN et al. (Hrsg.): *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich, 2001, S. 249-269.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): *Statistisches Jahrbuch 2000. Für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2003.
- STEPHAN, INGE: *Gender, Geschlecht und Theorie*. In: BRAUN, CHRISTINA VON; STEPHAN, INGE (Hrsg.): *Gender Studien. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler, 2000, S. 58-96.
- STIEHM, JUDITH HICKS: *„The Protected, the Protector, the Defender“*. Women's Studies International Forum 5 (1982), Nr. 3/4, S. 367-376.
- STOLLER, ROBERT: *Sex and Gender. On the Development on Masculinity and Femininity*. New York: Science House, 1968.
- STRAHLMANN, BEREND: *Chymisten in der Renaissance (16. Jahrhundert)*. In: SCHMAUDERER, EBERHARD: *Der Chemiker im Wandel der Zeiten. Skizzen zur geschichtlichen Entwicklung des Berufsbildes*. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, 1973, S. 43-99.
- STRAUSS, BERND; MÖLLER, JENS: *Androgynie: Typ oder Trait? Zur Struktur und Messung des psychologischen Geschlechts*. In: BOCK, ULLA; ALFERMANN, DOROTHEE (Hrsg.): *Querelles. Jahrbuch für Frauenforschung 1999: Androgynie. Vielfalt der Möglichkeiten*. Stuttgart: Metzler, 1999, S. 200-209.
- STRÖKER, ELISABETH: *Theoriewandel in der Wissenschaftsgeschichte: Chemie im 18. Jahrhundert*. Frankfurt/Main: Klostermann, 1982.
- STRÖKER, ELISABETH: *Zur Systemproblematik der Chemie*. In: DIEMER, A. (Hrsg.): *System und Klassifikation in Wissenschaft und Dokumentation. Vorträge und Diskussionen im April 1967 in Düsseldorf*. Meisenheim am Glan: Verlag Anton Hain, 1968, S. 79-95.

- STRÖKER, ELISABETH: *Denkwege der Chemie. Elemente ihrer Wissenschaftstheorie*. Freiburg/i.Br.: Alber, **1967**.
- STRUBE, WILHELM: *Die Bedeutung des Antiken Atomismus für die Entwicklung der Experimentalchemie*. CHEMKON 4 (**1997**), Nr. 2, S. 62-64.
- STRUNZ, FRANZ: *Kekulé's Träume. Zum Zusammenhang von geistiger Spontanaktivität und wissenschaftlichem Problemlösen*. Chemie in unserer Zeit 23 (**1989**), Nr. 5, S. 170-176.
- STÜRZER, MONIKA: *Auf dem Weg ins Erwerbsleben*. In CORNELIBEN, WALTRAUD u.a.: *Junge Frauen – junge Männer. Daten zur Lebensführung und Chancengleichheit*. Opladen: Leske + Budrich, **2002**, S. 19-87.
- STÜRZER, MONIKA; ROISCH, HENRIKE; HUNZE, ANNETTE; CORNELIBEN, WALTRAUD: *Geschlechterverhältnisse in der Schule*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**.
- STÜRZER, MONIKA: *Unterrichtsformen und die Interaktion der Geschlechter in der Schule*. In: STÜRZER, MONIKA; ROISCH, HENRIKE; HUNZE, ANNETTE; CORNELIBEN, WALTRAUD: *Geschlechterverhältnisse in der Schule*. Opladen: Leske + Budrich, **2003**, S. 151-170.
- SUBRAHMANYAM, K.; GREENFIELD, P.M.: *Effekt of video game practice on spatial skills in girls and boys*. Journal of Applied Developmental Psychology 15 (**1994**), Nr. 1, S. 13-32.
- SUMFLETH, ELKE; KLEINE, EVELYN: *Analogien im Chemieunterricht – eine Fallstudie am Beispiel des „Balls der einsamen Herzen“*. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 5 (**1999**), Nr. 3, S. 39-56.
- SWIM, JANET K.; SANNA, LAWRENCE J.: *He's skilled, she's lucky: A metaanalysis of observers' attributions for women's and men's successes and failures*. Personality and Social Psychology Bulletin 22 (**1996**), Nr. 5, S. 507-519.
- SYMINGTON, DAVID; SPURLING, HEATHER: *The „Draw a Scientist“ Test: Interpreting the Data*. Research in Science and Technological Education 8 (**1990**), Nr. 1, S. 75-77.
- TABER, K.S.: *Building the Structural Concepts of Chemistry: Some Considerations from Educational Research*. Chemistry Education: Research and Practice in Europe 2 (**2001**), 123-158.
- TERHART, EWALD: *Entwicklung und Situation des qualitativen Forschungsansatzes in der Erziehungswissenschaft*. In: FRIEBERTSHÄUSER, BARBARA; PRENGEL, ANNE-DORE (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim, München: Juventa Verlag, **1997**.
- THIELE, RODNEY.B.; TREAGUST, DAVID.F.: *Analogies in chemistry textbooks*. Journal of Research in Science Teaching (**1995**), 17, 783-795.
- THIELE, RODNEY.B.; TREAGUST, DAVID.F.: *The nature and extend of analogies in secondary chemistry textbooks*. Instructional Science 22 (**1994**), S. 61-74.
- THIELE, RODNEY.B.; TREAGUST, DAVID.F.: *Using analogies in secondary chemistry teaching*. The Australian Science Teacher Journal (**1991**), 37, 4-14.
- THIES, WILTRUD; RÖHNER, CHARLOTTE: *Erziehungsziel Geschlechterdemokratie. Interaktionsstudie über Reformansätze im Unterricht*. Weinheim: Juventa-Verlag, **2000**.
- THOMAS, J.; PEDERSEN, J.: *Draw-A-Science Teacher: A visualization of beliefs and self-efficacy*. Paper presented at the annual meeting of the Association for the Education of Teachers in Science, Minneapolis, MN, **1998**.
- THOMAS, JULIE A.; PEDERSEN, JON E.; FINSON, KEVIN: *Validating the Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist (DASTT-C): Exploring Mental Models and Teacher Beliefs*. Journal of Science Teacher Education 12 (**2001**), Nr. 3, S. 295-310.
- THURSTONE, L.L.: *Attitudes can be measured*. American Journal of Sociology (**1928**), 33, S. 529-554.
- TIMMER, OLIVER: *Fächerübergreifender Unterricht durch Analogien – Ein Beispiel*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 57 (**2004**), Nr. 2, S. 81-86.
- TIMMER, OLIVER; MESCHÉDE, KERSTIN: *Einführung des chemischen Gleichgewichtes in Klasse 11. Zur didaktischen Bedeutung von wissenschaftstheoretischen Überlegungen und Analogiebetrachtungen im Chemieunterricht*. Praxis der Naturwissenschaften – Chemie 46 (**1997**), Nr. 4, S. 22-30.
- TRACY, DYANNE M.: *Toys, Spatial Ability, and Science and Mathematics Achievement: Are They Related?* Sex Roles 17 (**1987**), Nr. 3/4, S. 115-138.
- TUMAN, DONNA M.: *Gender Style as Form and Content: An Examination of Gender Stereotypes in the Subject Preference of Children's Drawing*. Studies in Art Education 41 (**1999**), Nr. 1, S. 40-60.

- UHL, FLORIAN: *Scientia und utilitas. Zur praktischen Rechtfertigung der Wissenschaften bei Roger Bacon*. LEIBOLD, GERHARD; LÖFFLER, WINFRIED (Hrsg.): *Entwicklungslinien mittelalterlicher Philosophie*. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, **1999**, S. 87-106.
- UPMEIER ZU BELZEN ANNETTE; VOGT HELMUT; WIEDER BARBARA; CHRISTEN FRANKA: *Schulische und außerschulische Einflüsse auf die Entwicklungen von naturwissenschaftlichen Interessen bei Grundschulkindern*. Zeitschrift für Pädagogik **2002**, 45. Beiheft, S. 291-307.
- VALTIN, RENATE; WAGNER, CHRISTINE: *Geschlechterrollenorientierung und ihre Beziehungen zu Maßen der Ich-Stärke bei Jugendlichen aus Ost- und Westberlin*. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 7 (**2004**), Nr. 1, S. 103-120.
- VILLA, PAULA-IRENE: *Judith Butler*. Frankfurt/Main: Campus, **2003**.
- VITROGEN, D.A.: *Origins of the criteria of a generalized attitude toward science*. Science Education (**1967**), 33, S. 529-554.
- VOCKELL, EDWARD L.; LOBONC, SUSAN: *Sex-Role Stereotyping by High School Females in Science*. Journal of Research in Science Teaching 18 (**1981**), Nr. 3, S. 209-219.
- VOSSEN, HERBERT: *Kompodium Didaktik*. München: Ehrenwirth, **1979**.
- VYGOTSKY, LEW SEMJONOWITSCH: *Denken und Sprechen*. Frankfurt/Main: Fischer, **1974**.
- WAGNER, FRIEDRICH: *Antike und moderne Wissenschaftswelt*. Scheidewege (Vierteljahresschrift für skeptisches Denken) 12 (1982), S. 448-461.
- WALFORD, GEOFFREY: *Science Textbook Images and the Reproduction of Sexual Division in Society*. Research in Science & Technological Education 1 (**1983**), Nr. 1, S. 65-72.
- WALFORD, GEOFFREY: *Do chemistry textbooks present a sex-biased image?* Education in Chemistry 18 (**1981**), Nr. 1, S. 18-19.
- WALTER, WOLFGANG: *Chemische Symbole in der Vergangenheit und Gegenwart*. Der Chemieunterricht 13 (**1982**), Nr. 2, S. 5-43.
- WARE, NORMA C.; LEE, VALERIE E.: *Sex Differences in Choice of College Science Majors*. American Educational Research Journal 25 (**1988**), Nr. 4, S. 593-614.
- WATZLAWICK, PAUL: *Sich selbst erfüllende Prophezeiungen*. In: WATZLAWICK, PAUL; KREUZER, FRANZ: *Die Unsicherheit unserer Wirklichkeit: Ein Gespräch über den Konstruktivismus*. München: Piper, **2001**, S. 52-76.
- WEINER, B.: *An attributional theory of achievement motivation and emotion*. Psychological Review 92 (**1985**), S. 548-573.
- WEINER, B.; FRIEZE, I.; KULKA, A.; REED, L.; REST, S.; ROSENBAUM, R.M.: *Perceiving the causes of success and failure*. New York: Learning Press, **1971**.
- WEIZSÄCKER, CARL FRIEDRICH VON: *Der Garten des Menschlichen*. München, **1984**.
- WEIZSÄCKER, CARL FRIEDRICH VON: *Das Experiment*. In: *ders.: Zum Weltbild der Physik*. Stuttgart: Hirzel, **1970**, S. 169-183.
- WELZEL, MANUELA; HALLER, KERSTIN; BANDIERA, MILENA; HAMMELEV, DORTE; KOUMARAS, PANAGIOTIS; NIEDDERER, HANS; PAULSEN, ALBERT; ROBINAU, KARINE; AUFSCHNAITER, STEFAN VON: *Ziele, die Lehrende mit dem Experimentieren in der naturwissenschaftlichen Ausbildung verbinden – Ergebnisse einer europäischen Umfrage –*. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 4 (**1998**), Nr.1, S. 29-44.
- WENDER, INGEBORG; WOLFFRAM, ANDREA: *Konzepte zur Förderung von Mädchen und Frauen im Bereich der Technik*. In: PASERO, URSULA; GOTTBURGEN, ANJA (Hrsg.): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, **2002**, S. 186-198.
- WEST, CANDACE; FENSTERMAKER, SARAH: *Doing Difference*. Gender & Society 9 (**1995**), S. 8-37.
- WEST, CANDACE; ZIMMERMAN, DON H.: *Doing Gender*. In: LORBER, JUDITH; FARELL, SUSAN A. (Hrsg.): *The Social Construction of Gender*. London: Sage Publications, 1991, S. 3-37.
- WETTERER, ANGELIA: *Gleichstellungspolitik und Geschlechterwissen – Facetten schwieriger Vermittlung*. Vortragsmanuskript des Vortrags im Gender-Kompetenz-Zentrum (Berlin) vom 14.02.2005. [[http://db.genderkompetenz.info/w/files/gkompzpdf/gl\\_wetterer\\_gleichstellungspolitik\\_und\\_geschlechterwissen\\_140205.pdf](http://db.genderkompetenz.info/w/files/gkompzpdf/gl_wetterer_gleichstellungspolitik_und_geschlechterwissen_140205.pdf); Download vom 10.08.2005].



- WETTERER, ANGELIA: *Widersprüche zwischen Diskurs und Praxis. Gegenstandsbezug und Erkenntnispotenziale einer sozialkonstruktivistischen Perspektive*. In: HELDUSER, URTE; MARX, DANIELA; PAULITZ, TANJA; PÜHL, KATHARINA (Hrsg.): *under construction? Konstruktivistische Perspektiven in feministischer Theorie und Forschungspraxis*. Frankfurt/Main: Campus Verlag, **2004**, 58-67.
- WETTERER, ANGELIA: *Rhetorische Modernisierung. Das Verschwinden der Hierarchie aus dem zeitgenössischen Differenzwissen*. In: KNAPP, GUDRUN-AXELI; WETTERER, ANGELIKA (Hrsg.): *Achsen der Differenz. Gesellschaftstheorie und feministische Kritik II*. Münster: Dampfboot, **2003**, S. 286-319.
- WEYER, JOST: *Die Alchemie im lateinischen Mittelalter. ein Überblick*. Chemie in unserer Zeit **23** (1989), Nr. 1, S. 16-23.
- WEYER, JOST: *Der Alchemist im lateinischen Mittelalter (13. Bis 15. Jahrhundert)*. In: SCHMAUDERER, EBERHARD: *Der Chemiker im Wandel der Zeiten. Skizzen zur geschichtlichen Entwicklung des Berufsbildes*. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie, **1973**, S. 11-42.
- WIECHMANN, JÜRGEN: *Unterrichtsmethoden – Vom Nutzen der Vielfalt*. In: WIECHMANN, JÜRGEN (Hrsg.): *Zwölf Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis*. Weinheim: Beltz, **2000**, S. 9- 19.
- WIENEKAMP-SUHR, HEIDY: *Chemie für Mädchen? Asymmetrische Kommunikation im naturwissenschaftlichen Unterricht*. In: KREMER, A.; STÄUDEL, L.; ZOLG, M. (Hrsg.): *Naturwissenschaftlich-technische Bildung – Für Mädchen keine Chance?* Marburg: Redaktionsgemeinschaft Soznat, **1992**, S. 76-96.
- WIENEKAMP, HEIDY: *Mädchen im Chemieunterricht: unbewusstes Lehrerverhalten und rollenspezifische Einstellungen als Ursache für das Desinteresse und die schlechten Leistungen der Mädchen im Chemieunterricht*. Essen: Westarp-Wiss., **1990**. (Zugl.: Oldenburg, Univ., Diss., 1990).
- WIESNER, HEIKE: *Die Inszenierung der Geschlechter in den Naturwissenschaften. Wissenschafts- und Geschlechterforschung im Dialog*. Frankfurt/Main: Campus, **2002**.
- WILKE, HANS-JOACHIM: *Physikalische Schülerexperimente – Vorzüge, Erfahrungen und Probleme. Naturwissenschaften im Unterricht – Physik 4* (1993a), Nr. 18, S. 8-11.
- WILKE, HANS-JOACHIM: *Zur Bedeutung des Experiments für den Physikunterricht. Naturwissenschaften im Unterricht – Physik 4* (1993b), Nr. 18, S. 4-7.
- WIRTH, JOACHIM; KLIEME, ECKHARD: *Computer literacy im Vergleich zwischen Nationen, Schulformen und Geschlechtern*. Unterrichtswissenschaft **30** (2002), Nr. 2, S. 136-157.
- WOEST, VOLKER: *Der „ungeliebte“ Chemieunterricht? Ergebnisse einer Befragung von Schülern der Sekundarstufe 2*. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht **50** (1997), Nr. 1, S. 50-57.
- ZIEGLER, ALBERT; DRESEL, MARKUS; SCHOBER, BARBARA: *Prädiktoren des Selbstvertrauens von Mädchen und Jungen vor dem erstmaligen Chemieunterricht am Gymnasium*. Psychologie in Erziehung und Unterricht **47** (2000), Nr. 1, S. 66-75.
- ZIEGLER, ALBERT; BROOME, PATRICK; HELLER KURT A.: *Pgymalion im Mädchenkopf. Erwartungs- und Erfahrungseffekte koedukativen vs. geschlechtshomogenen Physikanfangsunterrichts*. Psychologie in Erziehung und Unterricht **45** (1998), Nr. 1, S. 2-18.
- ZIEGLER, ALBERT; DRESEL, MARKUS; BROOME, PATRICK; HELLER KURT A.: *Geschlechtsunterschiede im Fach Physik: das Janusgesicht physikalischen Vorwissens*. Physik in der Schule **35** (1997), Nr. 7/8, S. 252-256.
- ZIEGLER, ALBERT; DRESEL, MARKUS; BROOME, PATRICK; HELLER KURT A.: *Physikalisch-technische Vorerfahrungen von Mädchen*. Physik in der Schule **34** (1996), Nr. 5, S. 163-164.
- ZIMMER, KARIN; BURBA, DÉsirÉE; ROST, JÜRGEN: *Kompetenzen von Jungen und Mädchen*. In: PISA-KONSORTIUM DEUTSCHLAND (Hrsg.): *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann, **2004**, S. 211-233.
- ZINNECKER, JÜRGEN: *Alltag von Kindern und Jugendlichen. Was erleben sie heute?* Erziehen heute **53** (2003), Nr. 1, S. 26-30.
- ZINNECKER, JÜRGEN; BEHNKEN, IMBKE; MASCHKE, SABINE; STECHER, LUDWIG: *null zoff & voll busy. Die erste Jugendgeneration des neuen Jahrhunderts*. Opladen: Leskje + Budrich, **2002**.
- ZOLG, MONIKA: *Geschlechterrolle und Lebensplanung von Kindern und Jugendlichen*. KREMER, A.; STÄUDEL, L.; ZOLG, M. (Hrsg.): *Naturwissenschaftlich-technische Bildung – für Mädchen keine Chance?* (Reihe Soznat; Band 5). Marburg: Redaktionsgemeinschaft Soznat, **1992**, S. S. 38-75.

## **A n h a n g**

Titel:

Name:

<b>1</b>

<b>2</b>

<b>3</b>

<b>4</b>

<b>5</b>

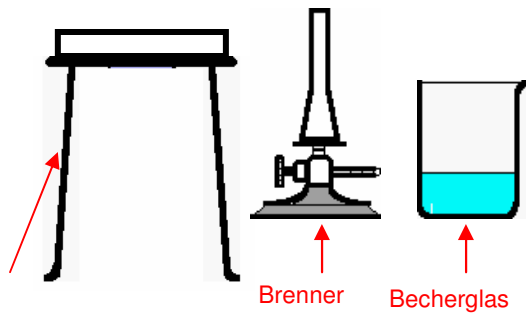
<b>6</b>

# Versuchsprotokoll

Name

(1) Fragestellung: Bei wie viel Grad Celsius siedet Wasser?  
 Vermutung: \_\_\_\_\_

(2) Geräte und Chemikalien:

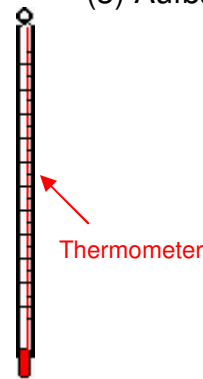


Dreifuß mit Keramikdrahtnetz

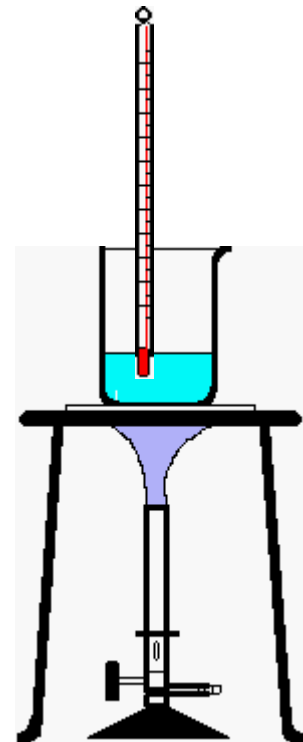
Brenner

Becherglas

(3) Aufbau:



Thermometer



(4) Sicherheitsmaßnahmen:



(5) Versuchsanleitung:

---



---



---



---

(6) Beobachtung:

---



---

(7) Auswertung:

---



---

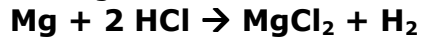
# Reaktionen von Metalloxiden und Säuren

Name

In einer der vorhergehenden Chemiestunden hast du gelernt, dass Metalle mit Säuren zu Salz und Wasserstoff reagieren.



Beispiel: Magnesium und Salzsäure reagieren zu Magnesiumchlorid und Wasserstoff:



Was passiert, wenn du an Stelle eines Metalls, ein Metalloxid (Kupferoxid) einsetzt?

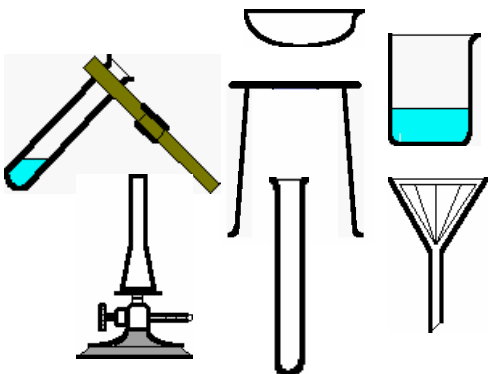
Vermutung / Hypothese:

---



---

Geräte:



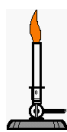
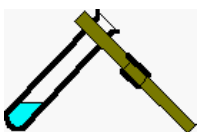
Chemikalien:

- Kupferoxid,  $\text{CuO}$  [**gesundheitsschädlich!**]
- Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure),  $\text{HCl}$  [**reizend!**]
- Silbernitrat-Lösung,  $\text{AgNO}_3$  [**ätzend!**]

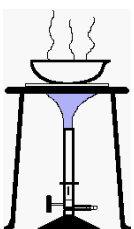
Sicherheitsmaßnahmen:



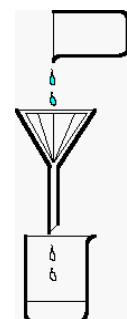
Versuchsanleitung:



- 1 Fülle ein Reagenzglas zu einem Drittel mit Salzsäure. Füge einen Spatel Kupferoxid zu. Erwärme kurz mit der nicht leuchtenden Flamme.



- 2 Filtrierte das eventuell noch vorhandene Kupferoxid ab.
- 3 Dampfe die Lösung in einer Porzellanschale ein.



- 4 Löse nach dem Erkalten einen Teil des Feststoffes aus der Porzellanschale mit wenig destilliertem Wasser. Gib dann einige Tropfen Silbernitratlösung zu dem Reagenzglasinhalt.



Beobachtung:

---



---



---



---

Auswertung:

---



---



---



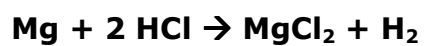
---

**Salzbildungsarten**

**Metall + Säure → Salz (gelöst) + Wasserstoff**

*Beispiel:*

Magnesium und Salzsäure reagieren zu Magnesiumchlorid und Wasserstoff



**Metalloxid + Säure → \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_**

*Beispiel:*

Kupferoxid und Salzsäure reagieren zu \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_



# Nachweis von Ethanol durch die Brennprobe

Name

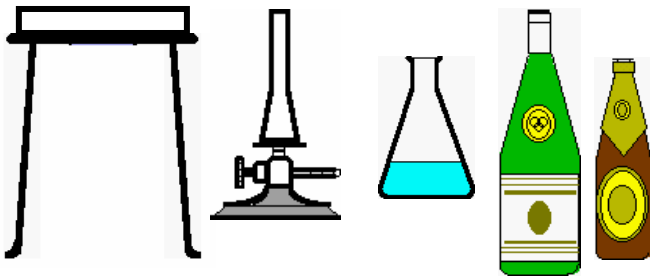
(1) Vermutung / Hypothese:

---



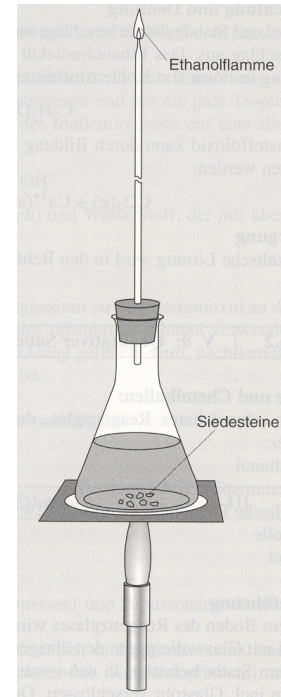
---

(2) Geräte und Chemikalien:



- + Gummistopfen
- + Glasrohr mit Spitze
- + Siedesteine

(3) Aufbau\*:



(4) Sicherheitsmaßnahmen:



(5) Versuchsanleitung:

---



---



---

(6) Beobachtung:

---



---

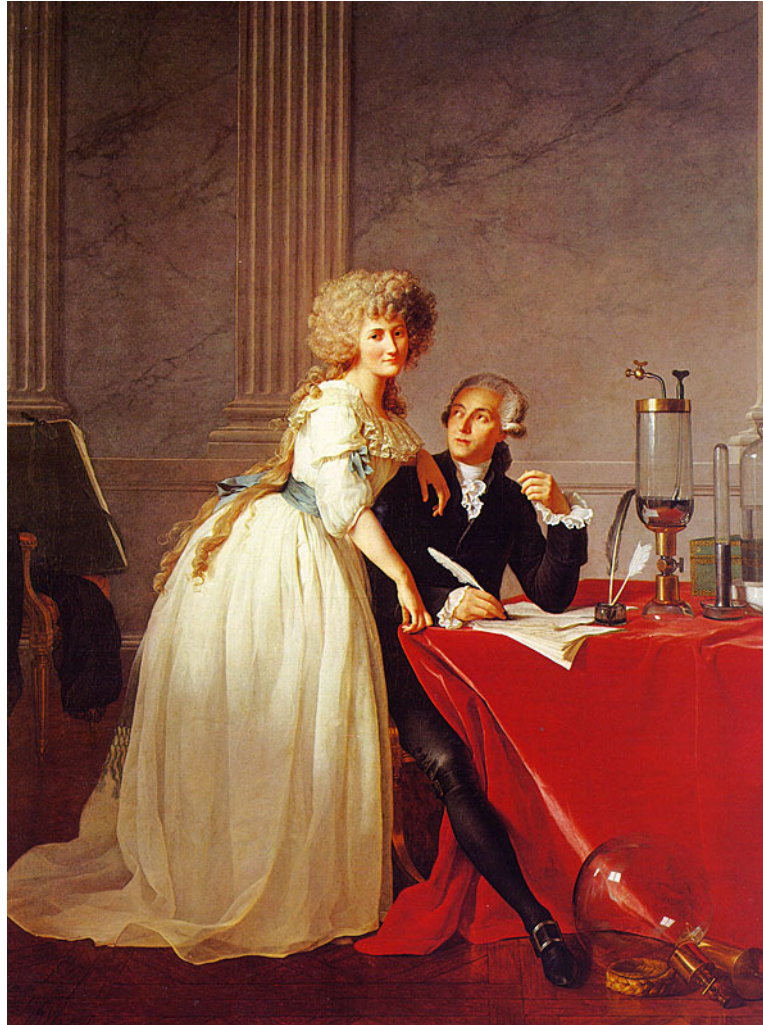
(7) Auswertung:

---



---

\*Quelle der Abbildung: FREYTAG, K.; EBERHARD, TH.: *Handbuch des Chemieunterrichts. Sekundarbereich I.* Band 5: *Chemie – Mensch – Natur.* Köln: Aulis Verlag Deubner, 1999, S. 279.



Gemälde der Lavoisiers von Jacques Louis David, 1788  
(Quellen der Abbildung: EAGLE & SLOAN 1998; LINDEMANN 1984).