

DETLEF URHAHNE

## Ich will Biologielehrer(-in) werden! – Berufswahlmotive von Lehramtsstudierenden der Biologie

### I Want to Become a Biology Teacher! – Biology Education Students' Motives of Vocational Choice

#### Zusammenfassung

Zur Frage, warum sich Personen für den Beruf des Lehrers entscheiden, liegen inzwischen eine ganze Reihe von Untersuchungen vor. Eine Schwäche dieser Untersuchungen besteht aus fachdidaktischer Perspektive darin, dass ein häufig genannter Beweggrund zur Aufnahme des Lehramtsstudiums – das fachliche Interesse – wenig differenziert erfasst wurde. In einer Studie mit Lehramtsstudierenden der Biologie wurde deshalb untersucht, welche fachspezifischen Interessen die Entscheidung für den Beruf des Biologielehrers mitprägen und in welchem Zusammenhang diese Interessen mit anderen Motiven der Berufswahl stehen. 151 Lehramtsstudierende der Biologie in den Anfangssemestern wurden mithilfe eines Fragebogens zu ihren fachlichen Interessen und den Motiven, Lehrer zu werden, befragt. Faktorenanalytisch kann zwischen einem Interesse an organismischer Biologie, an biologischen Erkenntnissen und an Natur und Tieren unterschieden werden. Das Interesse an Natur und Tieren ist das stärkste fachspezifische Motiv, das Studierende zur Aufnahme des Lehramtsstudiums veranlasst, gefolgt vom Interesse an biologischen Erkenntnissen und an organismischer Biologie. Aus weiteren Analysen geht hervor, dass die fachlichen Interessen als ein integraler Bestandteil der intrinsischen Motivation für den Lehrerberuf anzusehen sind. Abschließend werden geschlechts- und schulformspezifische Betrachtungen angestellt.

Schlagwörter: Berufswahlmotive, Interesse, intrinsische Motivation, Lehramtsstudierende, Biologie

#### Abstract

A number of studies exist concerning the question why individuals decide to enter into the teacher profession. From a didactical perspective, a weakness of these investigations is that a frequently mentioned motive for becoming a teacher, subject interest, has not been measured enough variably. Therefore, a study with biology education students examined which subject-specific interests determine the decision to become a biology teacher and how these interests are related to other motives of vocational choice. One hundred fifty-one biology education students in the initial semesters were asked by use of questionnaire for their subject interests and motives to become a teacher. Through the use of factor analysis can be distinguished between an interest in organismic biology, in biological knowledge, and in nature and animals. Interest in nature and animals is the strongest motive for beginning teacher training followed by interest in biological knowledge and in organismic biology. Further analyses show that subject interest can be seen as an integral part of the intrinsic motivation for the teacher profession. Finally, gender- and school type-specific differences are considered.

Keywords: Motives of vocational choice, interest, intrinsic motivation, education students, biology

## 1 Einleitung

Die Entscheidung für einen Beruf stellt für junge Menschen eine zentrale Aufgabe ihrer persönlichen Lebensplanung dar. Dieser Entscheidungsprozess wird maßgeblich von den individuellen Interessen und Berufswahlmotiven sowie den Vorstellungen über die zukünftige berufliche Tätigkeit beeinflusst und gelenkt. Zur Frage, warum sich Personen für

den Beruf des Lehrers entscheiden, liegen inzwischen eine ganze Reihe von Untersuchungen vor (Boßmann, 1977; Knauf, 1992; Krieger, 2000; Martin & Steffgen, 2002; Oesterreich, 1987; Steltmann, 1980; Ulich, 2004). Eine Unzulänglichkeit dieser Untersuchungen besteht aus fachdidaktischer Perspektive jedoch darin, dass ein häufig genannter Beweggrund zur Aufnahme des Lehramtsstudiums

– das fachliche Interesse – wenig differenziert erfasst wurde. In einer Untersuchung mit Lehramtsstudierenden der Biologie soll deshalb die Frage geklärt werden, welche fachspezifischen Interessen die Entscheidung für den Beruf des Biologielehrers mitprägen und in welchem Zusammenhang diese Interessen mit anderen für die Berufswahl ausschlaggebenden Motiven stehen.

## 2 Ergebnisse aus früheren Untersuchungen

Warum wird jemand Lehrer? Diese Frage der so genannten „Berufswahlmotive“ von angehenden Lehrern hat mittlerweile eine lange Forschungstradition (Terhart, 1994). Eine sehr frühe Arbeit stammt von Schneider (1920), aber auch in den 50er und 60er Jahren sind verschiedene Untersuchungen zur Wahl des Volksschullehrerberufes durchgeführt worden (Horn, 1968; Mais, 1963; v. Recum, 1955; Undeutsch, 1964). Allerdings sind die Ergebnisse früherer Untersuchungen nicht einfach auf die jetzige Situation übertragbar. So änderte sich in den 60er Jahren die Lehrerausbildung mit der Einführung eines Referendariats, einer stärkeren Wissenschaftsorientierung im Studium und der Spezialisierung auf bestimmte, zur Wahl stehende Fächer. In den 80er Jahren folgten auf Zeiten der intensiven Suche nach neuen Lehrkräften Zeiten der Lehrerschwemme und Arbeitslosigkeit qualifizierter Pädagogen. Heute kämpfen Lehrer um eine größere gesellschaftliche Anerkennung ihrer Leistungen in der Erziehung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen. Argumente für den Lehrerberuf wie ein kurzes, einfaches Studium, ein gesichertes Beamten-dasein und hohe gesellschaftliche Anerkennung durch den beruflichen Aufstieg zum Lehrer verkehrten sich damit nahezu ins Gegenteil. Generationenvergleiche zeigen denn auch einen Wandel in den Einstellungen von Lehramtsstudierenden (Krieger, 2000). Es klingt heute schon erstaunlich, dass in der Untersuchung von Oesterreich (1987) jeder dritte Studierende das Lehramtsstudium gewählt hat, weil man als Lehrer berufliche und politische Arbeit gut miteinander verbinden kann. Ebenso darf bezweifelt werden, ob eine

21-jährige Frau heutzutage ihren Entschluss für den Lehrerberuf noch wie in der Untersuchung von Boßmann (1977, S. 565) begründet: „Eine bestehende feste Freundschaft nach dem Abitur soll durch keine allzulange Trennung gefährdet werden. Die kürzeste Ausbildungszeit ist das PH-Studium. Interesse für ein Vollstudium war und ist auch heute noch vorhanden: Völkerkunde, Religionswissenschaften, Geschichte, Archäologie, Geographie u.ä. Ein derartiges Studium wäre in seinem Verlauf und Abschluss zu ungewiß und zu lange andauernd gewesen, da eine Heirat in nicht allzuferner Zukunft stattfinden sollte. Heute habe ich mich mit dem zukünftigen Lehrerdasein abgefunden.“ Die Entpolitisierung der jungen Generation und die Emanzipation der Frau sind nur zwei weitere Gründe, die gegen eine einfache Übertragbarkeit früherer Ergebnisse auf die aktuellen Verhältnisse sprechen.

Bei allen Veränderungen, die einen Wandel der Berufswahlmotive bewirken können, gibt es aber auch Konstanten in den Beweggründen Lehrer zu werden. Demgemäß zeigen die Ergebnisse früherer Untersuchungen übereinstimmend, dass die Wahl des Lehrerberufs von intrinsischen wie extrinsischen Motiven geprägt ist (Martin & Steffgen, 2002). Die intrinsischen Motive beinhalten gesellschaftlich anerkannte Gründe, die unmittelbar an die Person des Lehrers geknüpft sind. Dazu gehören der pädagogische Umgang mit Kindern und Jugendlichen, die Vermittlung von Wissen, die interessante, vielseitige und abwechslungsreiche Tätigkeit und die Bewältigung einer gesellschaftlich wichtigen Aufgabe. Unter die extrinsischen Motive fallen die vermeintlich angenehmen, äußeren Beweggründe für die Wahl des Lehrerberufs wie ein sicherer Arbeitsplatz, gute Bezahlung, viel Freizeit und eine flexible Zeiteinteilung. Zu den wichtigsten extrinsischen Motiven zählt vor allem für Lehrerinnen auch die gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Intrinsische und extrinsische Motivkategorien werden von vielen Autoren noch weiter differenziert. Martin und Steffgen (2002) nennen z.B. fünf Dimensionen: angenehmes Berufsleben, gesellschaftliche Anerkennung, gesell-

schaftliche und politische Aufgabe, positives Berufsbild und angenehme Ausbildung, die für die Wahl des Lehrerberufs sprechen. Steltmann (1980) führt sechs Motivkategorien an: berufliche Sicherheit und freie Zeitgestaltung, pädagogische Motivation, Fachinteresse, äußere Gründe wie Numerus Clausus, Kenntnis des Berufs und günstige Berufsmöglichkeit für Frauen. Auch andere Autoren kommen auf fünf (Oesterreich, 1987) oder sechs (Boßmann, 1977; Dann & Lechner, 2001) Hauptmotive, während Ulich (2004) insgesamt zehn Motivkategorien unterscheidet. Oft findet sich unter den zentralen Berufswahlmotiven auch das fachliche Interesse (Dann & Lechner, 2001; Steltmann, 1980; Ulich, 2004), das in dieser Studie für den Bereich der Biologie eingehender untersucht und dessen Verbindungen zu intrinsischen und extrinsischen Motiven aufgezeigt werden sollen.

### 3 Interesse an der Biologie

Interesse stellt einen wesentlichen Einflussfaktor für die Berufswahl dar (Lewalter & Krapp, 2004). Nach der Pädagogischen Interessentheorie (Prenzel, Krapp & Schiefele, 1986) entsteht Interesse aus einer Wechselbeziehung zwischen Person und Gegenstand. Dieser Gegenstand kann ein bestimmtes Themengebiet (z.B. Genetik, Verhaltensbiologie), eine konkrete Sache (z.B. Elefant, Orchidee), aber auch eine Tätigkeit (z.B. Mikroskopieren, Exkursionen in die Natur) sein (Hartinger & Fölling-Albers, 2002). Das Interesse an einem Gegenstand zeigt sich nach der Pädagogischen Interessentheorie auf drei verschiedene Weisen: (a) Dem Interessengegenstand wird eine besondere Wertschätzung entgegengebracht; (b) Interessenhandlungen werden selbstbestimmt – also ohne äußere Veranlassung – durchgeführt und sind (c) von zumeist positiven Gefühlen begleitet. Krapp (1992, 2001) unterscheidet darüber hinaus zwischen einem individuellen und einem situationalen Interesse. Während das situationale Interesse nur von kurzer Dauer sein kann, weil z.B. ein auffälliges Detail die Aufmerksamkeit einer Person auf sich zieht, stellt das individuelle Interesse eine überdauernde Eigenschaft der Person dar. Individuelle

Interessen sind also dafür verantwortlich, welche langfristigen Ziele angestrebt werden und mithin auch, welche berufliche Laufbahn von einer Person eingeschlagen wird.

Über die individuellen Interessen angehender Biologielehrer ist m.E. jedoch noch nichts bekannt. Wesentlich gründlicher sind demgegenüber die Schülerinteressen an biologischen Themen untersucht (Finke, 1999; Gelhaar, Klepel & Fankhänel, 1999; Hesse, 1984; Iwon, 1982; Kögel, Regel, Gelhaar & Klepel, 2000; Löwe, 1987, 1992; Rolbitzki, 1983; Todt & Götz, 1998; Urhahne, Jeschke, Krombaß & Harms, 2004; Vogt, Upmeier zu Belzen, Schröer & Hoek, 1999). Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I haben ein besonderes Interesse an zoologischen Themen, aber auch an humanbiologischen Themen wie Sexualkunde und Gesundheit. Daneben besteht bei Schülerinnen und Schülern dieser Altersstufe ein hohes Interesse an Natur- und Umweltschutz, während botanische Themen weniger beliebt sind (Finke, 1999; Gelhaar et al., 1999; Kögel et al., 2000). Interesse an anspruchsvollen Themengebieten wie der Gentechnologie zeigt sich nach Todt und Götz (1998) erst ab etwa 15 Jahren und nimmt im weiteren Altersverlauf noch zu. Die Veränderlichkeit von Interessen erschwert es, konkrete Vorhersagen über die Interessen von Lehramtsstudierenden der Biologie zu treffen. Denn sowohl leicht zugängliche biologische Themen, die von Schülerinnen und Schülern favorisiert werden, als auch komplexe Aspekte der Biologie, die im persönlichen Interesse des angehenden Lehrers liegen, können mitbestimmend für die Wahl des Lehrerberufs sein.

### 4 Fragestellungen

Insgesamt soll die Studie zu den Berufswahlmotiven von Lehramtsstudierenden der Biologie Antworten auf fünf Fragestellungen geben:

1. Welche fachlichen Interessen bestimmen die Wahl des Lehramtsstudiums Biologie?
2. Welche intrinsischen und extrinsischen Motive bestimmen die Wahl des Lehramtsstudiums Biologie?

3. In welchem Zusammenhang stehen die fachlichen Interessen mit den intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven der Lehramtsstudierenden?
4. Unterscheiden sich weibliche und männliche Lehramtsstudierende der Biologie in ihren Berufswahlmotiven?
5. Unterscheiden sich Studierende verschiedener Schulformen in ihren Berufswahlmotiven?

## 5 Methode

### 5.1 Stichprobe

An der Fragebogenstudie nahmen 151 Lehramtsstudierende der Biologie in den Anfangssemestern teil. Die 121 Frauen und 27 Männer (3 Versuchspersonen ohne Geschlechtsangabe) waren im Durchschnitt 22.3 Jahre alt ( $SD = 4.3$ ). Das Ungleichgewicht im Geschlechterverhältnis ist typisch für den Lehramtsstudiengang Biologie. Aufgrund der wenigen männlichen Probanden sind die Aussagen zu Geschlechtsunterschieden jedoch mit größeren Unsicherheiten behaftet. Es liegt eine relativ gleichmäßige Verteilung der Versuchspersonen auf die Schulformen Grundschule ( $n = 37$ ), Sonderschule ( $n = 33$ ), Hauptschule ( $n = 38$ ) und Gymnasium ( $n = 28$ ) vor. Allein Studierende des Lehramts Realschule ( $n = 11$ ) sind in der Stichprobe unterrepräsentiert, weshalb diese Schulform bei den differentiellen Analysen keine Berücksichtigung findet. Etwa die Hälfte der Versuchsteilnehmer (44.6%) hatte während der Schulzeit einen Leistungskurs Biologie belegt.

### 5.2 Messinstrumente

Der eingesetzte Fragebogen enthält Skalen zu intrinsischen und extrinsischen Wahlmotiven für das Lehramtsstudium Biologie sowie zum fachlichen Interesse, das die Studienwahl beeinflusst hat.

Der Fragebogen zu intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven wurde von Pohlmann und Möller (2005) an der Universität Kiel entwickelt. Die einzelnen Aussagen des Fragebogens wurden bei der hier eingesetzten Version mit dem Satzstamm „Ich habe das Lehramtsstudium Biologie gewählt, weil ...“ eingeleitet, dann folgte eine entsprechende

Begründung. Dieser Aussage konnte über ein fünfstufiges Rating „gar nicht“, „etwas“, „teils-teils“, „ziemlich“ oder „völlig“ zugestimmt werden. Faktorenanalytisch (Hauptkomponentenmethode, Varimax-Rotation) lassen sich intrinsische (Eigenwert: 5.69, erklärte Varianz: 21.1%;  $\alpha = .86$ , 16 Items) und extrinsische Beweggründe (Eigenwert: 4.78, erklärte Varianz: 17.7%;  $\alpha = .86$ , 11 Items) für das Ergreifen des Lehramtsstudiums Biologie gut voneinander trennen. Auf den zwei Faktoren treten keine Doppelladungen von Items auf. Weitere faktorenanalytischen Betrachtungen (Hauptkomponentenmethode, Varimax-Rotation) zeigen, dass sich jede der beiden Skalen noch einmal in drei Subskalen aufspalten lässt. Bei der intrinsischen Motivation kann zwischen einer pädagogischen Motivation (Eigenwert: 3.43, erklärte Varianz: 21.4%;  $\alpha = .84$ , 5 Items), einer Motivation der Wissensvermittlung (Eigenwert: 2.84, erklärte Varianz: 17.7%;  $\alpha = .82$ , 6 Items) und einer Studienmotivation (Eigenwert: 2.65, erklärte Varianz: 16.6%;  $\alpha = .64$ , 5 Items) unterschieden werden. Pädagogische Motivation bezieht sich inhaltlich gesehen auf den Anreiz, als Lehrer zur Erziehung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen einen wichtigen Beitrag zu leisten. Motivation der Wissensvermittlung steht für die Überzeugung, ein guter Lehrer zu sein und Lehrinhalte interessant vermitteln zu können. Studienmotivation meint die Bereitschaft für das Studium zu lernen und die persönliche Bedeutung, die dem gewählten Studienfach zugeschrieben wird. Bei der extrinsischen Motivation kann zwischen einem Faktor Sicherheit (Eigenwert: 2.52, erklärte Varianz: 22.9%;  $\alpha = .76$ , 4 Items), einem Faktor Zeiteinteilung (Eigenwert: 2.48, erklärte Varianz: 22.5%;  $\alpha = .81$ , 5 Items) und einem Faktor Familie (Eigenwert: 2.25, erklärte Varianz: 20.4%;  $\alpha = .88$ , 2 Items) differenziert werden. Der Faktor Sicherheit bezieht sich auf die Vorteile des Beamtenstatus und eine damit verbundene finanzielle Absicherung. Der Faktor Zeiteinteilung beinhaltet die freie und flexible Gestaltung der Arbeitszeit und die verhältnismäßig vielen freien Tage, so dass Raum für eigene Hobbys bleibt. Der Faktor Familie

betont die gute Vereinbarkeit von Familie und Lehrerberuf.

Die fachlichen Interessen für die Aufnahme des Lehramtsstudiums Biologie wurden von der Art der Itemkonstruktion in Analogie zu den intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven erhoben. Die Studierenden sollten über ein fünfstufiges Rating angeben, ob sie das Lehramtsstudium Biologie gewählt haben, weil sie bestimmte Gegenstandsbereiche und fachbezogene Tätigkeiten sehr interessieren. Auf diese Weise wurde das Interesse an zehn Themengebieten der Biologie, zehn Organismengruppen und sechs Arbeitsweisen erfragt. Die zehn Themengebiete wurden auf der Grundlage aktueller Lehrpläne für das Unterrichtsfach Biologie und eines einführenden Standardlehrbuchs für das Biologiestudium (Campbell & Reece, 2003) ausgewählt. Die zehn Organismengruppen gehen auf eine Interessenstudie von Berck und Klee (1992) zurück. Die sechs Arbeitsweisen sind einem fachdidaktischen Standardlehrwerk (Eschenhagen, Kattmann & Rodi, 2001) entnommen.

### 5.3 Untersuchungsablauf

Die Lehramtsstudierenden wurden im Rahmen von drei einführenden Lehrveranstaltungen in die Didaktik der Biologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München gebeten, den zweiseitigen Fragebogen auszufüllen. Die Bearbeitung des Fragebogens dauerte etwa zehn Minuten.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Mittelwertvergleiche zwischen den Berufswahlmotiven

Zunächst wollen wir der Frage nachgehen, welche fachlichen Interessen die Wahl des Lehramtsstudiums Biologie bestimmen. Dazu wurden die Angaben der Studierenden zu ihren fachlichen Interessen faktorenanalysiert. Bei Anwendung der Hauptkomponentenmethode mit Varimax-Rotation resultieren drei Faktoren. Die zugehörige Komponentenmatrix ist in Tabelle 1 dargestellt.

Der erste Faktor stellt das „Interesse an organischer Biologie“ dar. Auf ihm laden alle abgefragten Organismengruppen mit Ausnah-

me der Säugetiere. Das Item zu Mikroorganismen weist eine Doppelladung mit dem zweiten Faktor auf und wird daher von weiteren Analysen ausgeschlossen. Auffällig ist in Tabelle 1, dass das Interesse an organischer Biologie mit einer typischen Arbeitsweise, dem Sammeln und Ausstellen von Lebewesen, kombiniert ist. Zusätzlich lädt auf diesem ersten Faktor auch das Item zu Form und Funktion von Pflanzen.

Der zweite Faktor lässt sich als „Interesse an biologischen Erkenntnissen“ interpretieren. Auf ihm laden die komplexen biologischen Themenbereiche Mikro-, Zell-, Human- und Verhaltensbiologie sowie Genetik und Evolution. Darüber hinaus laden die biologischen Arbeitsweisen Mikroskopieren, Experimentieren und Untersuchen auf dem zweiten Faktor. Sie sind grundlegende Methoden, um in den zugehörigen komplexen Themenbereichen zu biologischen Erkenntnissen zu gelangen.

Der dritte Faktor spiegelt das „Interesse an Natur und Tieren“. Das Interesse an der Natur zeigt sich bei den Items Exkursionen in die Natur, Ökologie und Umweltschutz sowie biologische Vielfalt, wobei letztere nicht nur die Vielfalt an Arten und genetischen Informationen, sondern auch die Vielfalt an Lebensräumen mit einschließt. Das Interesse an Tieren kommt durch die Items Form und Funktion von Tieren, Säugetiere und das Pflegen von Pflanzen und Tieren zum Ausdruck. Darüber hinaus laden die Arbeitsweisen Experimentieren und Untersuchen auf dem dritten Faktor und weisen damit Doppelladungen zum zweiten Faktor auf. Dieses ist durchaus plausibel, weil nicht nur im Biogielabor, sondern auch in der freien Natur Experimente und Untersuchungen durchgeführt werden können. Da das Experimentieren und Untersuchen nicht eindeutig einem Faktor zugeordnet werden können, werden sie von den weiteren Berechnungen ausgeschlossen. Alle drei Faktoren des Interesses an der Biologie verfügen über gute Reliabilitätskennwerte (Organismische Biologie:  $\alpha = .89$ , 10 Items; biologische Erkenntnisse:  $\alpha = .79$ , 7 Items; Natur und Tiere:  $\alpha = .75$ , 6 Items).

Direkte Vergleiche zwischen dem fachlichen

Tabelle 1: Faktorladungsmatrix der rotierten Lösung zum fachlichen Interesse

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Mikrobiologie		.702	
Genetik		.738	
Humanbiologie		.661	
Evolution		.439	
Ökologie und Umweltschutz			.576
Zellbiologie		.759	
Biologische Vielfalt			.592
Form und Funktion von Pflanzen	.613		
Verhaltensbiologie		.539	
Form und Funktion von Tieren			.576
Säugetiere			.515
Fische	.719		
Vögel	.666		
Reptilien und Amphibien	.726		
Pilze	.781		
Mikroorganismen	.428	.633	
Insekten	.745		
Moose und Farne	.768		
Blütenpflanzen	.544		
Spinnen	.691		
Exkursionen in die Natur			.627
Mikroskopieren		.539	
Experimentieren		.463	.544
Untersuchen		.530	.444
Pflegen von Pflanzen und Tieren			.704
Sammeln und Ausstellen von Lebewesen	.441		
Eigenwert	5.40	4.14	3.64
Erklärte Varianz	20.8%	15.9%	14.0%

Anmerkung. Aufgeführt sind alle Ladungen  $> |.40|$ .

Interesse und den intrinsischen und extrinsischen Motiven sind nur schwer möglich, weil die Items unterschiedlich formuliert sind. Auch sollten intrinsische und extrinsische Berufswahlmotive nicht miteinander verglichen werden. Extrinsische Motive sind sozial weniger erwünscht, weshalb mit Antworttendenzen zugunsten der intrinsischen Motive zu rechnen ist. Innerhalb der Motivkategorien sind jedoch Vergleiche durchführbar, welcher Grund am meisten zur Erklärung der Berufswahl beiträgt. Diese Vergleiche liefern Antworten auf die ersten beiden Fragestellungen der Untersuchung.

Bei den Fachinteressen lassen t-Tests für gepaarte Stichproben in Tabelle 2 erkennen, dass das Interesse an Natur und Tieren bei den Lehramtsstudierenden höher ausgeprägt ist als das Interesse an organischer Biologie und geringfügig höher als an biologischen Erkenntnissen. Auch das Interesse an biologischen Erkenntnissen übersteigt das Interesse an organischer Biologie deutlich. Bei den intrinsischen Motiven dominiert in Tabelle 2 die pädagogische Motivation vor der Motivation zur Vermittlung von Wissen und der Studienmotivation. Auch die beiden letztgenannten Motive unterscheiden sich noch einmal signi-

Tabelle 2: Mittelwertvergleiche der Fachinteressen sowie der intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotive mittels t-Tests für gepaarte Stichproben

Skala	M (SD)	Skala	M (SD)	t	df	p <
Organismische Biologie	2.71 (.77)	Natur und Tiere	3.76 (.69)	-16.72	137	.001
Natur und Tiere	3.76 (.69)	Biologische Erkenntnisse	3.65 (.72)	1.66	136	.10
Biologische Erkenntnisse	3.65 (.72)	Organismische Biologie	2.71 (.77)	13.32	136	.001
Pädagogische Motivation	4.17 (.67)	Wissensvermittlung	3.79 (.62)	6.96	144	.001
Studienmotivation	3.53 (.68)	Pädagogische Motivation	4.17 (.67)	-10.32	143	.001
Wissensvermittlung	3.79 (.62)	Studienmotivation	3.53 (.68)	4.94	142	.001
Familie	3.77 (1.15)	Sicherheit	3.23 (.91)	5.55	145	.001
Zeiteinteilung	3.01 (.93)	Familie	3.77 (1.15)	-8.84	145	.001
Sicherheit	3.23 (.91)	Zeiteinteilung	3.01 (.93)	2.50	142	.05

fikant voneinander zugunsten der Motivation zur Wissensvermittlung. Bei den extrinsischen Motiven wird in Tabelle 2 ersichtlich, dass die gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf einen wichtigeren Grund für das Ergreifen des Lehramtsstudiums darstellt als berufliche Sicherheit und flexible Zeiteinteilung. Die berufliche Sicherheit wiederum bedeutet den Studierenden mehr als die Möglichkeit, im Lehrerberuf Arbeit und Freizeit flexibel einzuteilen.

## 6.2 Zusammenhänge zwischen den Berufswahlmotiven

In welchem Zusammenhang stehen nun die fachlichen Interessen der angehenden Biologielehrer mit ihren intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven? Tabelle 3 zeigt die Produkt-Moment-Korrelationen zur dritten Fragestellung der Untersuchung. Aus der Korrelationstabelle wird deutlich, dass Interessen, intrinsische und extrinsische Motive für sich betrachtet jeweils in mittlerer Höhe miteinander korrelieren. Desweiteren zeigen sich mitt-

lere Zusammenhänge zwischen den fachlichen Interessen und den intrinsischen Berufswahlmotiven. Ein höheres Interesse an der Biologie geht mit einer höheren pädagogischen Motivation, einer höheren Motivation zur Wissensvermittlung und einer höheren Studienmotivation einher. Dagegen fallen die Korrelationen von Interessen und intrinsischen Motiven mit allen extrinsischen Motiven gering aus und werden höchstens auf dem 5%-Fehlerniveau signifikant. Ein hohes fachliches Interesse besagt also nichts über die Sicherheits-, Zeit- und familiären Interessen der Lehramtsstudierenden der Biologie.

## 6.3 Unterschiede in den Berufswahlmotiven

Wählen weibliche Lehramtsstudierende aus anderen Gründen den Beruf des Biologielehrers als ihre männlichen Kommilitonen? Diese vierte Fragestellung wurde mithilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 3: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen fachlichen Interessen, intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven

Berufswahlmotive	Fachliche Interessen			Intrinsische Motive			Extrinsische Motive		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Organismische Biologie	–	.37***	.48***	.10	.39***	.23**	.18*	.10	-.15
(2) Biologische Erkenntnisse		–	.42***	.27**	.32***	.50***	.09	-.08	.01
(3) Natur und Tiere			–	.40***	.46***	.47***	.19*	.02	.03
(4) Pädagogische Motivation				–	.51***	.39***	.00	-.18*	-.11
(5) Wissensvermittlung					–	.53***	.13	-.09	-.16
(6) Studienmotivation						–	.21*	-.08	-.15
(7) Sicherheit							–	.50***	.32***
(8) Zeiteinteilung								–	.54***
(9) Familie									–

Anmerkungen. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .



Tabelle 4: Unterschiede in den Berufswahlmotiven zwischen Frauen (n = 121) und Männern (n = 27)

Berufswahlmotive	Frauen	Männer	t-Wert	df	p <
	M (SD)	M (SD)			
Organismische Biologie	2.61 (.71)	3.10 (.89)	-3.02	138	.01
Biologische Erkenntnisse	3.65 (.70)	3.60 (.87)	-.30	138	n.s.
Natur und Tiere	3.71 (.70)	3.97 (.62)	-1.70	138	.10
Pädagogische Motivation	4.18 (.66)	4.18 (.64)	.01	143	n.s.
Wissensvermittlung	3.77 (.62)	3.86 (.65)	-.65	142	n.s.
Studienmotivation	3.53 (.67)	3.59 (.70)	-.41	142	n.s.
Sicherheit	3.19 (.88)	3.41 (1.06)	-1.15	142	n.s.
Zeiteinteilung	2.95 (.90)	3.28 (.98)	-1.68	142	.10
Familie	3.85 (1.10)	3.48 (1.30)	1.51	145	n.s.

Im Bereich der fachlichen Interessen zeigen männliche Studierende ein höheres Interesse an organismischer Biologie, aber auch an Natur und Tieren als weibliche Studierende. In Bezug auf die biologischen Erkenntnisse ist das Interesse bei beiden Geschlechtern gleich hoch ausgeprägt. Keine Unterschiede lassen sich in den intrinsischen Berufswahlmotiven aufdecken, während bei den extrinsischen Motiven die flexible Einteilung von Arbeitszeit und Freizeit für Männer ein wichtigeres Berufswahlmotiv als für Frauen darstellt. Die gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf spielt für Frauen keine wichtigere Rolle als für Männer. Dieses liegt, rein statistisch gesehen, vor allem

an den großen Streubreiten in den Antworten zu dieser Frage. Von einigen männlichen Studierenden wird die Familienfreundlichkeit des Lehrerberufs ebenso hoch geschätzt wie von weiblichen Studierenden.

Die fünfte Fragestellung beschäftigt sich mit Unterschieden in den Berufswahlmotiven zwischen den einzelnen Schulformen. Zu diesem Zwecke wurde eine mehrfaktorielle Varianzanalyse mit den neun verschiedenen Berufswahlmotiven als abhängigen Variablen und Schulform als unabhängiger Variable berechnet (Wilks  $\lambda = .54$ ,  $F(9,98) = 2.47$ ,  $p < .001$ ). Die Anzahl der Realschulstudierenden war in der Stichprobe sehr klein, weshalb diese Gruppe

von den statistischen Vergleichen ausgenommen wurde. In den Abbildungen 1, 2 und 3 sind die Mittelwerte der Berufswahlmotive der angehenden Realschullehrer jedoch enthalten, um dem Leser einen Gesamteindruck zu ermöglichen.

Die Abbildung 1 stellt die Unterschiede in den fachlichen Interessen von Lehramtsstudierenden verschiedener Schulformen dar. Die Mittelwertsunterschiede zwischen den Schultypen fallen bei Post-Hoc-Vergleichen mit Hilfe von Scheffé-Tests bei einer a priori festgelegten Irr-

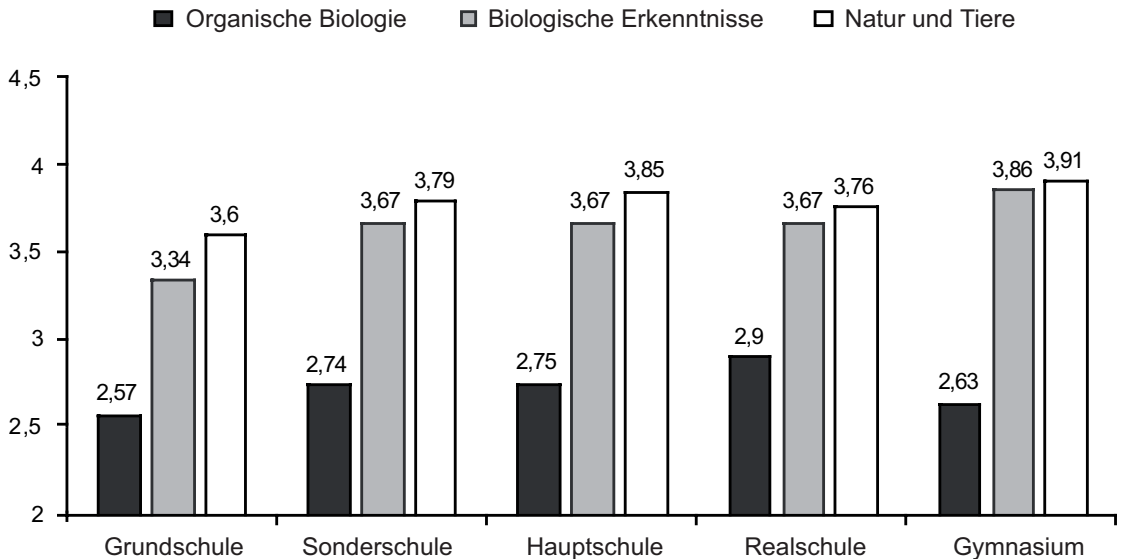


Abb. 1: Mittelwerte der fachlichen Interessen nach Schulform

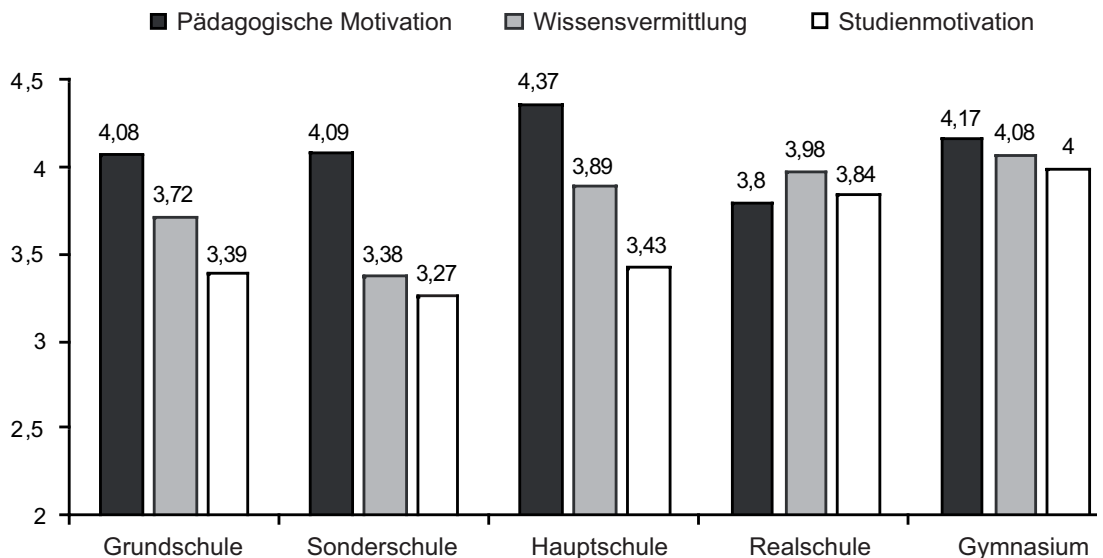


Abb. 2: Mittelwerte der intrinsischen Berufswahlmotive nach Schulform

tumswahrscheinlichkeit von 5% allesamt nicht signifikant aus. Daher muss die Nullhypothese eines gleich starken Interesses von Studierenden an der Biologie in allen Schulformen beibehalten werden.

In der Abbildung 2 sind die verschiedenen intrinsischen Motive der Berufswahl nach Schulformen getrennt dargestellt. Die pädagogische Motivation, der Umgang mit Kindern und Jugendlichen, ist in allen Schulformen in etwa gleich stark ausgeprägt. Unterschiede sind bei den beiden anderen intrinsischen Berufswahlmotiven zu verzeichnen. Nicht überraschend zeigen Gymnasial- und Hauptschulstudierende eine höhere Motivation zur Wissensvermittlung als Sonderschulstudierende, nicht aber als Grundschulstudierende. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die Studienmotivation, die Bereitschaft zu lernen und das Studium für wichtig zu erachten, bei Gymnasialstudierenden gegenüber Grund-, Haupt- und Sonderschulstudierenden am stärksten vorhanden ist.

Die Abbildung 3 verdeutlicht die extrinsischen Berufswahlmotive der Lehramtsstudierenden. Auch hier nehmen die Gymnasialstudierenden eine Sonderrolle ein. Der Faktor Sicherheit im Lehrerberuf durch den Beamtenstatus und ein regelmäßiges Einkommen wird von ihnen

höher geschätzt als von Grund- und Sonderschulstudierenden. In Hinblick darauf, welche Bedeutung der flexiblen Zeiteinteilung und der Vereinbarkeit von Familie und Lehrerberuf beigemessen wird, unterscheiden sich die Studierenden der verschiedenen Schulformen nicht signifikant voneinander.

Ob die Studierenden während der Schulzeit eines Leistungskurs Biologie belegten oder nicht, hatte auf die intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotive keinen Einfluss. Ein Interesse an biologischen Erkenntnissen war bei Leistungskursteilnehmern ( $M = 3.81$ ,  $SD = .63$ ) gegenüber Grundkursteilnehmern ( $M = 3.42$ ,  $SD = .75$ ) aber signifikant stärker vorhanden ( $t = 3.32$ ,  $df = 138$ ,  $p < .001$ ).

### 7 Diskussion

Die Befunde dieser Untersuchung zeigen, welche Motive maßgeblichen Anteil daran haben, dass sich Personen für den Beruf des Biologielehrers entscheiden. Im Bereich der fachlichen Interessen stellt die Faszination durch Natur und Tiere ein tragendes Motiv dar (Frage 1), bei den intrinsischen Motiven spielt die Erziehung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen eine besondere Rolle und bei den extrinsischen Motiven wird vor

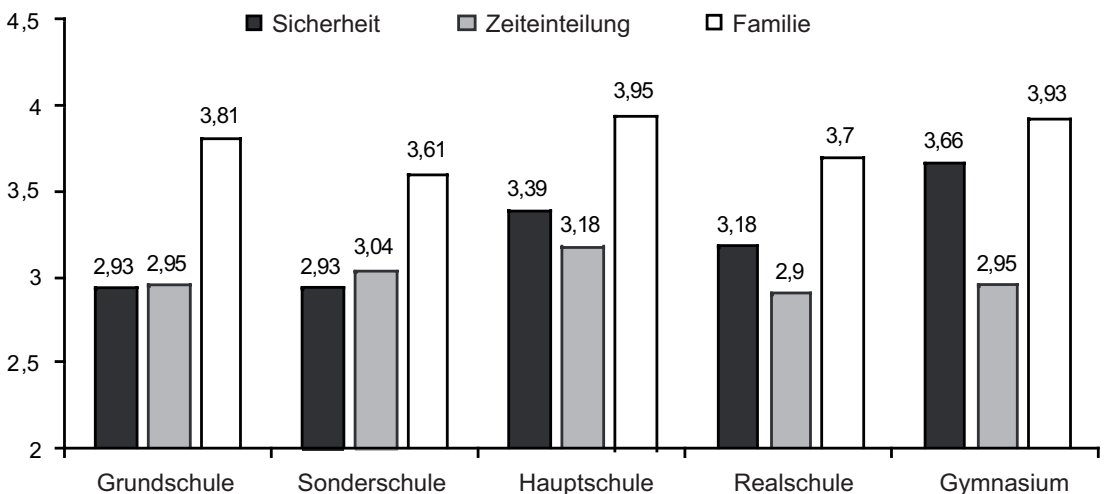


Abb. 3: Mittelwerte der extrinsischen Berufswahlmotive nach Schulform

allem die gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf als ein entscheidendes Argument für die Wahl des Lehramtsstudiums Biologie genannt (Frage 2). Die fachlichen Interessen der angehenden Biologielehrer sind eng mit ihren intrinsischen, aber kaum mit ihren extrinsischen Berufswahlmotiven verknüpft (Frage 3). Unterschiede zwischen den Studierenden zeigen sich nur wenige. Männliche Studierende weisen einen tendenziell höheres fachliches Interesse als weibliche Studierende auf (Frage 4). Lehramtsstudierende für das Gymnasium geben eine etwas höhere intrinsische und extrinsische Motivation für ihr selbst gewähltes Studienfach als Studierende anderer Schulformen an (Frage 5).

Welche fachlichen Interessen die Wahl des Lehramtsstudiums Biologie beeinflussen, ist bislang noch nicht untersucht worden. Insofern lassen die Ergebnisse dieser Studie sich nicht mit Befunden aus der Forschungsliteratur vergleichen. Sicherlich kann in späteren Untersuchungen zu diesem Themenfeld auch die Erhebung der fachlichen Interessen noch ausdifferenziert werden. Die vorliegende Studie bietet hier lediglich erste Anhaltspunkte.

Aus der Faktorenanalyse zum fachlichen Interesse sticht als auffälliges Detail heraus, dass die drei identifizierten Interessensfaktoren neben einem Gegenstandsbereich auch immer dazu passende Tätigkeiten beinhalten. Zum Interesse an organischer Biologie gehört nun einmal das Sammeln und Ausstellen von Lebewesen mit dazu. Ebenso passt zum Interesse an biologischen Erkenntnissen das Mikroskopieren, Experimentieren und Untersuchen. Schließlich kann das Interesse an Natur und Tieren durch Exkursionen in die Natur und den pflegerischen Umgang mit Pflanzen und Tieren befriedigt werden. Dem Interesse an Natur und Tieren wird von den Lehramtsstudierenden das höchste Gewicht in der Entscheidung für das Lehramtsstudium Biologie beigemessen. Gegenüber den beiden anderen Interessensfaktoren, organischer Biologie und biologische Erkenntnisse, dürfte hier die emotionale Komponente des Interesses (Prenzel et al., 1986) von hervorgehobener Bedeutung sein. Die Pflege von Pflanzen und Tieren

und Exkursionen in die freie Natur bieten für Menschen viele angenehme, von positiven Emotionen begleitete Erlebnisse (Berck & Klee, 1992). Für die Lehramtsstudierenden der Biologie könnten diese emotionalen Begegnungen das Interesse an biologischen Sachverhalten besonders geweckt haben und damit ein ausschlaggebendes Argument für ihre Studienwahl sein. Das Interesse an biologischen Erkenntnissen ist allerdings auch ein nicht zu unterschätzendes Motiv für die Wahl der Lehramtsausbildung. Gymnasialstudierende sehen darin einen gleich starken Beweggrund für das Ergreifen des Lehrerberufs wie im Interesse an Natur und Tieren. Beim Interesse an biologischen Erkenntnissen steht nicht die emotionale, sondern die kognitive Komponente des Interesses im Vordergrund, welche der Befriedigung intellektueller Neugier dient.

Demgegenüber kann das Interesse an organischer Biologie für das Gros der Lehramtsstudierenden nicht als ein zentrales Studienmotiv gesehen werden. Dafür fallen die Interessenangaben in diesem Bereich zu gering aus. Deshalb sollte auch der Unterschied, dass Männer sich stärker als Frauen für die organische Biologie wie Reptilien, Amphibien, Insekten und Spinnen interessieren, die Entscheidung für das Lehramtsstudium Biologie nicht maßgeblich beeinflussen. Überhaupt sind die Unterschiede in den Berufswahlmotiven zwischen den verschiedenen Lehramtsstudierenden nicht sehr hoch ausgeprägt. Dass ein angehender Gymnasiallehrer eine höhere Motivation zur Wissensvermittlung aufweist als ein angehender Sonderschullehrer, lässt sich in erster Linie durch die gewählte Schulform erklären. Insgesamt bestehen zwischen den Geschlechtern und den verschiedenen Schulformen aber deutlich mehr Überlappungen als Unterschiede in den Berufswahlmotiven.

Die intrinsischen Berufswahlmotive von Lehramtsstudierenden der Biologie ähneln den Berufswahlmotiven anderer Lehramtsstudierender. Übereinstimmend zeigt sich in dieser und anderen Untersuchungen (Dann & Lechner, 2001; Knauf, 1992; Martin & Steffgen, 2002; Oesterreich, 1987; Ulich, 2004) eine Dominanz des pädagogischen Motivs. Von angehenden

Gymnasiallehrern werden zwar die Motivation zur Wissensvermittlung und die persönliche Studienmotivation ähnlich hoch eingeschätzt, über alle Schulformen betrachtet steht jedoch die Erziehung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen an der Spitze intrinsischer Berufswahlmotive.

Unter den extrinsischen Berufswahlmotiven ragt die Familienfreundlichkeit des Lehrerberufs heraus. Dieser Effekt geht insbesondere auf den hohen Frauenanteil in der Stichprobe zurück, denn unter den männlichen Studierenden stellen Fragen der beruflichen und finanziellen Sicherheit ein fast ebenso starkes Motiv für das Lehramtsstudium dar. Auch andere Untersuchungen (Oesterreich, 1987; Steltmann, 1980; Ulich, 2004) verweisen auf die hohe Bedeutung der guten Vereinbarkeit von Familie und Lehrerberuf. Dieses Argument sichert dem Lehrerberuf ein deutliches Plus gegenüber anderen Berufsbranchen.

Die Korrelationsrechnungen verdeutlichen, dass die fachlichen Interessen ein integraler Bestandteil der intrinsischen Motivation für den Lehrerberuf sind. Desweiteren stehen die fachlichen Interessen und intrinsische Motive weitgehend losgelöst von den extrinsischen Berufswahlmotiven. In der Motivationsforschung werden intrinsische und extrinsische Motivation schon längere Zeit nicht mehr als Gegensätze betrachtet (Schiefele & Köller, 2001). Vielmehr wirken intrinsische und extrinsische Motive in vielen Alltagssituationen zusammen (Lepper & Henderlong, 2000). Wer eine gute Lehrkraft sein will, muss deshalb nicht ausschließlich intrinsisch für den Lehrerberuf motiviert sein. Eine Person kann sich ebenso von den äußeren Vorzügen ihres beruflichen Daseins wie Sicherheit, flexible Zeiteinteilung und Familienfreundlichkeit leiten lassen.

Alles in allem verdeutlicht die Studie die Rolle der fachlichen Interessen bei der Entscheidung für das Lehramtsstudium Biologie und ihr Zusammenwirken mit intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotiven. In nachfolgenden Untersuchungen sollte insbesondere der emotionalen Komponente des Fachinteresses noch mehr Beachtung geschenkt und erforscht werden, ob etwaige Schlüsselerlebnisse, Rollenvorbilder oder weitere Einflussfaktoren für die Wahl des Biologielehrerberufs maßgeblich sind.

## Literatur

- Berck, K.-H. & Klee, R. (1992). Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz. Eine empirische Studie an Erwachsenen und ihre Konsequenzen für die Umwelterziehung. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Boßmann, D. (1977). Zur Berufswahlmotivation künftiger Lehrer(-innen). Ergebnisse einer Befragung von rd. 1200 PH-Studierenden. *Pädagogische Rundschau*, 31, 557-573.
- Campbell, N. A. & Reece, J. B. (2003). *Biologie*. Heidelberg: Spektrum.
- Dann, H.-D. & Lechner, T. (2001). Berufswahlmotive Nürnberger Lehramtsstudierender. *Mitteilungen der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät. Universität Erlangen-Nürnberg*, 1-3.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2001). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis Verlag Deubner.
- Finke, E. (1999). Faktoren der Entwicklung von Biologieinteressen in der Sekundarstufe I. In R. Duit & J. Mayer (Hrsg.), *Studien zur naturwissenschafts-didaktischen Lern- und Interessenforschung* (S. 103-117). Kiel: IPN.
- Gelhaar, K.-H., Klepel, G. & Fankhänel, K. (1999). Analyse der Ontogenese der Interessen an Biologie, insbesondere an Tieren und Pflanzen, an Humanbiologie und Natur- und Umweltschutz. In R. Duit & J. Mayer (Hrsg.), *Studien zur naturwissenschafts-didaktischen Lern- und Interessenforschung* (S. 118-130). Kiel: IPN.
- Hartinger, A. & Fölling-Albers, M. (2002). Schüler motivieren und interessieren. Ergebnisse aus der Forschung – Anregungen für die Praxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hesse, M. (1984). Empirische Untersuchungen zum Biologie-Interesse bei Schülern der Sekundarstufe I. *Naturwissenschaften im Unterricht – Biologie*, 32(10), 344-350.
- Horn, H. (1968). Volksschullehrernachwuchs – Untersuchungen zur Quantität und Qualität. Weinheim: Beltz.
- Iwon, W. (1982). Interessen im Biologieunterricht. Eine Befragung der Klassenstufen 5/6 und 9/10. *Naturwissenschaften im Unterricht – Biologie*, 30(4), 141-142.
- Knauf, T. (1992). „...weil ich gern mit Kindern zusammen bin“. Berufswahlmotive von Lehramtsstudierenden im Wandel. *Päd. extra*, 20(1), 55-58.
- Kögel, A., Regel, M., Gelhaar, K.-H. & Klepel, G. (2000). Biologieinteressen der Schüler. Erste Ergebnisse einer Interviewstudie. In H. Bayrhuber & U. Unterbruner (Hrsg.), *Lehren & Lernen im Biologieunterricht* (S. 32-45). Innsbruck: Studien-Verlag.
- Krapp, A. (1992). Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung* (9-52). Münster: Aschendorff, 9-52.
- Krapp, A. (2001). Interesse. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (286-294). Weinheim: BeltzPVU.
- Krieger, R. (2000). Erziehungsvorstellungen und Berufswahlmotive im Wandel: Generationsvergleiche bei Lehramt-Studierenden. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation II. Neue Medien, Psychologiedidaktik und Evaluation in der psychologischen Haupt- und Nebenfachausbildung* (239-255). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Lepper, M. R. & Henderlong, J. (2000). Turning „play“ into „work“ and „work“ into „play“: 25 years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. In C. Sansone & J. M. Harachiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation* (257-307). San Diego: Academic Press.
- Lewalter, D. & Krapp, A. (2004). Interesse und berufliche Sozialisation im Rahmen der Ausbildung. *Empirische Pädagogik*, 18, 432-459.
- Löwe, B. (1987). Interessenverfall im Biologieunterricht. *Unterricht Biologie*, 124, 62-65.
- Löwe, B. (1992). *Biologieunterricht und Schülerinteresse an Biologie*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Mais, R. (1963). Der Lehrerberuf und der Lehrermangel aus studentischer Sicht. *Pädagogische Rundschau*, 17, 783-795.
- Martin, R. & Steffgen, G. (2002). Zum Einfluss der Berufswahlmotive auf die Berufszufriedenheit von Grundschullehrern. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49(4), 241-249.
- Oesterreich, D. (1987). *Die Berufswahlentscheidung von jungen Lehrern*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Pohlmann, B. & Möller, J. (2005, September). Typisierung von Motivationsstrukturen bei Lehramtsstudierenden. Vortrag auf der 10. Fachtagung Pädagogische Psychologie, Halle (Saale), 26.-28.09.2005.
- Prenzel, M., Krapp, A. & Schiefele, H. (1986). Grundzüge einer pädagogischen Interessentheorie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32(2), 163-173.
- Recum, H. v. (1955). *Nachwuchsprobleme des Volksschullehrerberufes in Schleswig-Holstein*. *Soziale Welt*, 6, 153-165.
- Rolbitzki, D. (1983). *Empirische Untersuchung zu Leistungsmotivationen und Schulinteressen bei Hauptschülern*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Schiefele, U. & Köller, O. (2001). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 304-310). Weinheim: BeltzPVU.

- Schneider, F. (1920). Welche Gründe bewirken die Wahl des Lehrerberufes? Zeitschrift für christliche Erziehungswissenschaft und Schulpolitik, 13, 324-331.
- Steltmann, K. (1980). Motive für die Wahl des Lehrerberufs. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Zeitschrift für Pädagogik, 26, 581-586.
- Terhart, E. (1994). Lehrer/in werden - Lehrer/in bleiben: berufsbiographische Perspektiven. In J. Mayr (Hrsg.), Lehrer-in werden (S. 17-46). Innsbruck: Österreichischer Studien Verlag.
- Todt, E. & Götz, C. (1998). Interesse von Jugendlichen an der Gentechnologie. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 4, 3-11.
- Ulich, K. (2004). Ich will Lehrer/in werden. Eine Untersuchung zu den Berufsmotiven von Studierenden. Weinheim: Beltz.
- Undeutsch, U. (1964). Motive der Abiturienten für die Wahl oder Ablehnung des Volksschullehrerberufes. Frankfurt a. M.: Forschungsbericht der Max-Traeger-Stiftung.
- Urhahne, D., Jeschke, J., Krombaß, A. & Harms, U. (2004). Die Validierung von Fragebogenerhebungen zum Interesse an Tieren und Pflanzen durch computergestützte Messdaten. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 18(3/4), 213-219.
- Vogt, H., Upmeier zu Belzen, A., Schröer, T. & Hoek, I. (1999). Unterrichtliche Aspekte im Fach Biologie, durch die Unterricht aus Schülersicht als interessant erachtet wird. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 5, 75-85.

Detlef Urhahne arbeitet als wissenschaftlicher Assistent in der Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Dr. Detlef Urhahne  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Didaktik der Biologie  
Winzererstr. 45 / II  
D-80797 München

Telefon: +49 089 2180 6492  
Fax: +49 089 2180 6491  
E-Mail: urhahne@lrz.uni-muenchen.de