

## EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG ZUR BEHANDLUNG DES THEMAS ERNÄHRUNG IM BIOLOGIEUNTERRICHT IN BEZUG AUF DIE ROBINSOHNSCHEN CURRICULUMDETERMINANTEN

### BİYOLOJİ DERSLERİNDE BESLENME KONUSUNUN ROBINSOHN'UN MÜFREDAT DETERMINANTLARI KAPSAMINDA İŞLENME ŞARTLARI

Melek YAMAN\*, Rainer KLEE\*\*

**ABSTRACT:** Schools have important responsibilities since they are the only institution easily accessible by all members of the community in the proper and conscious use of nutritional goods. However, the necessary conditions for the education of healthy eating are not fully known. This study attempts to identify the conditions for an effective nutrition education based on Robinsón's curriculum determinants through the theory of planned behavior, a theory popular in social psychology. It is anticipated that the results of the study will shed light on one-directionality or gap-filling in the course of studying nutrition and avenues in ridding the factors bringing about this situation.

**Keywords:** nutrition education, curriculum determinants, theory of planned behavior

**ÖZET:** Besin maddelerinin bilinçli ve doğru kullanımında toplumun tüm bireyelerine etkili bir biçimde, kolaylıkla ulaşabilen tek kurum olan okullara önemli görevler düşmektedir. Bununla birlikte etkin bir beslenme eğitimi için gereken şartlar henüz tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada etkin bir beslenme eğitimi için gereken şartlar Robinsón'un müfredat determinantları esas alınarak, sosyal psikolojide yaygın olarak kullanılan bir teori olan planlanmış davranış teorisi yardımıyla belirlenmeye çalışılmaktadır. Sonuçların beslenme konusunun işlenişi sırasında tek yönlülük veya boşlukları doldurmak, bu duruma sebep olan faktörleri ortadan kaldırma imkanları hususunda yardımcı, yol gösterici olacağı beklenmektedir.

**Anahtar sözcükler:** beslenme eğitimi, müfredat determinantları, planlanmış davranış teorisi

#### 1. EINLEITUNG

Die Zusammenhänge zwischen ungünstigem Ernährungsverhalten und dem Auftreten von Zivilisationskrankheiten sind seit langem bekannt. Mit der Ernährung sind jedoch weitere Probleme verknüpft, z. B. Landschaftszerstörung, Hunger in der Dritten Welt, Tierquälerei, Verarmung von Flora und Fauna. Zunehmend wird deutlich, dass gesundheitliche, ökologische und soziale Aspekte unseres Ernährungsverhaltens nicht mehr vernachlässigt werden können (Umweltbundesamt, 1997). Um diese Situation zu verbessern, ist eine Veränderung des menschlichen Ernährungsverhaltens notwendig. Der Prozess der Veränderung zugunsten eines bewussteren und damit vielleicht auch gesünderen Ernährungsverhaltens kann nur als langfristige Erziehungsmaßnahme angelegt werden. Der Schule und damit dem Biologieunterricht kommt hierbei eine wichtige Funktion zu, da dies die einzige Institution in unserer Gesellschaft ist, die nahezu alle Menschen erreicht. Bedingungen für eine möglichst effektive Behandlung dieses Themas sind jedoch relativ wenig bekannt. Ziel ist letztlich die Anbahnung eines ernährungsbewussten Verhaltens, das mit zunehmendem Alter nicht mehr nur individuell bestimmt sein sollte, sondern auch soziale und ökologische Kriterien berücksichtigt. Grundlage dafür ist ein fundiertes Wissen der Schüler. Diese Forderungen entsprechen den drei Curriculumdeterminanten Schüler-, Fach-, und Gesellschaftsrelevanz, die von Robinsón (1967), in Deutschland in die Diskussion eingebracht wurden.

\* Öğretim Görevlisi Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi OFMA Eğitimi Bölümü - Ankara

\*\* Prof. Dr., Institut Für Biologiedidaktik Universitaet Giessen, Deutschland

## 2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

### 2.1 Die Curriculum determinanten

Dass der Ansatz von Robinsohn weiterhin aktuell ist, zeigt sich u. a. daran, dass die drei Curriculum determinanten in aktuellen Lehrbüchern der Biologiedidaktik ausführlich dargestellt werden (Killermann, 1995; Eschenhagen, Kattmann & Rodi 1998; Berck, 2001). Auch in der Diskussion zum „Situieren Lernen“ finden sich -in unterschiedlicher Ausprägung - durch die Curriculum determinanten umschriebene Aspekte (Parchmann, Demuth, Ralle, Paschmann, & Huntemann 2001). In den Publikationen der Bund-Länder-Initiativen Forum-Bildung spielen die Schüler- und Gesellschaftsrelevanz eine große Rolle (Bund-Länder Kommission [BLK], o.J.).

Bei der **Fachrelevanz** ist die Auswahl von zu erwerbendem Wissen entscheidend. Die zentrale Frage ist hier: Welches Basiswissen soll den Schülern vermittelt werden, damit wissenschaftliche Aussagen sachgemäß verstanden und angewendet werden können (Killermann, 1995; Eschenhagen et al., 1998)?

**Schülerrelevanz** wird in der Regel verstanden als Berücksichtigung der Bedürfnisse und Interessen der Schülerinnen und Schüler; also das, was sie in Gegenwart und Zukunft an biologischem Wissen brauchen (Eschenhagen et al., 1998; Berck, 2001).

Bei der **Gesellschaftsrelevanz** geht es darum, dass die Schüler so qualifiziert werden sollen, dass sie Anforderungen, die an sie als Mitglieder der Gesellschaft jetzt und voraussichtlich später gestellt werden, bewältigen können (Eschenhagen et al., 1998; Berck, 2001). Von der Gesellschaftsrelevanz her ist zu fordern, dass im Biologieunterricht z. B. Umweltschutz, Ernährungs- und Bevölkerungsprobleme, Gesundheits- und Sexualerziehung intensiv berücksichtigt werden.

### 2.2 Die Theorie des geplanten Verhaltens

Die Theorie des geplanten Verhaltens (Theory of Planned Behavior: Im Folgenden abgekürzt als TOPB) von Ajzen (1985), hat sich für Untersuchungen im Bereich der Biologiedidaktik bereits bewährt (Klee, Bamberg, Erten & Graf, 2000). Nach dieser Theorie wird angenommen, dass sich Verhalten durch die Verhaltensintention vorhersagen lässt (Abb. 1). Die Intention wird von drei Komponenten beeinflusst: Einstellung, Subjektive Norm und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle.

**Die Verhaltensintention** bezeichnet die Absichten einer Person, das erwartete Verhalten in einer bestimmten Situation zu zeigen, d.h., die Absicht, etwas zu tun oder nicht zu tun.

Unter dem Begriff **Einstellung** versteht Ajzen (1985), die Bewertung eines Objektes, einer Person, einer Institution oder eines Ereignisses durch ein Individuum.

Die **Subjektive Norm** bezieht sich auf die Wahrnehmung des sozialen Drucks. Sie wird einerseits durch die persönliche Meinung der Person über die an sie gestellten Erwartungen bestimmt, andererseits durch ihre Motivation, dieser Erwartung gerecht zu werden (Ajzen, 1985).

Die **Wahrgenommene Verhaltenskontrolle** (im Folgenden als WVK abgekürzt) erfasst die subjektiv wahrgenommenen Hindernisse einer Person bei der Verhaltensausführung (Ajzen, 2001). Die WVK beeinflusst das Verhalten einerseits direkt und andererseits indirekt über die Verhaltensintention (Abb. 1).

Die drei Komponenten bilden die erste Theorieebene. Sie werden von einer Vielzahl von Überzeugungen geprägt (Einstellungs-, Norm- und Kontrollüberzeugungen), die die verhaltensrelevanten Informationen vermitteln. Die Überzeugungen konstituieren die zweite Theorieebene (Abb.1).

### 3. ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Das Ziel dieser Untersuchung ist festzustellen, wie stark die Intention bei Lehrern und Lehramtstudierenden ausgeprägt ist, die drei Curriculumdeterminanten im Unterricht über Ernährung zu realisieren und von welchen Bedingungen diese Realisierung abhängig ist. Von den Ergebnissen werden Hinweise darüber erwartet, wo eine gezielte Förderung ansetzen kann; einerseits in der Ausbildung der Studierenden, andererseits in der Lehrerfortbildung. Weiterhin sollen Bedingungen identifiziert werden, die für das Ausmaß der Intention von Bedeutung sind. Den Curriculumdeterminanten wurde gegenüber neueren Konzepten (z. B. Situiertes Lernen) der Vorzug gegeben, weil eher damit zu rechnen ist, dass die Determinanten auch älteren Lehrern bekannt sein dürften.

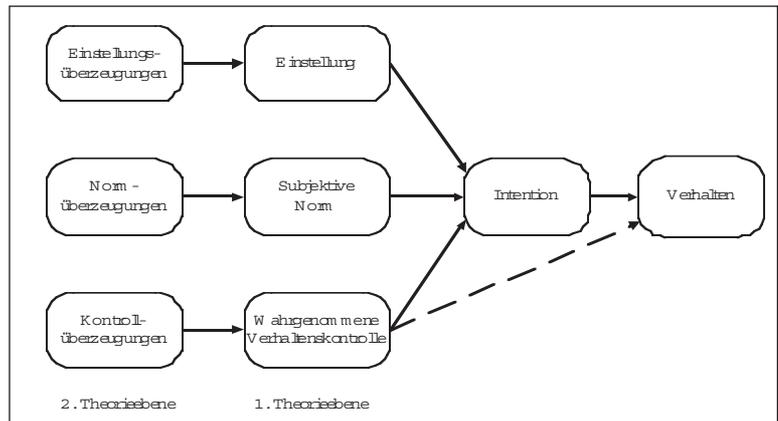


Abb. 1: Die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985)

### 4. METHODE

Basierend auf der Theorie des geplanten Verhaltens und den drei Curriculumdeterminanten wurde zunächst in einer Voruntersuchung ein offener erster Fragebogen entwickelt. Mit diesem wurden Studierende und Lehrer befragt.

Mit Hilfe der am häufigsten genannten Angaben und Literaturdaten wurde für die anschließende Hauptuntersuchung ein umfangreicher zweiter Fragebogen entwickelt. Die Formulierung erfolgte nach den Vorgaben der TOPB. Es wurde eine 7-stufige Skala benutzt. Die Skalierung reicht von „sehr wahrscheinlich“ (7) bis „sehr unwahrscheinlich“ (1). Um die signifikanten Effekte herauszufinden, wurde das statistische Verfahren MANOVA verwendet. Die mittels MANOVA herausgefundenen signifikanten Effekte wurden weiter mit dem t-Test untersucht. Mittels Reliabilitätsanalyse wurde die korrigierte Trennschärfe der Items mit dem entsprechenden Konstrukt (Skala) berechnet. Die Korrelationen zwischen den Komponenten der ersten Theorieebene wurden nach Spearman ermittelt.

Alle Berechnungen wurden mittels SPSS 10.0 durchgeführt.

Der Fragebogen wurde von 135 Studierenden (der Universität Giessen) und 107 Lehrern/innen (in Hessen) im Sommersemester 2000 ausgefüllt.

### 5. ERGEBNISSE

#### 5.1 Mittelwerte der ersten Theorieebene

Tabelle 1 zeigt die Mittelwerte für die erste Theorieebene, die insgesamt recht hoch sind. Trotzdem sind durchaus auch beachtliche Unterschiede festzustellen: Bei den Studierenden erreicht z. B. die „Intention zur Schülerrelevanz“ 6,5; liegt also in der Mitte zwischen „wahrscheinlich“ und „sehr wahrscheinlich“; die „Intention zur Gesellschaftsrelevanz“ liegt dagegen mit 5,2 geringfügig über „etwas wahrscheinlich“.

Um festzustellen, ob statistisch auffällige Unterschiede bestehen, wurden die Daten mittels MANOVA analysiert. Alle Ergebnisse beziehen sich auf die Unterschiede zwischen den drei Determinanten bei jeder Komponente der Theorie.

**Tab. 1:** Mittelwerte für Komponenten der 1. Theorieebene

Komponenten der TOPB		Schüler- relevanz	Gesellschafts- relevanz	Fach- relevanz
Intention	Stud.	6,5	5,2	5,7
	Lehrer	6,4	5,0	6,0
	Gesamt	6,4	5,1	5,9
Einstellung	Stud.	6,5	5,2	5,7
	Lehrer	6,4	5,3	5,9
	Gesamt	6,5	5,2	5,8
Sub. Norm	Stud.	6,2	5,5	6,1
	Lehrer	6,1	5,3	6,0
	Gesamt	6,2	5,4	6,0
WVK	Stud.	5,8	5,1	5,8
	Lehrer	5,8	5,3	6,1
	Gesamt	5,8	5,2	5,9

Die mit MANOVA festgestellten Effekte wurden weiter mit dem t-Test untersucht. Im Folgenden werden zu jedem – mit MANOVA erhaltenen – signifikanten Effekt die mit dem t-Test erhaltenen Ergebnisse dargestellt (Tabelle 2, 3):

a. Gesamtgruppe: Signifikante Effekte sind bei jeder Komponente festzustellen. Wie Tabelle 2 zeigt, sind die Differenzen zwischen den drei Determinanten Fach-, Schüler-, Gesellschaftsrelevanz in den meisten Fällen hoch signifikant; zwei Differenzen sind signifikant.

Die Mittelwerte für die Gesamtgruppe zeigen (s. Tab. 1), dass die Schülerrelevanz in der Regel den ersten Platz und die Gesellschaftsrelevanz den letzten Platz einnimmt. Eine Ausnahme bildet lediglich die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, wo die Fachrelevanz den Platz mit der Schülerrelevanz getauscht hat.

**Tab. 2:** Unterschiede für die Gesamtgruppe (p-Werte, t-Test) (S: Schülerrelevanz; G: Gesellschaftsrelevanz; F: Fachrelevanz)

	S-G	S-F	G-F
Intention	0,000	0,000	0,000
Einstellung	0,000	0,000	0,000
Sub. Norm	0,000	0,012	0,000
WVK	0,000	0,067	0,000

b. Vergleich zwischen Lehrern und Studierenden: Signifikante Effekte finden sich bei den Komponenten Intention und Einstellung. Die Ergebnisse der t-Tests für den Vergleich der Studierenden mit den Lehrern (Tab. 3) zeigen darüber hinaus, dass sich signifikante Unterschiede nur für die Fachrelevanz ergeben.

Betrachtet man die zugehörigen Mittelwerte (Tab.1), so ist zu konstatieren, dass die Lehrer sowohl eine stärkere Intention als auch eine höhere Einstellung als die Studierenden haben, im Unterricht fachliche Themen zu berücksichtigen.

c. Studierende und Lehrer getrennt: Hier ergeben sich signifikante Effekte ebenfalls nur bei den Komponenten Intention und Einstellung. Alle Differenzen sind hoch signifikant (alle p-Werte sind <0,000). Wie schon bei der Gesamtgruppe ist auch in diesem Fall die Reihenfolge wieder Schüler-, Fach- und Gesellschaftsrelevanz (s. Tab. 1).

**Tab. 3:** Vergleich zwischen Studierenden und Lehrern (p-Werte, t-Test)

	Schüler-	Gesellschafts-	Fachrelevanz
Intention	0,493	0,490	0,034
Einstellung	0,340	0,239	0,051

## 5.2 Korrelationen zwischen den Komponenten der ersten Theorieebene

In den Abbildungen 2a und 2b sind die zwischen den Komponenten bestehenden

Korrelationen (Spearman-Rho) dargestellt (in einem weiteren Auswertungsschritt sollen Pfadkoeffizienten berechnet werden).

Sowohl bei den Lehrern als auch bei den Studierenden sind zwischen Einstellung und Intention hohe Korrelationen zu finden. Die anderen Korrelationswerte liegen nahezu alle in mittleren Bereich. Bei den Studierenden nimmt die Gesellschaftsrelevanz bei allen drei Komponenten (Einstellung, Subjektive Norm, WVK) den Spitzenplatz ein, bei den Lehrern bildet nur die subjektive Norm eine Ausnahme.

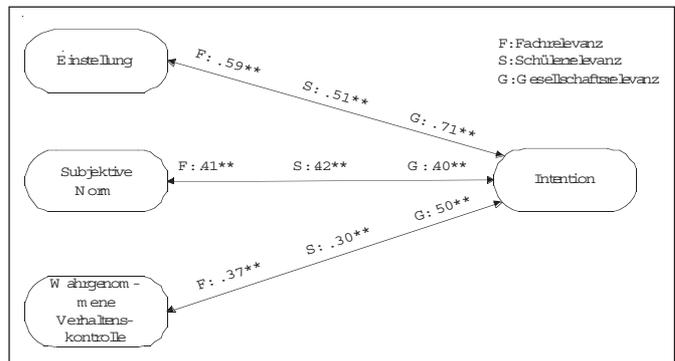


Abb. 2a: Korrelationen bei Lehrern (\*\* hoch signifikant)

### 5.3 Ergebnisse der zweiten Theorieebene

Zur Erfassung der Überzeugungen wurden im Fragebogen für jede Komponente jeweils etwa 10 Vorgaben aufgelistet. Davon wurden jeweils die ersten drei Items, die die höchste Trennschärfe zeigen, in die Tabellen 4-6 aufgenommen.

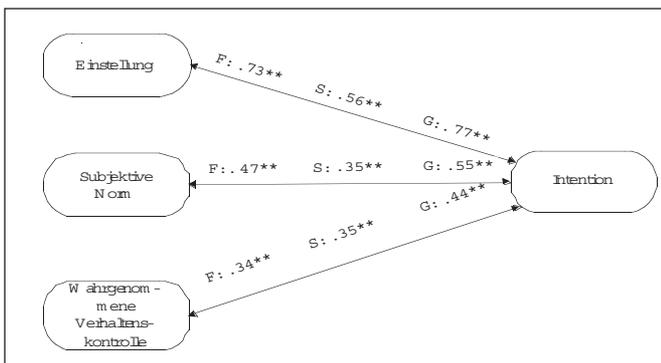


Abb. 2b: Korrelationen bei Studierenden (\*\*hoch signifikant)

Im Vergleich zur ersten Theorieebene finden sich bei der zweiten Theorieebene relativ niedrigere Mittelwerte. Weiterhin treten beachtliche Unterschiede zwischen der Wichtigkeit eines Items (angezeigt durch einen hohen Trennschärfewert) und der Erwartung, dass es realisierbar ist (angezeigt durch den Mittelwert), auf.

#### 5.3.1 Einstellungsüberzeugungen

Aus Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass sich bei Lehrern und Studierenden eine Reihe von Items entsprechen. Bei nahezu allen Determinanten steht die Förderung der gesunden Ernährung an vorderer Stelle; die Mittelwerte zeigen jedoch, dass kaum mit einer positiven Auswirkung (max. „etwas wahrscheinlich“) gerechnet wird.

#### 5.3.2 Normüberzeugungen

Bei den Normüberzeugungen (Tab. 5) finden sich sowohl bei Lehrern als auch bei Studierenden fast identische Items auf den ersten drei Plätzen: Fachkollegen, Ausbilder an der Universität, Ministerium. Dass die befragten Lehrer/Studierende die Erwartungen dieser Personen für gegeben ansehen, zeigen die meist relativ hohen Mittelwerte. Eindeutige Unterschiede zwischen den Determinanten sind nicht auszumachen.

#### 5.3.3 Kontrollüberzeugungen

Bei den Kontrollüberzeugungen (Tab. 6) finden sich relativ wenige Übereinstimmungen zwischen Lehrern und Studierenden. Den Studierenden sind besonders Schulbücher (bei allen drei Determinanten) sowie geeignete

Unterrichtsmaterialien wichtig; auf die Hilfe erfahrener Kolleginnen und Kollegen setzen die Studierenden vor allem bei gesellschafts- und fachrelevanten Themen. Im Vergleich zu den anderen beiden Überzeugungen (Tab. 4, 5) ergibt sich bei den Lehrern eine stärkere Differenzierung zwischen den drei Determinanten.

**Tab. 4:** Einstellungsüberzeugungen

	<b>Schülerrelevanz</b>	Trenn-schärfe	$\bar{X}$
Leh.	die Schüler bevorzugen ökologisch produzierte Nahrungsmittel (z. B. ohne Pestizideinsatz)	0,67	4,0
	die positive Einstellung der Schüler zur gesunden Ernährung wird gefördert	0,64	5,2
	die Schüler wählen bei entsprechendem Angebot das gesündere Essen aus	0,64	4,4
Stud.	die positive Einstellung der Schüler zur gesunden Ernährung wird gefördert	0,68	5,2
	die Schüler wählen bei entsprechendem Angebot das gesündere Essen aus	0,65	4,3
	die Schüler bevorzugen ökologisch produzierte Nahrungsmittel (z. B. ohne Pestizideinsatz)	0,62	3,8
	<b>Gesellschaftsrelevanz</b>		
Leh.	die positive Einstellung der Schüler zur gesunden Ernährung wird gefördert	0,75	4,1
	die Schüler werden besser ins Unterrichtsgeschehen einbezogen	0,74	3,9
	die Schüler können Informationen über Ernährung (z. B. Werbung) besser beurteilen	0,71	4,4
Stud.	der Stoff wird für die Schüler anschaulicher	0,72	4,1
	die Schüler wählen bei entsprechendem Angebot das gesündere Essen aus	0,70	3,7
	die Schüler verstehen wichtige Inhalte besser	0,68	4,1
	<b>Fachrelevanz</b>		
Leh.	die Schüler werden besser ins Unterrichtsgeschehen einbezogen	0,72	3,9
	die positive Einstellung der Schüler zur gesunden Ernährung wird gefördert	0,69	4,1
	der Stoff wird für die Schüler anschaulicher	0,64	4,3
Stud.	die Schüler verstehen wichtige Inhalte besser	0,72	4,5
	die positive Einstellung der Schüler zur gesunden Ernährung wird gefördert	0,70	4,0
	der Stoff wird für die Schüler anschaulicher	0,69	3,9

Fortbildungsangeboten und dem Vorwissen der Schüler/innen kommt eine wichtige Rolle bezüglich der Schüler- und Gesellschaftsrelevanz zu; genügend Unterrichtszeit nimmt den zweiten Platz bei der Fach- und Schülerrelevanz ein. Sowohl Lehrer als auch Studierende halten es jedoch noch nicht einmal für „etwas wahrscheinlich“, dass die bei der Schüler- und Gesellschaftsrelevanz aufgeführten Aspekte zutreffen. Besonders niedrig sind die Erwartungen bezüglich des Vorwissens der Schüler zur Gesellschaftsrelevanz (unter 3: „etwas unwahrscheinlich“). Dass bestimmte Bedingungen/Faktoren zutreffen, wird nur bei der Fachrelevanz für zumindest „etwas wahrscheinlich“ (5) gehalten: Das Vorhandensein geeigneter Unterrichtsmaterialien wird sowohl von den Lehrern als auch von den Studierenden in etwa für „wahrscheinlich“ gehalten; für geeignete Schulbücher wurde im Mittel von beiden Gruppen „etwas wahrscheinlich“ angekreuzt.

Tab. 5: Normüberzeugungen

	<b>Schülerrelevanz</b>	Trenn schärfe	$\bar{X}$
Leh.	Ärzte/Zahnärzte	0,59	5,0
	Ministerium (Lehrplan)	0,56	5,7
	Fachkollegen	0,52	5,4
Stud.	Fachkollegen	0,53	5,3
	Ausbilder an der Universität	0,51	5,5
	Ministerium (Lehrplan)	0,50	5,0
	<b>Gesellschaftsrelevanz</b>	0,65	
Leh.	Eltern der Schüler	0,65	4,7
	Ministerium (Lehrplan)	0,61	5,6
	Ausbilder an der Universität	0,53	5,3
Stud.	Fachkollegen	0,58	5,2
	Ausbilder an der Universität	0,52	5,4
	Ministerium (Lehrplan)	0,46	5,6
	<b>Fachrelevanz</b>		
Leh.	Fachkollegen	0,62	5,9
	Eltern der Schüler	0,57	5,7
	Ausbilder an der Universität	0,55	5,9
Stud.	Fachkollegen	0,73	5,8
	Ausbilder an der Universität	0,69	5,6
	Ministerium (Lehrplan)	0,67	6,0

Tab. 6: Kontrollüberzeugungen

	<b>Schülerrelevanz</b>	Trenn-schärfe	$\bar{X}$
Leh.	es gibt ein gutes Lehrerfortbildungs-Angebot	0,51	3,9
	es gibt genügend Unterrichtszeit	0,49	3,4
	die Schüler haben gutes Vorwissen zum Thema	0,48	3,2
Stud.	mir werden geeignete Schulbücher zur Verfügung stehen	0,63	3,9
	die Schüler haben gutes Vorwissen zum Thema	0,58	3,8
	mir wird geeignetes Unterrichtsmaterial zur Verfügung stehen	0,53	4,5
	<b>Gesellschaftsrelevanz</b>		
Leh.	die Schüler haben gutes Vorwissen zum Thema	0,62	2,8
	es gibt ein gutes Lehrerfortbildungs-Angebot	0,58	3,6
	meine Ausbildung während des Studiums ist dafür hilfreich	0,52	3,6
Stud.	die erfahrenen Kolleginnen und Kollegen sind bereit mir zu helfen	0,54	4,8
	mir werden geeignete Schulbücher zur Verfügung stehen	0,51	4,0
	es gibt ein gutes Lehrerfortbildungs-Angebot	0,46	3,8
	<b>Fachrelevanz</b>		
Leh.	mir werden geeignete Schulbücher zur Verfügung stehen	0,52	5,1
	es gibt genügend Unterrichtszeit	0,45	3,8
	mir wird geeignetes Unterrichtsmaterial zur Verfügung stehen	0,43	5,9
Stud.	mir werden geeignete Schulbücher zur Verfügung stehen	0,71	5,2
	die erfahrenen Kolleginnen und Kollegen sind bereit mir zu helfen	0,59	5,1
	mir wird geeignetes Unterrichtsmaterial zur Verfügung stehen	0,58	5,9

## 6 DISKUSSION

Da uns keine empirischen Untersuchungen vorliegen, die zur Entwicklung von Hypothesen verwendet werden konnten, hat die hier vorgelegte Untersuchung explorativen Charakter.

Die Mittelwerte (Tab. 1) zeigen, dass von den befragten Lehrern und Studierenden bei dem Unterricht über Ernährung eindeutig der Schülerrelevanz die größte Bedeutung beigemessen wird; die mittlere Position nimmt die Fachrelevanz ein, den Schluss bildet die Gesellschaftsrelevanz. In der Literatur finden sich unterschiedliche Ansichten bezüglich der Gewichtung der drei Curriculum-determinanten: Z. B. Drutjons (1982), Entrich (1994) fordern, dass die Gesellschaftsrelevanz als Hauptdeterminante entscheidend für die Lehrpläne des Biologieunterrichts sei. Lieb (1986) betont, dass die Fachrelevanz in den Vordergrund gestellt werden sollte. Andere Autoren möchten schülerrelevanten Themen den Vorrang geben (Kühnemund, 1993; Staack 1995). In vielen Fällen scheint jedoch ein ausgeglichenes Verhältnis der drei Determinanten angemessen (vgl. Berck, 2001). Letztlich sind die Gewichtungen jedoch vom jeweiligen Thema abhängig; auf Grund der in der Einleitung dargelegten Begründungen halten wir es bei dem hier vorliegenden Thema Ernährung für notwendig, dass alle drei Curriculum-determinanten intensiv berücksichtigt werden. Die in der vorliegenden Untersuchung gefundene niedrige Intention, gesellschaftsrelevante Aspekte beim Unterricht über Ernährung einzubeziehen, halten wir infolgedessen für problematisch. Es sollten deshalb in der Aus- und Fortbildung (bei den dafür in Frage kommenden Themen) diese Aspekte stärker berücksichtigt werden.

Die Korrelationskoeffizienten (Abb. 2a, 2b) weisen eindeutige, sowohl bei Lehrern als auch bei Studierenden gleichlaufende Unterschiede zwischen den drei Komponenten der TOPB auf: Bis auf wenige Ausnahmen sind sie zwischen Einstellung und Intention hoch, zwischen subjektiver Norm und WVK liegen sie im mittleren Bereich.

Um die Intention für eine Berücksichtigung aller drei Determinanten zu verstärken, wäre also der am meisten Erfolg versprechende Weg eine Förderung der Einstellungskomponente; die Forderungen wichtiger Personen (z. B. Eltern, Schulleitung) sowie die Beseitigung objektiver Schwierigkeiten (z. B. Fehlen geeigneter Unterrichtsmaterials) scheinen zwar auch zielführend, aber weniger effektiv zu sein. Zudem kann aus Darlegungen von Frey et al. (1993) gefolgert werden, dass eine hohe subjektive Norm die Umsetzung von Einstellungen behindert. Ein geringerer Einfluss der Meinung der für die Probanden wichtigen Personen könnte also zu einer stärkeren Wirkung der Einstellung führen; dies hätte jedoch die Konsequenz, dass die Einflussmöglichkeiten von „Autoritäten“ zurückgehen.

Vergleicht man die Korrelationskoeffizienten der Curriculum-determinanten untereinander, so fällt auf, dass sie (mit einer Ausnahme) stets bei der Gesellschaftsrelevanz am höchsten sind. Das könnte bedeuten, dass über alle drei Komponenten gute Möglichkeiten bestehen, die Intention zur Berücksichtigung gesellschaftsrelevanter Aspekte im Unterricht über Ernährung zu verbessern.

Die in den Tabellen 4, 5 und 6 zusammengestellten wichtigen Überzeugungen tragen nach der TOPB wesentlich zur Ausprägung der Einstellung, der subjektiven Norm und der WVK bei. Bezüglich der Einstellung und der Subjektiven Norm (Tab. 4, 5) finden sich keine größeren Unterschiede zwischen Studierenden und Lehrern. Diese Ergebnisse sowie die ebenfalls häufig vorhandenen Übereinstimmungen bei Mittelwerten und Korrelationen könnten dahingehend interpretiert werden, dass die befragten Studierenden doch weitgehend praxisnah ausgebildet werden.

Die Ausnahmestellung der Kontrollüberzeugung, bei der größere Differenzen zwischen den beiden Gruppen auftreten, weist jedoch darauf hin, dass die im Schulalltag auftretenden Schwierigkeiten den Studierenden nicht in der Weise bekannt sind, wie sie von den Lehrern erlebt werden. Diesem Punkt sollte also in der Ausbildung der Studierenden größere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Auffällig ist, dass sowohl bei den Einstellungs- als auch bei den Kontrollüberzeugungen häufig von den beiden Gruppen wenig damit gerechnet wird, dass die von ihnen als bedeutend eingeschätzten Aspekte auch zutreffen. Dies betrifft z. B. die Erwartung bezüglich einer positiven Veränderung des Verhaltens der Schüler. Denn dass die Schüler dann, wenn schülerrelevante Aspekte im Unterricht berücksichtigt werden, z. B. nur mit einer Erwartung von weniger als „etwas wahrscheinlich“ (Tabelle 4, Schülerrelevanz) das,

gesündere Essen auswählen werden“, muss als bedenklich bezeichnet werden. Diese wenig positiven Erwartungen, die vor allem das Handeln von Schülern betreffen, mögen zwar realistisch sein, wirken jedoch wohl nicht gerade fördernd auf das Engagement der Unterrichtenden. Hier ist es dringend geboten, nach Möglichkeiten der Abhilfe zu suchen.

Weitere detaillierte Analysen sollen zeigen, wie die Informationen über die wichtigen Überzeugungen zu einer Verbesserung des Unterrichts über Ernährung genutzt werden können.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

1. Sowohl Lehrer als auch Studierende messen in der Regel der Schülerrelevanz die größte Bedeutung zu; es folgt die Fachrelevanz, den Schluss bildet die Gesellschaftsrelevanz.
2. Beim Vergleich der Studierenden mit den Lehrern ergeben sich signifikante Unterschiede nur bei der Fachrelevanz. Die Lehrer haben eine höhere Einstellung und stärkere Intention, fachliche Themen zu behandeln.
3. Sowohl bei den Lehrern als auch bei den Studierenden tritt die höchsten Korrelationen zwischen Einstellung und Intention auf.
4. Bei den Überzeugungen finden sich im Vergleich zur ersten Theorieebene relativ niedrigere Mittelwerte. Es bestehen zwischen den Erwartungen und den Hoffnungen auf Realisierbarkeit große Diskrepanzen.
5. Bei den Einstellungs- und Normüberzeugungen finden sich nur wenige Unterschiede zwischen Lehrern und Studierenden, bei den Kontrollüberzeugungen treten dagegen größere Diskrepanzen auf.
6. Aus den Ergebnissen lassen sich Konsequenzen für eine Beeinflussung der Intention zur unterrichtlichen Realisierung der drei Curriculum-determinanten ableiten.

## 8. LITERATUR

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. (Hg. Kuhl & Beckmann) *Action – control: From cognition to behavior*. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annu. Rev. Psychol.*, 52, 27-58.
- Berck, K. H. (2001). *Biologiedidaktik Grundlagen und Methoden*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Bund-Länder-Kommission [BLK] – “Arbeitsstab Forum Bildung” (Hg.) (o.J.), erschienen 2001): *Bildungs- und qualifikationsziele von morgen*. Bonn: <http://www.forum-bildung.de> (22.5.2002)
- Drutjans, P. (1982). *Biologieunterricht 5-10*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Entrich, H., (1994). *Biologie in der bildungsdiskussion*. Alsbach: Leuchtturm.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (1998). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Frey, D., Stahlberg, D. & Gollwitzer, P. M. (1993). Einstellung und Verhalten. Die Theorie des überlegten Handelns und die Theorie des geplanten Verhaltens. (Hg. Frey & Irle): *Kognitive Theorien der Sozialpsychologie*, Band I. (s.368-398) Bern, Göttingen, Toronto, Seattle:Huber.
- Killermann, W. (1995). *Biologieunterricht heute*. Donauwörth: Auer.
- Klee, R., Bamberg, S., Erten, S. & Graf, D. (2000). Analysing determinants of educational methods in environmental education by using the theory of planned behavior. (Hg. Bayrhuber & Unterbruner) *Lehren und Lernen im Biologieunterricht* (s. 46-53) Innsbruck: Studienverlag.
- Kühnemund, H. (1993). Lebenswirklichkeit und Wissenschaft. (Hg. Kühnemund & Frey): *Lebenswirklichkeit und Wissenschaft I.* (s. 7-15) Tübingen: DIFF.
- Lieb, E. (1986). Aufgaben des Biologieunterrichts. *Praxis Biol.*, 35, 45-47.
- Parchmann, I., Demuth, R., Ralle, B., Paschmann, H., Huntemann, H. (2001). Begründung und Realisierung eines Lernens in sinnstiftenden Kontexten. *PdN-ChiS*, 50, 2-7.
- Robinson, S. B. (1967). *Bildungsreform als Revision des Curriculum*. Neuwied: Luchterhand.
- Staeck, L. (1995): *Zeitgemäßer Biologieunterricht*. Stuttgart: Metzler.
- Umweltbundesamt (1997). *Nachhaltiges Deutschland*. Berlin: Erich Schmidt.