



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

## **EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG ZUR EINSTELLUNG UND PRÄFERENZ ZU STEIRISCHEM KÜRBISKERNÖL IN UNTERSCHIEDLICHEN KONSUMENTENGRUPPEN**

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Verfasserin:	Sonja Töchterle
Matrikel-Nummer:	0307937
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	Ernährungswissenschaften
Betreuer:	Mag. Dr. Andreas Baierl

Wien, im Oktober 2009



## **Danksagung**

Allen voran möchte ich meinen Eltern danken, die mir dieses Studium überhaupt ermöglicht haben und mir in finanziellen Angelegenheiten immer zur Seite standen.

Ein riesengroßes DANKE geht an alle meine Freunde! An dieser Stelle ist es mir ein besonderes Anliegen Theresa zu erwähnen, die mich bis zum letzten Tag meines Studiums begleitet hat und mir immer mit Rat und Tat zur Seite stand. Unsere Freundschaft ist das Wertvollste, das ich aus diesem Studium mitnehmen darf!

Auch bei meinem Freund Christoph möchte ich mich bedanken, der mir, trotz meiner Launen, immer loyal zur Seite stand!

Mein besonderer Dank gilt natürlich auch Herrn Mag. Dr. Andreas Baierl, für die Übernahme und die gute Betreuung der Diplomarbeit.



Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Einleitung	
A) Theoretischer Teil	
1    Allgemeines über den Kürbis	1
1.1  Botanische Einordnung und Wortherkunft	1
1.2  Geschichte und Einsatzmöglichkeiten	1
1.3  Wirtschaftliche Aspekte des Kürbisanbaus in Österreich	3
1.3.1  Anbaufläche	3
1.3.2  Produktionsmenge	4
1.3.3  Vertrieb und Preis	5
2    Qualitätsanforderungen bei steirischem Kürbiskernöl	6
2.1  Qualitätsbeurteilung	6
2.2  Methoden zum Nachweis von Verfälschungen	9
3    Bedeutung der Lebensmittelherkunft	11
3.1  Bedeutung regionaler Lebensmittel bei Verbrauchern	11
3.1.1  Bedeutung der Produktverarbeitung	12
3.1.2  Bedeutung der Soziodemographie	12
4    Bedeutung und Unterscheidung von Herkunftsangaben	14
4.1  einfache Herkunftsangaben	14
4.2  kombinierte Herkunftsangaben	14
4.3  qualifizierte Herkunftsangaben	15
4.3.1  geschützte Ursprungsbezeichnung	16
4.3.2  geschützte geographische Angabe	17
4.3.2.1  Banderole bei steirischem Kürbiskernöl	17
4.3.2.2  Genuss Region Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.	20
4.3.3  Vergleich von geschützter geographischer Angabe und geschützter Ursprungsbezeichnung	23

5	Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls und seine ernährungs- physiologische Bedeutung	24
5.1	Fettsäuren	24
5.1.1	Allgemeines über Fette und Öle	24
5.1.2	Fettsäurezusammensetzung des Kürbiskernöls	25
5.1.3	Einfluss einzelner Fettsäuren auf die Plasmalipide	27
5.1.4	Einfluss des Kürbiskernöls auf die Plasmalipide	29
5.2	Lipophile Vitamine	31
5.2.1	Tocopherole	31
5.2.2	Carotinoide	33
5.3	Mengen- und Spurenelemente	33
5.4	Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe	36
5.4.1	Phytosterole	36
5.4.2	Phenolische Verbindungen	37
5.5	Farbstoffe	39
5.6	Aromastoffe	39
6	Bedeutung der Kürbiskernextrakte in Medizin und Pharmakologie	40
6.1	Cholesterinsenkende Wirkung	40
6.2	Benigne Prostatahyperplasie und Stressinkontinenz	41
B)	Empirischer Teil: Konsumentenbefragung	
1	Einleitung	44
2	Studiendesign und Methodik	46
2.1	Konzeption des Fragebogens	47
2.2	Aufbau des Fragebogens	48
2.2.1	Allgemeines zum Aufbau eines Fragebogens	49
2.3	Pretest	49
2.4	Durchführung der Studie	50
2.5	Auswertung	52
3	Ergebnisse	54

3.1	Beschreibung der Stichprobe	54
3.1.1	Geschlecht	54
3.1.2	Herkunft	55
3.1.3	Alter	56
3.1.4	Ausbildung	57
3.1.5	Ernährungsform	60
3.2	Kaufverhalten bei Kürbiskernöl und Wahrnehmung der Genuss- region steirisches Kürbiskernöl	62
3.3	Einstellung zu steirischem Kürbiskernöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen	64
3.4	Konsumverhalten zu steirischem Kürbiskernöl und Olivenöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen	68
3.5	Kenntnisstand über Banderole und Inhaltsstoffe – Zusammenhang zwischen Banderole, Qualität und Gesundheit	73
3.6	Zahlungsbereitschaft	77
3.7	Verbesserungsmöglichkeiten	78
4	Diskussion der Ergebnisse	80
5	Schlussfolgerungen	86
6	Zusammenfassung	89
	Literaturverzeichnis	91
	Anhang	102

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Goldene Plakette „Prämierter steirischer Kernölbetrieb“	8
Abbildung 2: Logo Schirnhofer	15
Abbildung 3: Logo „geschützte Ursprungsbezeichnung“	16
Abbildung 4: Logo „geschützte geographische Angabe“	17
Abbildung 5: Banderole mit Kontrollnummer	18
Abbildung 6: Kürbiskernöl verschiedenen Ursprungs	19
Abbildung 7: Logo Genuss Region Österreich	21
Abbildung 8: Genusslandkarte Österreich 2009	22
Abbildung 9: Geschlechterverteilung nach höchster abgeschlossener Ausbildung	58
Abbildung 10: Vergleich der höchsten abgeschlossenen Ausbildung zwischen Stichprobe und österreichischer Bevölkerung	60
Abbildung 11: Verteilung der Ernährungsweise nach dem Geschlecht	61
Abbildung 12: Kauf des Kürbiskernöls in einer Produktionsstätte	63
Abbildung 13: Kauf des Kürbiskernöls in der Genussregion	64
Abbildung 14: Einstellung zu Kürbiskernöl	65
Abbildung 15: Gründe für den Konsum von Kürbiskernöl	68
Abbildung 16: Konsum von verschiedenen Speiseölen bei täglichem Konsum von Kürbiskernöl	71
Abbildung 17: Berücksichtigung der Banderole beim Kürbiskernölkauf	73
Abbildung 18: Berücksichtigung der Banderole beim Kürbiskernölkauf aufgeteilt nach drei Altersgruppen	74
Abbildung 19: Wissen der Befragten nach der Bedeutung von g.g.A.	75
Abbildung 20: Wissen der Befragten nach Inhaltsstoffe des Öles	77
Abbildung 21: Zahlungsbereitschaft	78
Abbildung 22: Verbesserungsmöglichkeiten beim Kürbiskernöl	79

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fettsäurezusammensetzung des Kürbiskernöls	26
Tabelle 2:	Vergleich des Fettsäuremusters von Maiskeimöl und Kürbiskernöl	29
Tabelle 3:	Tocopherol- und Tocotrienolgehalt in Kürbiskernen	31
Tabelle 4:	Gehalt an Mineralstoffen in Kürbiskernöl	34
Tabelle 5:	Verteilung der ausgegebenen Fragebögen	51
Tabelle 6:	Verteilung der Stichprobe nach Geschlecht	54
Tabelle 7:	Verteilung der Herkunft nach Bundesland und Geschlecht	55
Tabelle 8:	Geschlechtsverteilung nach Steirer und Personen aus anderen Bundesländern	56
Tabelle 9:	Altersverteilung der Stichprobe	56
Tabelle 10:	Altersverteilung der österreichischen Bevölkerung	57
Tabelle 11:	Verteilung der österreichischen Männer und Frauen nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung	59
Tabelle 12:	Verteilung der Ernährungsgewohnheiten der österreichischen Bevölkerung nach dem Geschlecht	61
Tabelle 13:	Mittelwertvergleiche verschiedener Einflussfaktoren auf die Einstellung des Kürbiskernöls	67
Tabelle 14:	Verwendungshäufigkeit des Kürbiskernöls	69
Tabelle 15:	Mittelwertvergleiche verschiedener Einflussfaktoren auf den Kürbiskernöl- bzw. Olivenölkonsum	72

## Abkürzungsverzeichnis

$\alpha$	Alpha
$\beta$	Beta
$\gamma$	Gamma
$\delta, \Delta$	Delta
$\omega$	Omega
€	Euro
<, >	kleiner als, größer als
AMA Marketing	Agrarmarkt Austria
BMGFJ	Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BPH	benigne Prostatahyperplasie
C	Kohlenstoff
C <sup>13</sup>	stabiles Isotop des Kohlenstoffatoms C <sup>12</sup>
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FS	Fettsäure(n)
g	Gramm
g.g.A.	geschützte geographische Angabe
g.U.	geschützte Ursprungsbezeichnung
GRÖ	Genussregion Österreich
ha	Hektar
HDL	High Density Lipoprotein (Protein höherer Dichte)
I.U.	International Units
kcal	Kilokalorien
kg	Kilogramm

kJ	Kilojoule
L	Liter
LDL	Low Density Lipoprotein (Protein niederer Dichte)
Mio.	Million
µg	Mikrogramm
mg/kg KG	Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht
mg/kg TK	Milligramm pro Kilogramm Kerntrockenmasse
MW	Mittelwert
ng	Nanogramm
N.N.	nomen nescio
n	Anzahl von Befragten
ODS	Oleoylphosphatidylcholindesaturase
P/S-Quotient	Quotient aus mehrfach ungesättigten und gesättigten Fettsäuren
p	Signifikanzniveau, Irrtumswahrscheinlichkeit
RRZN	Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen
s.a.	sinne anno
s.p.	sinne pagina
SEM	Standardfehler des Mittelwertes
SLMB	Schweizerisches Lebensmittelbuch
VO	Verordnung

An dieser Stelle möchte ich erwähnen, dass soweit in dieser Arbeit Personenbezeichnungen nicht ausdrücklich in der weiblichen und männlichen Form genannt werden, die sprachlichen Bezeichnungen in der männlichen Form sinngemäß auch in der weiblichen Form zu verstehen sind.

## Einleitung

Aufgrund des gestiegenen Umwelt- und Gesundheitsbewusstseins konnte in den letzten Jahren ein zunehmendes Interesse an der regionalen Herkunft und der Qualität der Nahrungsmittel beim Lebensmitteleinkauf festgestellt werden.

Immer mehr Konsumenten zeigen aufgrund der verstärkten Globalisierung und der Anonymisierung industrialisierter Lebensmittel großes Interesse, wenn es um die Sicherheit und Transparenz von Nahrungsmitteln geht.

So lassen einige Trendstudien erkennen, dass in den letzten zwei Jahren die österreichische Herkunft der Produkte als Kaufentscheidungsfaktor immer bedeutender wurde. Hier wird ein großes Potential für regionale Produkte und Spezialitäten gesehen, denn Lebensmittel mit geschützten Herkunftsangaben, wie unter anderem das steirische Kürbiskernöl, zählen auf den Märkten zu den Gewinnern [BMLFUW, 2008a, 149ff].

In den vergangenen Jahren wurde der Schwerpunkt bei steirischem Kürbiskernöl hauptsächlich auf Qualitäts- und Herkunftskontrollen gelegt, doch seit einiger Zeit werden Marketingschwerpunkte, welche auf kulinarische Initiativen im Gastronomie-, Gesundheits- und Wellnessbereich setzen sowie die Vermarktung des Öles als Markenprodukt fördern, immer wichtiger [BMLFUW, 2007b, 50]. Vermarktungsinitiativen sind daher bestrebt, Einflussfaktoren, welche die Präferenz der Verbraucher für regionale Lebensmittel bestimmen, zu erforschen. Einerseits können so bestimmte Zielgruppen identifiziert werden. Andererseits ist es möglich, Faktoren, welche einen signifikanten Einfluss auf die Präferenz ausüben, bei Marketingmaßnahmen verstärkt hervorzuheben. Die Kenntnis aller Einfluss ausübenden Faktoren kann daher zu einer erfolgsversprechenden Vermarktung beisteuern [Henseleit et al., 2007, 1].

Bisherige Untersuchungen in Österreich beziehen sich meines Wissens auf wichtige Kaufentscheidungsfaktoren beim Kauf von Lebensmitteln des täglichen Bedarfs [RollAMA Motivanalyse, 2007] oder auf die Motive für die

Kaufentscheidung bestimmter Lebensmittelkategorien [Fessel-GfK/ AMA-Marketing, 2008]. Empirische Studien, welche die Verbraucherpräferenz für regionale Lebensmittel oder Spezialitäten im Hinblick auf die soziodemographischen Determinanten der österreichischen Verbraucher untersuchen, existieren nicht oder wurden möglicherweise nie veröffentlicht.

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit richtet sich auf die Identifikation bestimmter Konsumentengruppen, welche eine besonders gute Einstellung zu Kürbiskernöl haben und dieses auch häufig konsumieren. Ergänzend dazu werden alle mit Kürbiskernöl in Verbindung stehenden Wissensfragen, sowie die Zahlungsbereitschaft und Verbesserungsmöglichkeiten aus Sicht der Konsumenten ermittelt und abschließend Schlussfolgerungen für das Marketing abgeleitet.

## Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil.

Der theoretische Teil der Arbeit gibt einen umfassenden Überblick zur Produktion, Qualität und ernährungsphysiologischer sowie medizinischer Bedeutung des steirischen Kürbiskernöls. Dieser Teil befasst sich neben allgemeinen Themen (Kapitel 1) wie der botanischen Einordnung, den Einsatzmöglichkeiten und der wirtschaftlichen Aspekte des Kürbisses auch mit den entsprechenden Qualitätsanforderungen (Kapitel 2) bei steirischem Kürbiskernöl. Die Bedeutung der Lebensmittelherkunft für Verbraucher wird in Kapitel 3 allgemein sowie anhand produktspezifischer und soziodemographischer Verbraucherpräferenzen näher erläutert. Kapitel 4 behandelt die Unterscheidung von Herkunftsangaben, wobei hier besonders auf qualifizierte Herkunftsangaben und im Speziellen auf die Banderole sowie die Genussregion steirisches Kürbiskernöl g.g.A. eingegangen wird.

Ernährungsphysiologisches über das steirische Kürbiskernöl wird in Kapitel 5 diskutiert, um dann in Kapitel 6 kurz zur Bedeutung der Kürbiskernextrakte in Medizin und Pharmakologie Stellung zu nehmen.

Der empirische Teil gibt in Kapitel 1 einen Überblick zu dem Thema Konsumentenbefragung. In Kapitel 2 werden das Studiendesign und die Methodik der empirischen Erhebung im Detail vorgestellt. Die Beschreibung der Stichprobe und die Darstellung der Studienergebnisse folgen in Kapitel 3, wobei die Ergebnisse im darauf folgenden Kapitel 4 kurz zusammengefasst und interpretiert werden. Zum Schluss (Kapitel 5) werden auf Basis der aus der Studie gewonnenen Erkenntnisse Schlussfolgerungen formuliert.

Das letzte Kapitel 6 gibt eine kurze Zusammenfassung der Arbeit.

## A) Theoretischer Teil

### 1 Allgemeines über den Kürbis

#### 1.1 Botanische Einordnung und Wortherkunft

Der Kürbis (*Cucurbita pepo* L.) zählt trotz seiner außergewöhnlichen Größe zu den Beerenfrüchten und wird der Familie der Kürbisgewächse (*Cucurbitaceae*) zugeordnet. Pflanzenkundler nennen ihn auch „Panzerbeere“, da die zahlreichen Samen im Inneren der Beere von einer harten äußeren Schicht umhüllt sind, welche das Fruchtfleisch wie ein Panzer schützend umgibt [Pfundtner et al., 2003, 14].

Der Name der Gattung *Cucurbita* L. wird auf das griechische Wort *Kyrtos* zurückgeführt – dies bedeutet Ausbuchtung und bezieht sich auf die Form des Kürbisses. Eine andere Möglichkeit der Namensfindung ist das lateinische Präfix *cum* und das Partizip *curvatus* oder *orbita*, welche sich auf die Kurvenlinie beziehen. Der Artnamen *pepo* kommt vom griechischen *pepon*, was „sonnengereift“ heisst [Steigmeier et al., 2001, 2].

#### 1.2 Geschichte und Einsatzmöglichkeiten

Archäologische Funde dokumentieren den Anbau von *Cucurbita pepo* in Mexiko und Nordamerika, wobei die ältesten Entdeckungen bis 14 000 v. Chr. zurückgehen. Verschiedene nordamerikanische Urvölker setzten damals die Kürbissamen zur Behandlungen gegen Würmer oder bei Erkrankungen der Harnwege ein [Steigmeier, et al. 2001, 1]. Erst gegen Ende des 15. Jahrhunderts fand der Einzug des Kürbisses auch in Europa statt, wobei er zu dieser Zeit hauptsächlich als „Arme-Leute-Essen“ und Viehfutter in Gebrauch war [Reiterer und Reiterer, 1994, 7ff].

Damals wurden Kürbissorten mit beschalten Kürbiskernen kultiviert, welche auch heute noch weltweit in einigen Ländern angepflanzt werden. Im Zusammenhang mit der Ölgewinnung ist aber der „schalenlose“ Ölkürbis von besonderer Bedeutung [Erzeugerring Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2007, s.p.]. Zu den schalenlosen Kürbisarten zählt *Cucurbita pepo var. styriaca*, welcher allgemein als Ölkürbis bezeichnet wird. Die Varietät Styriaca, die sich durch diese „Schalenlosigkeit“ der Kürbissamen auszeichnet, stellt nichts anderes als eine Reduktion der äußeren Samenschalen auf ein sehr dünnes Samenhäutchen dar. D.h. die vier äußeren Zellschichten des Samenkerns sind nicht verholzt und das sich darunter befindende Protochlorophyll lässt den Kürbiskern olivgrün aussehen. Der Ursprung dieser genetisch rezessiven Mutation ist bis heute unerforscht geblieben. Diese Verlustmutation brachte aber schließlich die Veranlagung einer leichteren Pressung der Kürbiskerne aufgrund der dünnen Samenschale und daraus bedingt eine Steigerung des Ölgehalts mit sich [Reiterer und Reiterer, 1994, 69ff].

In den Kriegs- und Nachkriegsjahren galt der Ölkürbis als wichtige Öl- und Gemüsepflanze [Knapp, 1996, 2], doch eine regelrechte „Kürbiseuphorie“ trat erst im 20. Jahrhundert ein. Der Kürbis und das daraus gewonnene steirische Kürbiskernöl fanden vermehrt Einzug in die gehobene Küche und die feinen Restaurants des Landes [Sandgruber, 2005, s.p.]. Eine Reihe innovativer Kürbisspeisen, wie unter anderem Kürbiskernölparfait, Vanilleeis mit Kürbiskernöl oder Kürbiskerngugelhupf eroberten zunehmend ihren Platz in der Spitzengastronomie. Zeitentsprechend findet das Kürbiskernöl auch in den Wellnessbereichen Schönheit und Kosmetik vermehrt Anwendung, sei es beispielsweise durch reichhaltige Kürbiskernpackungen oder Massagen mit Kürbiskernöl [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 44ff]. Im medizinischen und pharmakologischen Bereich werden Kürbiskernextrakte für die Indikationen Reizblase und der benignen Prostatahyperplasie (= gutartige Vergrößerung der Prostata) zum Einsatz gebracht [Steigmeier et al., 2001, 1f].

## 1.3 Wirtschaftliche Aspekte des Kürbisanbaus in Österreich

### 1.3.1 Anbaufläche

Der steirische Ölkürbis wird gegenwärtig hauptsächlich in der Steiermark und in einigen klimatisch begünstigten Regionen Österreichs kultiviert [Erzeugerring Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2007, s.p.], in denen die entsprechenden Rahmenbedingungen für den Ölkürbis, wie etwa warmes Klima, hohe Luftfeuchtigkeit, gut durchlüftete Böden und sechs durchgehend frostfreie Monate gegeben sind [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 32]. Doch auch im Ausland findet der Anbau des steirischen Ölkürbisses statt. So wurde in Ländern wie Slowenien und Ungarn, sowie im asiatischen und osteuropäischen Raum zwischenzeitlich der schalenlose Ölkürbis vermehrt angebaut [Erzeugerring Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2007, s.p.].

Der Großteil der österreichischen Ölkürbisanbaufläche entfällt auf die südliche Steiermark (politische Bezirke Deutschlandsberg, Fürstenfeld, Feldbach, Graz-Umgebung, Leibnitz, Radkersburg, Voitsberg, Weiz und Hartberg) und Teile Niederösterreichs (politische Bezirke Hollabrunn, Horn, Mistelbach, Melk, Gänserndorf (eingeschränkt auf Gerichtsbezirk Zistersdorf) und Korneuburg – Stockerau (eingeschränkt auf Gerichtsbezirk Stockerau)). Aber auch im angrenzenden südlichen Burgenland (politische Bezirke Jennersdorf, Güssing, Oberwart) darf angebaut werden. Die Herkunft des Ölkürbisses aus diesen genannten geographischen Gebieten hängt mit dem in den Anbaugebieten vorherrschendem feuchtwarmen Klima (illyrisch-voralpin) zusammen, denn dadurch reift der steirische Ölkürbis erst im Herbst und ein hoher Gehalt an ungesättigten Fettsäuren wird erreicht (chemischer Mechanismus siehe Kap. 5.1.2). Die Pressung des steirischen Kürbiskernöls darf nur in heimischen Ölmühlen der Steiermark und dem Burgenland erfolgen [Spezifikation Steirisches Kürbiskernöl, 1995, 97f].

Im Jahr 2008 betrug die Anbaufläche für den Ölkürbis österreichweit 16.299 ha, wovon mit Abstand die größte Anbaufläche auf die Steiermark mit 10.500 ha entfiel, gefolgt von Niederösterreich mit 3.904 ha und Burgenland mit 1.675 ha. Kleinere Anbauflächen wurden in den Bundesländern Kärnten und Oberösterreich verzeichnet [Statistik Austria, 2008, 5].

Dieses Jahr (2009) wurden ca. 15 000 ha Kürbis für die Herstellung von „Steirischem Kürbiskernöl g.g.A.“ in den dafür vorgesehenen Gebieten der Steiermark, dem Burgenland und in Niederösterreich angebaut [Praßl, mündliche Mitteilung, 2009].

Eine Alternative zum konventionellen Kürbisanbau ist der biologische Kürbisanbau, welcher in den vergangenen Jahren leicht zugenommen hat, denn waren es im Jahr 2005 noch 1.995 ha, auf denen Ölkürbis biologisch angebaut wurde, so belief sich der Anbau im Jahr 2008 bereits auf 2.249 ha. Etwa 70% (1580 ha) der gesamten österreichischen Bio-Ölkürbisanbaufläche entfielen im Jahr 2008 auf Niederösterreich. In der Steiermark hat der biologische Anbau von Kürbissen innerhalb der Jahre 2005 bis 2008 um 8% abgenommen [Vgl. BMLFUW, 2006, 185; BMLFUW, 2009a, 201]. Grund dafür ist, dass steirische Bio-Bauern nicht so sehr auf den biologischen Kürbisanbau spezialisiert sind [Praßl, mündliche Mitteilung, 2009].

### 1.3.2 Produktionsmenge

Jährlich setzen rund 1000 Vermarkter 1,1 Mio. Liter steirisches Kürbiskernöl g.g.A. ab, was einem Jahresumsatz von etwa 15 Mio. Euro entspricht (Stand: Oktober 2007) [BMLFUW, 2007b, 50].

Über die letzten Jahre hinweg wurden durchschnittlich 500-600 kg Kürbiskerne pro Hektar geerntet, wobei 2,5 bis 3 kg Kürbiskerne (das entspricht einer Menge von 30 bis 40 Kürbissen) für die Herstellung von 1 Liter Kürbiskernöl benötigt werden [Landwirtschaftskammer Steiermark, 2009, s.p.].

Dennoch gibt es keine offiziellen Zahlen, was die gesamtjährliche Kernölproduktionsmenge in Litern betrifft. Schätzungen zufolge wird diese mit insgesamt 4 Mio. Liter angenommen. Um auf diesen Jahresabsatz zu kommen, müssten abermals geschätzte 7000 bis 9000 Tonnen Kürbiskerne aus dem Ausland importiert werden, was in etwa derselben Menge an geernteten Kürbiskernen aus Österreich entspricht. Grund für die Importe aus anderen Ländern ist die billigere Rohware [N.N., 2009, 11].

### 1.3.3 Vertrieb und Preis

Die Vermarktung von steirischem Kürbiskernöl verläuft zu etwa je der Hälfte über den Ab-Hof-Verkauf (Direktvermarktung) und den Handel ab. Auch in der Gastronomie ist das steirische Kürbiskernöl g.g.A. verankert, jedoch nur bei 5% der Wirte [BMLFUW, 2007b, 50]. Rund 25% der gesamten Kürbiskernölproduktion werden ins Ausland exportiert. Die wichtigsten Hauptabnehmer sind Deutschland, die Schweiz, der asiatische Raum (Japan und Korea) und die USA [Landwirtschaftskammer Steiermark, 2009, s.p.].

Neben einigen erlesenen Ölen wie Traubenkernöl, Macadamianussöl oder Walnussöl gehört auch das steirische Kürbiskernöl zu den teureren Speiseölen [Der Busch, 2009, s.p.]. Gründe für den hohen Preis bei Kürbiskernöl sind eine sehr zeitintensive Ernte [Hillebrand et al., 1996, 525], die sorgfältige Auswahl der Rohstoffe und die schonende, weniger ergiebige Kaltpressung [N.N., 2008, 29]. Im Einkauf kostet 1 kg Kürbiskerne g.g.A. durchschnittlich 4 Euro, der Preis schwankt jedoch von Jahr zu Jahr. Er ist vom Ernteertrag und der Nachfrage abhängig [Pražl, mündliche Mitteilung, 2009].

Der Preis für 1 Liter steirisches Kürbiskernöl g.g.A. beträgt in Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften im Durchschnitt 17,40 Euro [Schwarz, 2008, 36]. In einigen Discountern sind Kürbiskernöle ohne das g.g.A.-Label bereits ab einem Preis von 10,58 Euro pro Liter erhältlich. In Naturkostläden

wurden zusätzlich die Preise für Bio-Kürbiskernöl ohne das g.g.A.-Label ermittelt, welche durchschnittlich bei 27,90 Euro pro Liter liegen (eigene Erhebung am 26.02.2009).

Prinzipiell ist das steirische Kürbiskernöl über den Direktverkauf günstiger, d.h. wenn es von den Landwirten oder den Ölmüllern direkt an den Endverbraucher verkauft wird. Befinden sich mehrere Vermarktungsstufen wie etwa der Einzelhandel dazwischen, so liegt der Verkaufspreis etwas höher als bei der Direktvermarktung [Praßl, mündliche Mitteilung, 2009].

## 2 Qualitätsanforderungen bei steirischem Kürbiskernöl

### 2.1 Qualitätsbeurteilung

Der Begriff „Qualität“ wird oft ohne die genauere Bedeutung dieses Wortes gebraucht. Qualität kann durch viele Faktoren beschrieben werden, welche aus der Sicht einzelner Marktbeteiligter unterschiedliche Bedeutung haben [Hensche et al., 1993, 22].

Im agrarpolitischen Zusammenhang nehmen Qualitätsmerkmale, abgesehen von den Grundvoraussetzungen Gesundheit und Sicherheit, Bezug auf

- „spezifische Produktmerkmale, häufig in Verbindung mit der geographischen Herkunft oder Erzeugerregionen..., der Tierhaltung oder Anbaumethode...;
- spezielle Zutaten;
- bestimmte Produktionsverfahren, die häufig das Ergebnis lokaler Kenntnisse und Erfahrungen sind;
- die Einhaltung von hohen Umwelt- oder Tierschutzstandards;
- die Verarbeitung, Zubereitung, Präsentation und Kennzeichnung, damit das Produkt für die Verbraucher attraktiver wird“ [Europäische Kommission, 2007, 4].

Aus der Sicht des Konsumenten wird „Qualität“ hauptsächlich durch die Eigenschaften Genusswert (sensorische Qualität), Eignungs- oder Gebrauchswert (technisch-physikalische Qualität) und Gesundheitswert (hygienisch-toxikologische sowie ernährungsphysiologische Qualität) bestimmt. Hier können auch ideelle Werte (einschließlich Sozial- und Prestigewert) mit einfließen. Aus der Sicht der Erzeuger landwirtschaftlicher Produkte ist der Anbauwert in der Pflanzenproduktion ein wichtiges Qualitätskriterium (z.B. notwendige bzw. optimale Aufwandmengen an Saatgut, Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Mechanisierbarkeit der Aussaat, Pflege und Ernte usw.). Für die Verarbeiter von Agrarerzeugnissen ist der Verarbeitungswert ein wichtiges Qualitätskriterium, welcher mit den Kriterien Haltbarkeit, chemische und technisch-physikalische Eigenschaften dem Eignungs- oder Gebrauchswert aus Konsumentensicht entspricht [Hensche et al., 1993, 13; 23f].

So wurden von der Landwirtschaftskammer Steiermark verschiedene Qualitätsarbeitskreise für Landwirte und Ölpresser geschaffen, welche Themen der Qualitätsanforderungen beim Anbau, der Ernte, der Trocknung und Lagerung, der Röstung und Pressung, der Produktverpackung und Etikettierung bei steirischem Kürbiskernöl abhandeln sowie Sensorik- und Marketingschulungen anbieten. Das Ziel dieser Arbeitskreise ist eine „Höherqualifizierung“ und „Verbesserung der Qualitätsarbeit“ bei der Produktion von steirischem Kürbiskernöl [Schwarz, 2008, 59].

Im Zuge der alljährlich stattfindenden Landesprämierung wird das steirische Kürbiskernöl g.g.A. mehrmals begutachtet. Zuerst erfolgt eine Qualitätsprüfung im akkreditierten Labor nach Vorgaben des österreichischen Lebensmittelcodex (siehe Kapitel 2.2), wobei die Kürbiskernöle zusätzlich auf Rückstände kontrolliert werden. Die anschließende sensorische Bewertung wird durch zwei unterschiedliche Kommissionen, die die eingereichten steirischen Kürbiskernöle mehrfach anonym verkosten, auf Qualitätskriterien wie Farbwert, Konsistenz, Geschmack und Geruch geprüft, um ein objektives Resultat zu erhalten [N.N., s.a., s.p.].

Für diese sensorische Prüfung gilt ein klar definiertes Bewertungsschema mit folgenden Bewertungskriterien [Wagner, s.a., s.p.]:

- Äußere Beschaffenheit (g.g.A. Banderole Nummer, Lebensmittel- und Nährwertkennzeichnungsverordnung, Etikettierung, Flaschenfarbe, Ausgießer, Verschluss)
- Chemisch analytische Beschaffenheit (Rückstandsfreiheit, Säurezahl, Peroxidzahl)
- Physikalische Beschaffenheit (Sedimentation/ Depot, Öl-Homogenität, Farbwert/ Spektralanalyse, Farbwert/ Auflicht und Durchlicht, Viskosität bei 20°C)
- Geruch und Geschmack (Oxidationsnote, bitter, verbrannt, ranzig....)

Kürbiskernöle, die eine bestimmte Qualitätszahl für Farbe, Geruch, Geschmack und Konsistenz erreichen und somit den strengen Kriterien standhalten können, bekommen die Plakette „Prämierter Steirischer Kernölbetrieb“ verliehen (siehe Abb. 1) [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 37].

**Abbildung 1: Goldene Plakette "Prämierter Steirischer Kernölbetrieb"**



Quelle: Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2009

Zusammengefasst bedeutet „Qualität“ bei Kürbiskernöl, dass die Anforderungen beim Anbau, der Ernte, der Trocknung, das spezifische (traditionelle) Herstellungsverfahren, die spezifischen Produkteigenschaften (physikalische

Beschaffenheit), die sensorische Bewertung (Geruch, Geschmack...), die Rückstandsfreiheit, die Anforderungen an die Haltbarkeit (Oxidation) und die äußere Beschaffenheit (Nährwertkennzeichnungsverordnung, Etikettierung, Ausgießer...) erfüllt werden.

Ein wichtiges Kriterium zur schnellen und einfachen optischen Qualitätsbeurteilung bei Kürbiskernöl ist der Schwund der intensiv grünen Farbe, der beim Verderb durch Oxidation unter direktem Sonneneinfluss zustande kommt [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1133]. Original steirisches Kürbiskernöl sollte zähflüssig und dunkel sein. Nach dem Schwenken auf einem weißen Teller sollte ein smaragdgrüner Rand zurückbleiben [N.N., 2009, 11].

## 2.2 Methoden zum Nachweis von Verfälschungen

Kürbiskernöl hat einen hohen, aber durchaus berechtigten Preis. Bedingt durch den hohen Literpreis, bringen geringe Verfälschungen dieses Produktes, welche sensorisch fast nicht wahrnehmbar sind, einen nicht zu unterschätzenden Mehrverdienst [Boucek, 1997, 1].

Eine Verfälschung von Kürbiskernöl mit anderen Speiseölen (z.B. Olivenöl oder Rapsöl) wurde nicht nur durch die EU verhindert [Nikoforov et al., 1996, 643], sondern auch das österreichische Lebensmittelgesetz hat zum Schutz vor Konsumententäuschung Gesetze zur Einhaltung bestimmter Anforderungen festgelegt.

Im Codexkapitel B 30 des österreichischen Lebensmittelbuches (1.3 Pflanzliche Speisefette und Speiseöle; 1.3.5 Kürbiskernöl) ist unter dem Kapitel 1.3.5.2 folgendes nachzulesen:

„In Verbindung mit „Kern-“ oder „Kürbiskern-“ in der Sachbezeichnung, z.B. „Kernöl“, „Kürbiskernöl“, „Bauernkernöl“, „Steirisches Kürbiskernöl“ mit einem Hinweis „echt“ oder „100%ig“ oder mit Kürbisabbildungen in Verkehr gebrachte Erzeugnisse sind immer reines, durch erste Pressung hergestelltes Kürbiskernöl.“ [Codexkapitel B 30, 1996, 166] Anschließend steht in Kapitel

1.3.5.3: „Ein aus Kürbiskernöl durch Verschnitt mit anderem Speiseöl hergestelltes Öl wird als „Salatöl“ („Speiseöl“, „Tafelöl“) bezeichnet. Der Prozentanteil an Kürbiskernöl wird deklariert. Bei solchen durch Verschnitt von Kürbiskernöl mit anderen Speiseölen hergestellten Ölen, die sich in der dunklen Farbe nicht unterscheiden, darf durch die Bezeichnung, z.B. „steirisches Salatöl“ oder Abbildungen nicht der Eindruck erweckt werden, dass es sich um reines Kürbiskernöl handelt. Die Bezeichnung „frisch gepresst“ wird nicht verwendet“ [Codexkapitel B 30, 1996, 166].

Erwähnenswert ist hier in Bezug auf Verfälschungen bzw. Verdünnungen des Kürbiskernöls mit anderen Speiseölen, dass steirisches Kürbiskernöl keine Erucasäure (C 22:1) enthält. Vor einigen Jahren war dieser Aspekt noch von großem Interesse, da ein Gesamtgehalt der Erucasäure von mehr als 0,7% als ein Hinweis auf die Verfälschung bzw. Verdünnung von Kürbiskernöl mit billigem Rapsöl betrachtet wurde. Nun sind Ölbauern aber schon in der Lage, Rapsöl zu züchten, welches sehr niedrige Gehalte an Erucasäure aufweist und daher die Methode der Fettsäureanalyse als obsolet betrachtet werden kann [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1130].

Die Analyse des Fettsäuremusters eines Speiseöles zur Identifikation von Verfälschungen kann aber auch zu Fehlinterpretationen führen, da andere Speiseöle ein ähnliches Fettsäuremuster aufweisen und natürliche Schwankungen der Gehalte an Fettsäuren – bedingt durch Klima und Anbauregion – nicht auszuschließen sind. Wie in Kapitel 5.4.1 noch erwähnt werden wird, enthält Kürbiskernöl im Gegensatz zu anderen Speiseölen sehr viele  $\Delta 7$ -Sterole. Daher weist ein hoher Gehalt an  $\Delta 5$ -Sterolen, wie Stigmasterol, Campesterol oder  $\beta$ -Sitosterol, auf eine Verfälschung mit billigeren Salatölen hin [Wenzl et al., 2002, 194f]. Die verfeinerte Methode der Flüssigkeitschromatographie ermöglicht die vollständige Trennung aller  $\Delta 7$ -Sterole und  $\Delta 5$ -Sterole im Kürbiskernöl. Diese Methode hat sich als eine der sichersten Vorgehensweisen bei der Entdeckung geringer Verfälschungen (< 5%) von Kürbiskernöl mit anderen Speiseölen bewährt. Eine weitere Methode ist die

Isotopenverhältnismassenspektrometrie (Beurteilungsmerkmal:  $^{13}\text{C}$  Verteilung), welche entwickelt wurde, um die geographische Herkunft der Kürbiskerne und des Öles erfassen zu können [Fruhirth und Hermetter, 2007, 1132]. Dabei werden die Kohlenstoffverhältnisse des zu untersuchenden Kürbiskernöles mit jenen der Bodenproben aus den Anbaugebieten der Kürbisse mehrfach und über einen längeren Zeitraum hinweg verglichen. Diese Methode ist aber sehr kostenintensiv und wird von Experten als sehr unsicher eingestuft [N.N., 2009, 10].

Weiters sollte hier erwähnt werden, dass das steirische Kürbiskernöl ein naturbelassenes Speiseöl ist, welches keiner Raffination unterzogen wird [Fruhirth et al., 2003, 273]. Laut dem österreichischen Lebensmittelbuch (1. Speisefette, Speiseöle und Zubereitung; 1.1.12.7) dürfen nur jene Speiseöle als „naturbelassen“ bezeichnet werden, die „lediglich durch mechanische oder physikalische Prozesse gewonnen werden und nur durch Waschen, Absetzenlassen, Filtrieren oder Zentrifugieren gereinigt wurden. Sie enthalten keine sonstigen Zutaten“ [Codexkapitel B 30, 1996, 163].

### 3 Bedeutung der Lebensmittelherkunft

#### 3.1 Bedeutung regionaler Lebensmittel bei Verbrauchern

Europäische Verbraucher betrachten die Herkunft eines Lebensmittels als einen wesentlichen Faktor der Kaufentscheidung. Laut Becker [Becker, 2000, 11ff] lässt sich dieses Phänomen der regionalen Herkunftsrelevanz eines Nahrungsmittels folgendermaßen erklären:

- Die Globalisierung und Internationalisierung rückt immer mehr in den Vordergrund und droht die Bedeutung der Region zurückzudrängen. Um diesem Globalisierungsprozess entgegenzutreten findet wieder eine Rückbesinnung auf die Region statt.
- Lebensmittel aus der eigenen Region oder dem eigenen Land werden als sicherer eingeschätzt als Lebensmittel, die importiert wurden. Daher wird

ihnen ein gewisser Vertrauensvorschuss zuteil. Bei regionalen Lebensmitteln ist besonders die Transparenz der Lebensmittelproduktion gegeben und Zweifel an der Qualität und Sicherheit der Produkte können leichter beseitigt werden.

- Lebensmittelskandale können zusätzlich dazu beisteuern, dass der Zusammenhang zwischen Herkunft und Qualität in der Wahrnehmung der Konsumenten intensiviert wird. Betrifft ein Lebensmittelskandal Produkte einer Region oder eines Landes (z.B. Britisches Rindfleisch), so wird die Relevanz der Herkunft bewusst hervorgehoben und damit die Bedeutung eines Qualitätssignals in der Wahrnehmung der Verbraucher aufgewertet.
- Verbraucher sehen die geographische Herkunftsangabe als ein Zeichen der Qualität, was als Verkaufsargument beim Einkauf, über die Werbung und über die Presse transportiert wird [Becker, 2000, 11ff].

### 3.1.1 Bedeutung der Produktverarbeitung

Eine besonders entscheidende Rolle für die Präferenz des Verbrauchers spielt die Herkunft bei nicht oder wenig verarbeiteten Produkten, zum Beispiel landwirtschaftlichen Frischprodukten. Bei Produkten mit höherem Verarbeitungsgrad ist die Bedeutung der Herkunftsinformation weniger wichtig. Hier nehmen Produktmerkmale wie die Würzung, die Zubereitung oder die Information einer Marke einen wichtigeren Stellenwert ein und relativieren somit die Bedeutung der Herkunft [Balling, 2000, 27].

### 3.1.2 Bedeutung der Soziodemographie

Empirische Studien fanden heraus, dass das *Alter* der Konsumenten einen Einfluss auf die Relevanz der regionalen Herkunft bei Lebensmittel hat [Balling, 2000; Hensche et al., 1993]. Ältere Personengruppen zeigen, gegensätzlich zur jüngeren Generation, eine deutlich stärkere Präferenz für regionale

Lebensmittel [Balling, 2000, 29]. Auch Hensche et al. [Hensche et al., 1993, 109] ermittelten, dass bei Personen ab 40 Jahren und älter das Interesse an der Lebensmittelherkunft ansteigt.

Der Einfluss des *Geschlechts* auf die Bedeutung der regionalen Herkunft lieferte in empirischen Studien uneinheitliche Resultate. Während Balling [Balling, 2000, 30] eine größere Präferenz für regionale Nahrungsmitteln tendenziell bei Frauen ermitteln konnte, lieferten Hensche et al. [Hensche et al., 1993, 110f] keine signifikanten Ergebnisse.

Weiters nimmt der *Bildungsgrad* der Konsumenten Einfluss auf die Bedeutung der regionalen Lebensmittelherkunft. Personen mit geringem bis mittlerem Bildungsgrad achten vermehrt auf die Lebensmittelherkunft im Vergleich zu Personen mit hohem Bildungsgrad [Hensche et al., 1993, 109; Balling, 2000, 30].

Bezüglich des Einflusses der *Haushaltsgröße* auf die Relevanz der Herkunft regionaler Lebensmittel stellten Hensche et al. [Hensche et al., 1993, 109] fest, dass in Familienhaushalten eher herkunftsinteressierte Personen zu finden sind, als in Single-Haushalten. Ein Zusammenhang zwischen dem *Einkommen* und der Wichtigkeit der Herkunft regionaler Lebensmittel konnte aber nicht bestätigt werden.

Zusätzlich kann die eigene *Region*, besonders wenn sie als Heimat sehr geachtet wird, eine starke emotionale Bindung herbeiführen. Das Image der Region, die eine durch Identität (z.B. landschaftliche Charakteristika, Spracheigenheiten, Traditionen) abgegrenzte räumliche Einheit bildet, wird dann auf die dort produzierten Lebensmittelprodukte transferiert. In der Forschung ist Patriotismus einer der stärksten Bestimmungsgründe für die Herkunftsrelevanz [Spiller et al., 2004, 210ff].

## 4 Bedeutung und Unterscheidung von Herkunftsangaben

Der Lebensmittelmarkt ist durch eine große Anzahl neuartiger Lebensmittelprodukte gekennzeichnet, weshalb sich immer mehr Konsumenten bei der Nahrungsmittelauswahl überfordert fühlen. In diesem Zusammenhang erfahren Werte wie Sicherheit und Vertrauen wieder besondere Wertschätzung. Daher stellt sich die Frage, wem die Konsumenten vertrauen? Neben der Familie und Freunden gehören auch angesehene Experten und unabhängige Organisationen zu solchen Vertrauensträgern [BMLFUW, 2008a, 152]. In den nachfolgenden Kapiteln wird daher zu den unterschiedlichen Herkunftsangaben Stellung genommen.

### 4.1 einfache Herkunftsangaben

*Einfache oder qualitätsneutrale Herkunftsangaben* informieren den Konsumenten lediglich über die geographische Herkunft eines Produktes [Österreichisches Patentamt, s.a., s.p.]. Dies kann entweder durch die Angabe der Kontaktdaten des Herstellers mit Stadt und Land erfolgen oder auch die Bezeichnung „Hergestellt in Deutschland“ sein [Becker, 2005, 1f]. Bei diesen Herkunftsangaben ohne Qualitätsgarantie steht der Ethnozentrismus der Verbraucher im Vordergrund. Das Charakteristikum dieser Produkte ist somit der Herkunftsort [Spiller et al., 2004, 210f].

### 4.2 kombinierte Herkunftsangaben

*Kombinierte Herkunftsangaben* unterscheiden sich von den einfachen Herkunftsangaben in dem Punkt, dass sie zusätzlich zur geographischen Herkunft mit einer Qualitätsaussage kombiniert werden. Besondere Eigenschaften oder eine bestimmte Produktqualität sollen so hervorgehoben werden [Becker, 2005, 2]. Durch diese Qualitätsaussagen werden sie zu Gütezeichen und erhalten dadurch das Image einer Marke [Becker, 2005, 3].

Ein Beispiel für eine solche kombinierte Herkunftsangabe wäre „Schirnhofener echt steirisch – echt gut“, welche gleichzeitig auch eine Marke ist und Lebensmittel mit gehobener Qualität kennzeichnet [Arbeiterkammer Wien, 2005, 92].

**Abbildung 2: Logo Schirnhofener**



Quelle: Schirnhofener, 2009

Solche Produkte werden somit nach bestimmten Richtlinien, die über eine gesetzliche Mindestanforderung hinausgehen, hergestellt. Dies kann zum Beispiel die Regionalförderung (Mitarbeiterbeschäftigung in der Region, Lieferant muss ein AMA-Gütesiegelbetrieb sein), die Verarbeitung (Verbot von Gentechnik), die Verpackung, strengere Hygienevorschriften, mehr Kontrollen oder das Verbot bestimmter Arzneimittel (antimikrobielle Leistungsförderer) sein [Arbeiterkammer Wien, 2005, 10; 92].

#### 4.3 qualifizierte Herkunftsangaben

Die *qualifizierten Herkunftsangaben* wurden in der Verordnung (EWG) 2081/92 geregelt und bezeichnen Erzeugnisse, „die auf Grund ihrer geographischen Herkunft im Vergleich zu ähnlichen Waren zusätzliche belegbare Eigenschaften und Qualitäten aufweisen, die nach traditionellen örtlichen Verfahren hergestellt werden oder einen besonderen, mit ihrer Herkunft verknüpften Ruf genießen“ [Österreichisches Patentamt, s.a., s.p.].

Die EU möchte mit dieser Verordnung den Schutz von *geschützten geographischen Angaben* und *geschützten Ursprungsbezeichnungen* gegen

„anlehrende Benutzung sowie gegen herkunftsbezogene, irreführende Angaben und Praktiken“ gewährleisten. Zugleich soll die Förderung dieser herkunftsgeschützten Agrarerzeugnisse die ländliche Entwicklung in abgelegenen oder wirtschaftlich benachteiligten Regionen begünstigen [Becker, 2000, 10]. Laut Becker [Becker, 2005, 3] können auch qualifizierte Herkunftsangaben als Gütezeichen bzw. Marken verstanden werden.

#### 4.3.1 Geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.)

Ein Agrarerzeugnis oder Lebensmittel genießt den gemeinschaftsrechtlichen Schutz der Europäischen Union, wenn

- „es seine Güte oder Eigenschaften *überwiegend* oder *ausschließlich* den geographischen Verhältnissen einschließlich seiner natürlichen und menschlichen Einflüsse verdankt, und wenn
- es in dem begrenzten geographischen Gebiet *erzeugt, verarbeitet und hergestellt* wird“ [Becker, 2005, 8].

#### Abbildung 3: geschützte Ursprungsbezeichnung



Quelle: Europäische Kommission, 2008

Beispiele für diese Herkunftsangabe sind die Wachauer Marille g.U., der Tiroler Graukäse g.U., der Gailtaler Almkäse g.U. oder der Vorarlberger Bergkäse g.U. [BMLFUW, 2008b, s.p.].

#### 4.3.2 Geschützte geographische Angabe (g.g.A)

Ein Agrarerzeugnis oder Lebensmittel genießt den gemeinschaftsrechtlichen Schutz der Europäischen Union, wenn

- „sich *eine bestimmte Qualität*, das Ansehen oder eine andere Eigenschaft aus diesem geographischen Ursprung ergibt, und wenn
- es in dem begrenzten geographischen Gebiet *erzeugt und/oder verarbeitet und/oder hergestellt* wird“ [Becker, 2005, 8].

#### Abbildung 4: geschützte geographische Angabe



Quelle: Europäische Kommission, 2008

Beispiele für diese Herkunftsangabe sind das Steirische Kürbiskernöl g.g.A., der Marchfeldspargel g.g.A., der Tiroler Speck g.g.A. und der Gailtaler Speck g.g.A. [BMLFUW, 2008b, s.p.].

##### 4.3.2.1 Banderole bei steirischem Kürbiskernöl

Die Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A. hat sich zum Ziel gesetzt, den Verbrauchern die Qualitätsunterschiede der verschiedenen Kürbiskernöle näher zu bringen: So wie Wein nicht gleich Wein ist, ist Kürbiskernöl nicht gleich Kürbiskernöl. Daher wurde die Banderole als Erkennungszeichen für die Echtheit des steirischen Kürbiskernöls entwickelt (siehe Abb. 5) [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 60].

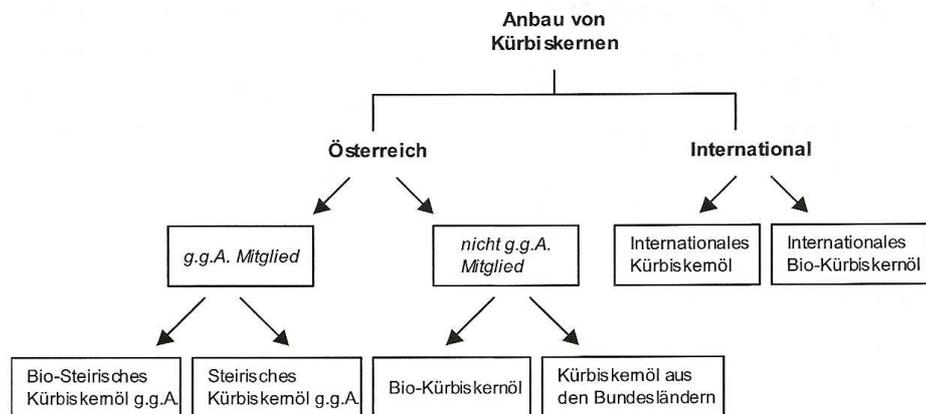
**Abbildung 5: Banderole mit Kontrollnummer**



Quelle: Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 60

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen internationalem und österreichischem Kürbiskernöl. „Internationales Kürbiskernöl“ wird ausschließlich aus Kürbiskernen, die aus dem Ausland kommen, hergestellt. Das „internationale Bio-Kürbiskernöl“ wird aus ausländischen Bio-Kürbiskernen gewonnen. In Österreich unterscheidet man, ob die Kürbiskerne g.g.A.-Kerne oder österreichische Kerne sind. Kommen sie aus einem definiertem Gebiet in Österreich und sind die Kürbiskernölproduzenten g.g.A.-Mitglieder, so darf das Öl „Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.“ genannt werden, kommen die Kerne aus anderen Gebieten Österreichs, so darf es lediglich als „Kürbiskernöl“ bezeichnet werden. Dasselbe gilt für „Bio-Steirisches-Kürbiskernöl g.g.A.“ und „Bio-Kürbiskernöl“ (siehe Abb. 6) [Schwarz, 2008, 49].

**Abbildung 6: Kürbiskernöl verschiedenen Ursprungs**



**Mischöle/Salatöle:** Kürbiskernöl wird gemischt mit Raps- bzw. Sonnenblumenöl

Quelle: Schwarz, 2008, 49

Im Handel wird ein großes Spektrum an Kürbiskernölen angeboten. Mit Schriftzügen wie „Das grüne Gold aus Österreich“, „Originalrezept aus der Steiermark“ oder „schonend gepresst in unserem österreichischen Traditionsbetrieb“ wird dem Käufer suggeriert, dass das Kürbiskernöl aus der Steiermark stammt. Bei genauerem Hinsehen ist aber nicht erkennbar, woher die Rohware für das „echte Kürbiskernöl“ eigentlich wirklich kommt [N.N., 2009, 10f].

Da 50% der Kürbiskerne aus Österreich stammen und 50% aus dem Ausland importiert werden, ist die Verunsicherung der Konsumenten bezüglich der regionalen Herkunft groß. Im Vordergrund stehen daher verstärkt Herkunfts- und Qualitätskontrollen, um der Verunsicherung der Konsumenten entgegenzutreten [BMLFUW, 2007b, 50f].

Durch die Banderole ist gewährleistet, dass es sich um ein, von einer unabhängigen, staatlich befugten Stelle geprüfetes steirisches Kürbiskernöl handelt. Die Herstellerbetriebe stehen absolut zu diesen gesetzlich vorgeschriebenen Herkunftskontrollen, denn ein Schutz macht nur Sinn, wenn

kontrolliert wird und alles nachvollziehbar ist [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 61]. Im Jahr 2008 wurden 2 Mio. Banderolen ausgegeben [Landwirtschaftskammer Steiermark, 2009, s.p.].

In Österreich beträgt der Marktanteil von steirischem Kürbiskernöl mit Banderole 25%. Weitere 25% des angebotenen Kürbiskernöls bestehen zwar aus steirischen Kürbiskernen, diese werden aber nicht kontrolliert, d.h. keine Kennzeichnung des Produktes mit der Banderole. Von den 25%, die mit Banderole verkauft werden, werden 50% über den Ab-Hof-Verkauf und 50% über den Handel verkauft [BMLFUW, 2007b, 51].

#### 4.3.2.2 Genuss Region Steirisches Kürbiskernöl g.g.A

Die „Genuss Region Österreich“ (GRÖ) ist eine geschützte Dachmarke des Lebensministeriums und verfolgt das Ziel, Einheimische sowie auch Urlaubsgäste auf die kulinarischen Spezialitäten einer Region aufmerksam zu machen und zu informieren. Die Idee dahinter ist, dass die landschaftlichen sowie kulturellen Attraktionen mit den regional produzierten Lebensmitteln zu einer Marke verschmelzen und in weiterer Folge eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung stattfinden soll [BMLFUW, 2008a, 156].

Die „Genuss Region Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.“ schließt 9 Bezirke der Ost-, Süd- und Weststeiermark (siehe Kap. 1.3.1) mit ein [BMLFUW, 2007b, 43] und wurde im Jahr 2006 in die GRÖ aufgenommen [BMLFUW, 2008c, s.p.]. Um als Genussregion ausgezeichnet zu werden, müssen die Erzeugnisse aus der Region stammen und auch dort verarbeitet werden. Die Produkte werden als Spezialitäten in der regionalen Gastronomie angeboten als auch überregional sowie international vermarktet. Zusätzlich erfolgen regelmäßige Informations- und Marketingveranstaltungen, um die Leitprodukte zu bewerben [BMLFUW, 2008a, 156].

Die Entwicklung der Genussregion steirisches Kürbiskernöl g.g.A. mit seinem hochqualitativen Leitprodukt hat besonderen Stellenwert, da slowenische Initiativen mit ihrem Kürbiskernöl zu einer ernsthaften Konkurrenz heranwachsen [BMLFUW, 2007b, 52].

**Abbildung 7: Logo Genuss Region Österreich**



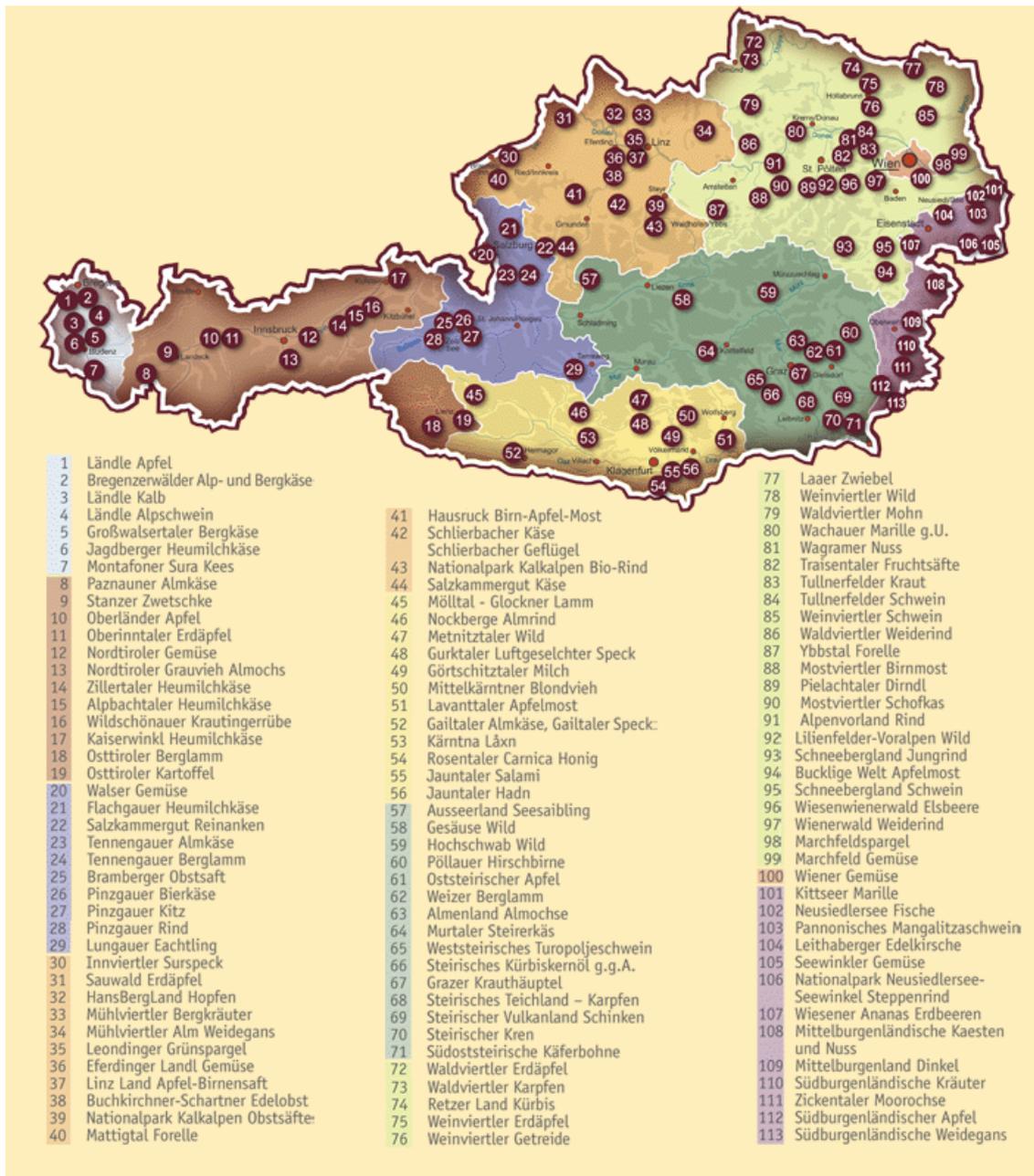
Quelle: BMLFUW, s.a.

Zukünftig wird die Marke GRÖ noch auf die „Banderole“ als Ausweis der geschützten Herkunft abgestimmt werden [BMLFUW, 2007b, 54].

Bislang wurden einige qualifizierte Herkunftsangaben wie Gailtaler Almkäse g.U., Gailtaler Speck g.g.A., Marchfeldspargel g.g.A., Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., Wachauer Marille g.U. und Waldviertler Graumohn g.U. in die GRÖ aufgenommen [BMLFUW, 2007a, 12].

Wie man der Landkarte (siehe Abb. 8) entnehmen kann ist die Genussregion steirisches Kürbiskernöl g.g.A. eine von 113 Genussregionen österreichweit.

Abbildung 8: Genuss Landkarte Österreich 2009



Quelle: BMLFUW, 2009b

### 4.3.3 Vergleich von geschützter geographischer Angabe und geschützter Ursprungsbezeichnung

Vergleicht man die beiden qualifizierten Herkunftsangaben g.U. und g.g.A. hinsichtlich ihrer Definition, so erkennt man, dass sich diese beiden Konzepte in ihrer Bedeutung beachtlich voneinander unterscheiden. Bei der geschützten Ursprungsbezeichnung findet die gesamte Wertschöpfung der Produkterzeugung in der Region statt, wohingegen bei der geographisch geschützten Angabe nur eine Produktionsstufe in der definierten Region durchgeführt werden muss. Dieser Unterschied wurde in der Verbraucherkommunikation nicht sichtbar [Becker, 2005, 8].

Gerade weil sich die beiden Logos in Form, Farbe (früher beide blau) und Gestaltung sehr ähnlich waren, konnten sie nur durch die Legende im Inneren der Zeichen voneinander unterschieden werden. Damit ihre Verwendung aber auch weiterhin ihren Sinn erfüllen konnte und um den Verbrauchern die Unterscheidung zu erleichtern, hat die europäische Kommission mit der VO EG Nr. 628/2008 vom 2. Juli 2008 beschlossen, für diese beiden Bezeichnungen unterschiedliche Farben zu verwenden. Das g.U.-Logo trägt nun die Farbe rot, wohingegen die Farbe des g.g.A.-Logos bei blau belassen wurde. Produkte, die das g.U.-Logo noch vor Inkrafttreten der Fassung auf ihren Verpackungen und Etiketten gedruckt haben, können noch bis 1. Mai 2010 verwendet werden [Rat der europäischen Union, 2008, 3].

Ob durch diesen Farbwechsel des g.U.-Logos nun auch die differenzierte Bedeutung dieser Herkunftsangabe in der Verbraucherkommunikation klar wird, bleibt weiterhin fraglich.

## 5 Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls und seine ernährungsphysiologische Bedeutung

### 5.1 Fettsäuren

#### 5.1.1 Allgemeines über Fette und Öle

In den letzten Jahrzehnten hatten Speisefette und –öle aufgrund der drastischen Zunahme von Übergewicht und Zivilisationskrankheiten mit einem starken Imageverlust zu kämpfen, da sie als mögliche Mitverursacher der Fettleibigkeit angesehen wurden. Durch die zahlreichen Forschungsergebnisse vieler Studien über die qualitativen Merkmale von einzelnen Fettsäuren konnten die in Verruf geratenen Fette und Öle wieder ins rechte Licht gerückt werden. Ein völlig neuer Gesichtspunkt wurde beleuchtet: nicht die Quantität, sondern die Qualität der Gesamtfettaufnahme sollte berücksichtigt und in den Vordergrund gestellt werden. Somit wurden die gesundheitsschädlichen Transfettsäuren aus industriell gehärteten Pflanzenölen sowie die gesättigten Fettsäuren aus vorwiegend tierischen Nahrungsmitteln den ernährungsphysiologisch besonders wertvollen pflanzlichen Speiseölen gegenübergestellt. Diese sind bekannt für ihr günstiges Fettsäuremuster und als hervorragende Lieferanten für einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, denen ein sehr starkes kardioprotektives Potenzial zugeschrieben wird, geeignet [Fussenegger und Widhalm, 2003, 31].

Fette und Öle (Lipide) gehören mit einem Energiewert von 3800 – 3900 kJ (910 – 930 kcal) pro 100g zu den energiereichsten Nahrungskomponenten der menschlichen Ernährung. Bei der Verbrennung liefern sie mehr als doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate. Wichtige Rohstoffquellen für die Versorgung des Menschen mit Nahrungsfetten sind neben den tierischen Fettdepots auch die Samen und das Fruchtfleisch der Pflanzen. Die spezifische Wirkung der Lipide beruht auf der Lieferung von essentiellen Fettsäuren und von

Kohlenstoffketten, um daraus wieder – die für den menschlichen Körper so wichtigen – körpereigenen Substanzen (z.B. Prostaglandine, Thromboxane, Leukotriene) aufbauen zu können [SLMB, 1994, 9].

Der Körper benötigt die Fette [Pflanzenoel.ch GmbH, 2000-2005, 1]:

- für die Aufnahme der essentiellen, fettlöslichen Vitamine A,D,E,K
- um die Gallensalze, die bei der Verdauung wichtig sind, zu unterstützen
- für die Gewinnung von Energie
- als Energiedepots (Fettspeicher) für den Körper

### 5.1.2 Fettsäurezusammensetzung des Kürbiskernöls

Das relative Fettsäuremuster von Kürbiskernöl ist nicht nur abhängig von den unterschiedlichen Varietäten des Kürbisses, sondern auch von den Wachstumsbedingungen und dem Reifegrad [Fruhirth und Hermetter, 2007, 1130]. Zusätzlich stellen auch Anbauregion, Klima, Röst- und Pressvorgänge in Ölmühlen wesentliche Einflussfaktoren dar [Schaider, 2008, 6].

Hillebrand et al. [Hillebrand et al., 1996, 526] untersuchten dazu das Öl von 100 Kürbiskernlinien der Sorte *Cucurbita pepo L. convar. citrullina var. styriaca* auf das Fettsäuremuster. Dabei stellte sich heraus, dass die mengenmäßig dominierenden Fettsäuren im Kürbiskernöl die Linolsäure, die Ölsäure, die Palmitinsäure und die Stearinsäure sind, welche ungefähr 98% der Gesamtfettsäuren ausmachen. Alle anderen genannten Fettsäuren konnten nur in geringen Konzentrationen gefunden werden (siehe Tab. 1).

**Tabelle 1: Fettsäurezusammensetzung des Kürbiskernöls**

Trivialname	Fettsäure	%-Gesamtfettsäuren
Myristinsäure	C 14:0	0,1
<b>Palmitinsäure</b>	<b>C 16:0</b>	<b>9,49-14,5</b>
Palmitoleinsäure	C 16:1	0,1
<b>Stearinsäure</b>	<b>C 18:0</b>	<b>3,11-7,42</b>
<b>Ölsäure</b>	<b>C 18:1</b>	<b>21,0-46,9</b>
<b>Linolsäure</b>	<b>C 18:2</b>	<b>35,6-60,8</b>
Linolensäure	C 18:3	0,1
Arachidonsäure	C 20:0	0,3
Gadoleinsäure	C 20:1	0,1
Behensäure	C 22:0	0,1
Erucasäure	C 22:1	0,1
Lignocerinsäure	C 24:0	0,2
Docosahexaensäure	C 22:6	0,2

Quelle: modifiziert nach Hillebrand et al., 1996

Eine weitere Analyse von mehreren steirischen Kürbiskernölen lässt erkennen, dass der Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren ( $45,6 \pm 5\%$ ) beträchtlich höher ist als der Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren ( $35,9 \pm 10\%$ ) und gesättigten Fettsäuren ( $18,5 \pm 20\%$ ). Dies lässt sich durch die negative Korrelation des relativen Gehaltes der einfach ungesättigten Ölsäure mit dem relativen Gehalt der mehrfach ungesättigten Linolsäure erklären [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1130].

Mögliche Ursache für den Zusammenhang zwischen der Reifezeit bzw. dem Erntedatum mit dem Linolsäuregehalt ist das Vorläufermolekül Oleoylphosphatitylcholindesaturase (ODS), welches bei kühleren Temperaturen eine größere Aktivität aufweist und daher zu einem verstärkten Abbau der Ölsäure führt. Daher enthalten steirische Ölkürbisse, welche spät im Herbst und daher bei kühleren Temperaturen geerntet werden, mehr Linolsäure und weniger Ölsäure [Hillebrand et al., 1996, 527; Fruhwirth und Hermetter, 2007, 1130].

Ernährungsphysiologisch betrachtet ist die Linolsäure eine wichtige essentielle Fettsäure für den menschlichen Körper, da er sie selbst nicht synthetisieren kann. Sie wird benötigt bei der Bildung von zellulären Membranen, beim Aufbau von Vitamin D und beim Aufbau vieler weiterer wichtiger Hormone [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1130].

### 5.1.3 Einfluss einzelner Fettsäuren auf die Plasmalipide

Der P/S-Quotient (= Polyunsaturated/ Saturated-Ratio) war für lange Zeit ein Maßstab für die Wirkung verschiedener Nahrungslipide auf den Triglycerid- und Cholesterinspiegel im menschlichen Körper. Nach neueren Erkenntnissen ist er jedoch nicht alleine für die Entstehung der Blutfettwerte ausschlaggebend, sondern das Verhältnis von gesättigten, einfach ungesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren in einem Nahrungsmittel [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 120].

In einem Review von Dubois et al. [Dubois et al., 2007, 713f] wurde der Einfluss einzelner Fettsäuren auf das Plasmalipidprofil anhand sehr vieler Studienergebnisse zusammengefasst und beschrieben. Fettsäuren, die im Kürbiskernöl in größeren Mengen vorkommen (siehe Tab. 1), sollen hier kurz erläutert werden.

Der *Stearinsäure* konnte in den meisten Studien kein schädlicher Einfluss auf das LDL- und HDL-Cholesterin, sowie dem Triglyceridspiegel im Plasma nachgewiesen werden. Es wird angenommen, dass kurzkettige Fettsäuren eher für die Energieversorgung des Körpers herangezogen werden. Etwas umstritten ist die Datenlage der *Palmitinsäure*, denn einige Studien postulieren einen cholesterinsteigernden Effekt, während andere Studien keinen negativen Einfluss auf die Plasmalipide nachweisen konnten. Hier bedarf es weiterer Studien, um zu einer beweiskräftigeren Aussage zu kommen. Der *Ölsäure* konnte ein geringer positiver Einfluss auf das LDL-Cholesterin nachgewiesen werden, da es diesen senkt. Dieser Effekt wird aber in einigen Studien als sehr

kontrovers diskutiert. Olivenöl, welches als ein sehr gesundheitsförderndes Öl gilt, enthält große Mengen an Ölsäure. Diese Ergebnisse lassen aber vermuten, dass nicht die Ölsäure, sondern andere aktive Inhaltsstoffe für diesen positiven Effekt zuständig sind. Weiters hat die Ölsäure eine neutrale Wirkung gegenüber dem HDL-Cholesterin und der Triglyceride. Der mehrfach ungesättigten Fettsäure *Linolsäure* konnten mehrere Studien einen positiven Einfluss auf das LDL-Cholesterin nachweisen. Die Linolsäure vermag aber nicht nur das LDL-Cholesterin im Plasma zu senken, sondern auch das HDL-Cholesterin und den Triglyceridspiegel. Bei letzteren beiden konnte aber nur ein sehr geringer Effekt beobachtet werden [Dubois et al., 2007, 713f].

Das LDL-Cholesterin wird auch als das „schlechte Cholesterin“ bezeichnet, weil es sehr empfänglich für Oxidation ist und daher von den Makrophagen in der Gefäßwand phagozytiert wird. In weiterer Folge kommt es zu einer Ansammlung des insbesondere oxidierten LDL's an den Gefäßwänden [Dubois et al., 2007, 712]. Später entstehen sogenannte Schaumzellen, die gemeinsam mit Lymphozyten und extrazellulär abgelagertem Cholesterin *fatty streaks* (subintimale gelbliche Lipidablagerungen) bilden, aus denen dann im Laufe der Zeit ein Lipidkern in der Plaque entsteht und zur Arteriosklerose führen kann [Mutschler et al., 2007, 278]. Im Gegensatz dazu wird das HDL-Cholesterin als das „gute Cholesterin“ bezeichnet, weil es für den Rücktransport des überschüssigen Cholesterins aus den peripheren Organen in die Leber zuständig ist. In der Leber wird das überschüssige Cholesterin dann zu Gallensalzen verarbeitet und über den enterohepatischen Kreislauf resorbiert [Dubois et al., 2007, 712]. Somit spielt das HDL im metabolischen Kreislauf eine bedeutende Rolle als „Müllabfuhr“, indem es den Transport des Cholesterins aus den Körperzellen und auch aus den Makrophagen der Gefäßwand ermöglicht und somit dem Prozess der Arteriosklerose entgegenwirkt [Mutschler et al., 2007, 353].

Ein weiterer Parameter, der im Plasma gemessen werden kann, sind die Triacylglycerole (Triglyceride). Diese bestehen aus dem Triacylglycerolgehalt

aller Lipoproteine und ermöglichen eine Messung aller im Plasma zirkulierender Lipide [Dubois et al., 2007, 712f].

#### 5.1.4 Einfluss des Kürbiskernöls auf die Plasmalipide

An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass es bis dato keine Studien gibt, welche die Wirkung des Kürbiskernöls auf das menschliche Plasmalipidprofil beschreiben.

Da die Effekte einzelner Fettsäuren auf den Einfluss des Plasmalipidprofils (siehe Kap. 5.1.3) als alleinige Erklärung nicht hinreichend sind [Dubois et al., 2007, 715], wurde versucht, sich diesem Thema anhand eines Speiseöls mit ähnlichem Fettsäuremuster zu nähern.

Wie der Tab. 2 zu entnehmen ist, ist Maiskeimöl in seiner Fettsäurezusammensetzung dem steirischen Kürbiskernöl sehr ähnlich. Daher werden in der folgenden Studie die Auswirkungen von Maiskeimöl auf das menschliche Plasmalipidprofil beschrieben.

**Tabelle 2: Vergleich des Fettsäuremusters von Maiskeimöl und Kürbiskernöl**

	gesättigte FS (Palmitinsäure) in %	gesättigte Fettsäure (Stearinsäure) in %	einfach ungesättigte FS (Ölsäure) in %	mehrfach ungesättigte FS (Linolsäure) in %
steirisches Kürbiskernöl	9,49-14,15	3,11-7,42	21,00-46,9	35,6-60,8
Maiskeimöl	10	2,4	31,1	50

Quellen: modifiziert nach Hillebrand et al., 1996 und Wagner et al., 2001

In einer randomisierten Interventionsstudie von Wagner et al. [Wagner et al., 2001] wurde versucht, die Auswirkungen einer Speiseölmischung-Diät (Mischung aus Olivenöl und Sonnenblumenöl) verglichen mit einer Maiskeimöl-Diät in Hinsicht auf das menschliche Plasmalipidprofil zu evaluieren. Die Speiseölmischung-Diät enthielt zu 73% einfach ungesättigte Fettsäuren

(Ölsäure), wohingegen die Maiskeimöl-Diät einen sehr hohen Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (54% an Linolsäure) aufwies. Die Studie zeigte, dass die Maiskeimöl-Diät mit hohem Linolsäuregehalt einen größeren Einfluss auf die Lipoproteine im menschlichen Plasma hatte als eine Diät mit hohem Ölsäuregehalt. So wurde im Plasma der Probanden, welche eine Maiskeimöl-Diät erhielten, eine Senkung des LDL-Cholesterins und der Triglyceride beobachtet, während keine Auswirkungen durch die Speiseölmischung-Diät beobachtet werden konnte. Hinsichtlich des HDL-Cholesterins wurde bei beiden Diäten ein neutraler Effekt beobachtet. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass einerseits das hohe Verhältnis von mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu gesättigten Fettsäuren für den cholesterinsenkenden Effekt zuständig sind, aber andererseits auch der hohe Gehalt an Phytosterolen, welcher im Maiskeimöl mindestens 800mg/100g Öl beträgt, entscheidend zur Cholesterinsenkung beiträgt [Wagner et al., 2001, 161ff].

Anhand dieser Studienergebnisse und der Ergebnisse aus Kapitel 5.1.3 wird vermutet, dass die im Kürbiskernöl in größeren Mengen enthaltene mehrfach ungesättigte Linolsäure das LDL-Cholesterin und die Triglyceride zu senken vermag, aber das HDL-Cholesterin in keiner Weise beeinflusst.

Die Plasmalipidwerte werden dadurch möglicherweise positiv beeinflusst und es wird dem Prozess der Arteriosklerose entgegengewirkt.

Speiseöle mit hohem Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren können das Risiko einer Hypercholesterinämie oder einer Triglyceridämie verringern und in weiterer Folge das Risiko für koronare Herzerkrankungen senken [Wagner et al., 2001, 161ff].

Weiters wird angenommen, dass das komplexe Zusammenspiel von Phytosterolen und eventuell anderer, bis dato unentdeckter aktiver Inhaltsstoffe im steirischen Kürbiskernöl einen protektiven Effekt auf koronare Erkrankungen hat.

## 5.2 Lipophile Vitamine

### 5.2.1 Tocopherole

Vitamin E kommt weit verbreitet in pflanzlichen Fetten und Ölen vor. Die Tocopherole und Tocotrienole sind Abkömmlinge des Chromans und für die einzelnen Pflanzenfette und -öle charakteristisch [SLMB, 1994, 7].

Hillebrand et al. [Hillebrand et al., 1996, 526] untersuchten 100 Kürbiskernlinien der Sorte *Cucurbita pepo L. convar. citrullina var. styriaca* auf ihren Gehalt an Tocopherolen und Tocotrienolen. Dabei stellt sich heraus, dass den Hauptanteil unter allen Tocopherolen das  $\gamma$ -Tocopherol mit bis zu 616 mg/kg pro Kerntrockenmasse ausmacht. In manchen Sorten treten bis zu 91 mg/kg  $\alpha$ -Tocopherol auf.  $\beta$ - und  $\delta$ -Tocopherole weisen maximale Werte von bis zu 16 mg/kg und 49 mg/kg auf. Die Tocotrienole spielen eine etwas untergeordnete Rolle, weil sie geringere Vitamin E-Wirksamkeit aufweisen. In den Proben konnte nur das  $\alpha$ - und das  $\gamma$ -Tocotrienol in geringen Konzentrationen nachgewiesen werden (siehe Tab. 3).

**Tabelle 3: Tocopherol- und Tocotrienolgehalt in Kürbiskernen**

Bezeichnung der Substanz	Gehalt der Substanz in mg/kg Kerntrockenmasse (KT)
$\alpha$ -Tocopherol	0-91,4 m
$\beta$ -Tocopherol	0-16,1 mg/kg KT
<b><math>\gamma</math>-Tocopherol</b>	<b>43,0-617 mg/kg KT</b>
$\delta$ -Tocopherol	0-48,5 mg/kg KT
$\alpha$ -Tocotrienol	0-21,8 mg/kg KT
$\gamma$ -Tocotrienol	0-96,7 mg/kg KT

Quelle: modifiziert nach Hillebrand et al., 1996

Bei einer biologischen Wirksamkeit von  $\alpha$ -Tocopherol gleich 100%, liegt die von  $\beta$ -Tocopherol bei 50%, von  $\gamma$ -Tocopherol bei 25%, von  $\delta$ -Tocopherol bei 1%

und die von  $\alpha$ -Tocotrienol bei 33%. Demnach ist das  $\alpha$ -Tocopherol die biologisch aktivste Form der Tocopherole und nimmt bis zum  $\delta$ -Tocopherol ab, während es sich bei ihrer antioxidativen Wirksamkeit umgekehrt verhält [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 326f].

Damit ist das  $\gamma$ -Tocopherol jenes Isomer mit dem höchsten antioxidativen Potential und übertrifft mit seinem hohen Gehalt im Kürbiskernöl alle anderen enthaltenen Tocopherole, während das  $\alpha$ -Tocopherol, das die höchste biologische Aktivität der Vitamin-E Gruppe aufweist, um das 5- bis 10-fache übertroffen wird (siehe Tab. 3). Trotz der bedeutenden Mengen an Tocopherolen im Kürbiskernöl wird die empfohlene Tageszufuhr (die DGE empfiehlt 12 I.U./Tag zusätzlich zur Menge, die für ungesättigte Fettsäuren empfohlen wird) zur Deckung des täglichen Vitamin-E Bedarfs nicht erreicht und eine zusätzliche Vitamin-E-Aufnahme durch andere Nahrungsquellen wie Getreideprodukte jeglicher Art wird empfohlen [Hillebrand et al., 1996, 527].

Eine der wichtigsten Funktionen von Vitamin E ist sein Status als einer der bedeutendsten Antioxidantien des fettlöslichen Milieus. Das Vitamin ist in der Lage, Radikalkettenreaktionen abubrechen, indem es diese Radikale abfängt. Seine Hauptfunktion besteht also im Schutz der mehrfach ungesättigten Fettsäuren [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 330f].

Es schützt so die Zellmembranen, das Lungengewebe, Haut und Schleimhäute und ist für den Hormonhaushalt, die Blutbildung und die Durchblutung des Bindegewebes essentiell. Es ist auch an Entgiftungsprozessen beteiligt, wirkt entzündungshemmend, gegen Arteriosklerose und möglicherweise sogar gegen Alzheimer und Krebs [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 55].

### 5.2.2 Carotinoide

Die tiefe braunrote Farbe des Kürbiskernöls kommt durch die Anwesenheit von Carotinoiden zustande. Diese kommen im Kürbis hauptsächlich in den Kernen, aber auch im Öl vor, wobei Lutein (71%) und  $\beta$ -Carotin (12%), sowie in geringen Mengen  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Cryptoxanthin (5,3%) und Flavoxanthine gefunden wurden [Steigmeier et al., 2001, 2f; Fruhwirth und Hermetter, 2007, 1131]. Der Gesamtcarotinoidgehalt im Kürbiskernöl beträgt etwa 15 mg/kg [Steigmeier et al., 2001, 3].

Die Funktionen der Carotinoide liegen in ihrer teilweisen Vitamin A-Aktivität [Olson und Krinsky, 1995], in ihrer antioxidativen Wirkung [Miller et al., 1996] und in der Verbesserung der Zellkommunikation über sogenannte Gap Junctions (= tunnelartige Verbindungen) [Stahl und Sies, 1998].

### 5.3 Mengen- und Spurenelemente

Im steirischen Ölkürbis wurden bereits sehr viele unterschiedliche Mineralstoffe nachgewiesen, jedoch sind die Ergebnisse schwankend und stark abhängig vom Weiterverarbeitungsprozess sowie der jeweiligen Züchtungslinie.

Die Gehalte an Kalium, Magnesium, Calcium und Natrium konnten in Konzentrationen von 183, 105, 27 und 3,6  $\mu\text{g/g}$  Kerntrockenmassen nachgewiesen werden [Fruhwirth und Hermetter, 2007, 1131].

Juranovic et al. [Juranovic et al., 2003, 56] haben die durchschnittlichen Gehalte von bestimmten Mineralstoffen und Spurenelementen aus kommerziell hergestelltem Kürbiskernöl bestimmt (siehe Tab. 4).

**Tabelle 4: Gehalt an Mineralstoffen in Kürbiskernöl**

Mengen- bzw. Spurenelement	Konzentration in µg/g im Kürbiskernöl	Mengen- bzw. Spurenelement	Konzentration in µg/g im Kürbiskernöl
Calcium	5,8	Molybdän	0,8
Cadmium	1,7	Natrium	35,1
Kupfer	12,1	Zink	3,2
Eisen	16,1	Kalium, Mangan	0,1
Magnesium	44,7	Phosphor	> 0,8

Quelle: modifiziert nach Juranovic et al., 2003

Dabei stellte sich heraus, dass bei der kommerziellen Herstellung von Kürbiskernöl die Zugabe von Salz die Gehalte der Mengenelemente Calcium, Kalium, Magnesium und Natrium um das 10-fache erhöhte [Juranovic et al., 2003, 58f].

Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium und Phosphor gehören den Mengenelementen an und werden deshalb treffender als Elektrolyte bezeichnet. Sie spielen eine wichtige Rolle im Wasserhaushalt des menschlichen Organismus. Quantitativ gesehen liegt die bedeutendste Funktion der Mengenelemente in der Mineralisierung der Skelettknochen und Zähne (Calcium und Phosphor), weiters konnten ihnen wichtige physiologische Funktionen bei der Herzfunktion, der Speicherung und Freisetzung von Hormonen, bei der Säuren-Basen-Bilanz, der Proteinsynthese usw. nachgewiesen werden [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 212ff].

Cadmium, Kupfer, Chrom, Eisen, Molybdän, Zink, Mangan, Selen und Iod zählen unter anderen zu den Spurenelementen, weil sie im Körper unter 50mg/kg KG vorkommen. Angefangen bei der Bildung von Hämoglobin, als Bestandteil der Melaninbildung bis hin zur Proteinsynthese und als Bestandteil von Flavinenzymen werden ihnen eine Reihe wichtiger physiologischer Funktionen zugeschrieben [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 214ff].

Das physiologisch wichtige Spurenelement Selen konnte in den Kernen des schalenlosen Ölkürbisses in Konzentrationen zwischen 23 und 37 ng/g Kerntrockenmasse nachgewiesen werden. Im daraus produzierten Kürbiskernöl konnten nur noch Mengen unter dem Nachweislimit (1 ng/g Öl) festgestellt werden. Da Selen in sehr geringen Konzentrationen nachgewiesen wurde, stellt Kürbiskernöl keine optimale Nahrungsquelle für Selen dar [Kreft et al., 2002, 279f].

Die große regionale Schwankungsbreite der Selengehalte in der Biosphäre ist bemerkenswert. Sie variieren auch im Boden beträchtlich, worauf die regionalen Unterschiede im Selengehalt von Kulturpflanzen zurückgeführt werden. Der Selengehalt der Nahrung hängt – neben der geographischen Herkunft – auch mit ihrem Proteingehalt zusammen [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 265ff]. Während des Röstvorganges des Kürbiskernöls werden Proteine denaturiert und beim anschließenden Pressen gelangt das Selen nicht in das Öl, sondern verbleibt in der Proteinfraction, also dem Ölkuchen. Grund dafür ist, dass Selen vorwiegend in der Proteinfraction als Selenomethionin gebunden ist [Kreft et al., 2002, 280].

Der Iodgehalt von steirischen Kürbiskernen wurde in einer Studie von Kreft et al. [Kreft et al., 2002, 279] ermittelt und lag im Bereich zwischen 5 und 13 ng/g Kerntrockenmasse und verringerte sich im Kürbiskernöl auf 2 bis 3 ng/g Öl. Das Kürbiskernöl kann somit zu einem Teil die empfohlene Tageszufuhr von Iod decken.

Auch Fruhwirth und Hermetter [Fruhwirth und Hermetter, 2007, 1131] bestätigen, dass das steirische Kürbiskernöl eine moderate Nahrungsquelle für die Aufnahme von Iod ist und zur Deckung des Bedarfs an Iod in iod-armen Regionen beitragen kann.

Das Vorkommen von Iod in Boden und Wasser kann regional selbst auf kleinem Gebiet stark schwanken, folglich ist auch der Iodgehalt pflanzlicher

Nahrungsmittel je nach Bedingungen bei der Erzeugung sowie Art und Umfang der Verarbeitung und Zubereitung hoch variabel. Iod ist ein Baustein der Schilddrüsenhormone (Trijodthyronin und Thyroxin) und wird hauptsächlich in der Schilddrüse gespeichert. Ein Iod-Mangel führt zu Kropf und Kretinismus [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 249ff].

#### 5.4 Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe

Bei sekundären Pflanzeninhaltsstoffen handelt es sich um Nahrungsinhaltsstoffe, die nicht zu den Nährstoffen zählen (anti-nutritive Inhaltsstoffe). Von Pflanzen werden sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe zur Abwehr gegen Schädlinge und Krankheiten oder als Farbstoffe synthetisiert. Diese Stoffe tragen dazu bei, das Krankheitsrisiko für Zivilisationserkrankungen, wie Krebs oder Herz-Kreislauferkrankungen, zu senken. Sie wirken sich auch günstig auf das Immunsystem und auf Entzündungen aus. Zur Aufnahme dieser Substanzen ist der Verzehr von pflanzlichen Lebensmitteln gegenüber den Supplementen zu bevorzugen [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 431f].

##### 5.4.1 Phytosterole

In höheren fettreichen Pflanzen sind Phytosterole weit verbreitet. Sie leiten sich von den Steroiden ab und sind durch eine  $\beta$ -Hydroxylgruppe am C3-Kohlenstoffatom und durch eine Doppelbindung entweder in der 5/6 ( $\Delta^5$ -Sterole) oder in der 7/8-Position ( $\Delta^7$ -Sterole) charakterisiert.

Im steirischen Kürbis kommen die  $\Delta^5$ -Sterole  $\beta$ -Sitosterol, Stigmasterol und Campesterol nur in sehr geringen Konzentrationen vor, während die  $\Delta^7$ -Sterole Spinasterol, Stigmasta-7, 25-Dienol und Stigmasta-7,22,25-trienol in fünffach höherer Konzentration enthalten sind [Steigmeier et al., 2001, 3].

Im steirischen Kürbiskernöl konnten Phytosterole in Mengen von 3,5-4,0 mg/g Öl analysiert werden [Fruhirth und Hermetter, 2007, 1131].

Neben den unterschiedlichen Arten der Phytosterole, spielen auch die genetischen Faktoren der Pflanze, sowie Wachstums- und Lagerungsbedingungen eine entscheidende Rolle im Phytosterolgehalt der fettreichen Pflanzen. Weitere Schwankungen im Phytosterolgehalt können ebenso aus unterschiedlichen Herstellungsprozessen resultieren [Brufau et al., 2008, 218].

Aus ernährungsphysiologischer Sicht spielen die Phytosterole eine wichtige Rolle bei der Senkung des Cholesterinspiegels (siehe Kapitel 6.1). Der Mechanismus beruht unter anderem vermutlich auf einer Hemmung der Cholesterinabsorption im Darm [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 142].

Zur zusätzlichen Stabilisierung des Cholesterinspiegels sollte die Gesamtfettaufnahme zugunsten der ungesättigten Fettsäuren bevorzugt werden, was wiederum auf Kürbiskernöl mit seinem hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren zutrifft [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 53].

#### 5.4.2 Phenolische Verbindungen

Eine Vielzahl von Pflanzen synthetisieren Unmengen an unterschiedlichen phenolischen Substanzen, wobei das Phenolmuster charakteristisch für die Pflanzenspezies sein kann. Es wurden sehr viele unterschiedliche Klassen phenolischer Verbindungen aus Pflanzen isoliert und analysiert, wobei antioxidative Effekte, estrogenen Effekte und anti-estrogenen Effekte als ihre wichtigsten Eigenschaften charakterisiert wurden. Weiters besitzen manche dieser Verbindungen antikanzerogene, kardioprotektive, antimikrobielle und antivirale Fähigkeiten. Die Kürbispflanzen und ihre Inhaltsstoffe wurden in dieser Hinsicht sehr lange nicht beachtet, darum ist die wissenschaftliche Datenlage über ihre phenolischen Substanzen sehr dünn [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1134].

Adlercreutz et al. [Adlercreutz und Mazur, 1997] fanden geringste Spuren der Isoflavone Genistein (15,3 µg/kg Trockenmasse) und Daidzain (5,6 µg/kg Trockenmasse) in den Kürbiskernen. Das Lignan Secoisolariciresinol wurde in Kürbiskernen in größeren Konzentrationen von 214 mg/kg Trockenmasse entdeckt. Allerdings wurden in dieser Studie weder Details über die untersuchte Kürbissorte noch über die exakte analytische Durchführung angegeben.

Isoflavone und Lignane gehören zu den in Pflanzen vorkommenden Phytoöstrogenen, welche im menschlichen Körper dosisabhängig östrogene und antiöstrogene Wirkung zeigen. Deshalb werden sie in letzter Zeit mit besonders großem Interesse in Hinblick auf die benigne Prostatahyperplasie und der postmenopausalen Stressinkontinenz erforscht (siehe Kapitel 6.2) [Steigmeier et al., 2001, 3].

In einer Vergleichsstudie mehrerer Pflanzenöle über die antioxidative Stabilität von Kürbiskernöl konnte festgestellt werden, dass wasserlösliche (polare) Antioxidantien im Kürbiskernöl eine beträchtlich höhere antioxidative Kapazität aufweisen als zum Beispiel die klassischen lipidlöslichen Antioxidantien (Tocopherole). Diese „polare antioxidative Kapazität“ korreliert sehr gut mit dem Gesamtgehalt aller Phenole im Kürbiskernöl ( $R = 0,91$ ;  $p = 0,001$ ). Das Ergebnis wird durch eine Tatsache gestützt: der Ölgewinnungsprozess basiert lediglich auf einer wässrigen Kernbreimasse und das dadurch erlangte Öl wird keinem weiteren Prozess – wie etwa einer Raffination, welche bei anderen Speiseölen durchgeführt wird – unterzogen. Daher reichern sich diese polaren antioxidativen Substanzen vorwiegend im Kürbiskernöl an. Die schwankende antioxidative Kapazität aller getesteten Speiseöle konnte somit auf den Herstellungsprozess zurückgeführt werden, was bedeutet, dass das schonende traditionelle Herstellungsverfahren beim steirischen Kürbiskernöl sich positiv auf die antioxidative Kapazität auswirkt, da alle polaren wie auch lipophilen Antioxidantien im Öl erhalten bleiben. An einer detaillierteren Analyse

über die Wirkung phenolischer Substanzen im steirischen Kürbiskernöl wird noch geforscht [Fruhvirth et al, 2003, 272ff].

## 5.5 Farbstoffe

Hochqualitatives steirisches Kürbiskernöl hat eine dunkelgrüne Farbe, die von einer orange-rötlichen Fluoreszenz begleitet wird. Die grüne Färbung und die rötliche Fluoreszenz des Öles kommen durch das Protochlorophyll (a und b) und das Protophaeophytin (a und b) zustande. Protophaeophytin (a und b) ist dem Protochlorophyll ähnlich, nur besitzt es kein Magnesium-Ion als Zentralatom. Beide Komponenten sind in der inneren Hülle des Samenkerns von *Cucurbita pepo* L. angereichert und gelangen beim Pressen des schalenlosen Kürbiskerns sehr leicht in das Kürbiskernöl. Neben den grünen Pigmenten befinden sich auch gelbliche und andere Farbstoffe im Kürbiskernöl. Diese sind die bereits in Kapitel 5.2.2 erwähnten Carotinoide, unter denen Lutein das dominierende Carotinoid darstellt [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1132f].

Erst im durchfallenden Licht kommt dieser Dichroismus (Zweifarbigkeit) des Öles richtig zu Geltung. Nur die Öle, die aus den Kernen des schalenlosen Ölkürbis gewonnen werden, zeigen diese optische Charakteristik des Grüntons, weil das Protochlorophyll beim Pressen leichter gelöst wird [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 37].

## 5.6 Aromastoffe

Steirisches Kürbiskernöl wird geschätzt für seinen milden Geschmack und sein würziges Aroma. Das typisch röstige Aroma entsteht beim Röstvorgang durch hohe Temperaturen und eine bestimmte Röstzeit. Diese Prozesse sind notwendig, denn nur dadurch kann sich das charakteristische Aroma von Kürbiskernöl [Fruhvirth und Hermetter, 2007, 1133f], welches sich als nussig, röstig, würzig, „warm“, grünlich und fettig beschreiben lässt [Siegmond und Murkovic, 2004, 367] optimal entwickeln.

Je weniger viskös das Öl ist, umso stärker wurde es vermutlich erhitzt und hinterlässt eine bittere Geschmacksnote [Boucek, 1997, 21].

Die Komponenten, die das Aroma des Öles entwickeln, sind unterschiedliche Pyrazinderivate. Die dominierenden Geruchskomponenten, die am meisten mit dem Geruchseindruck „röstig“ in Verbindung gebracht werden, sind 2-Ethyl-3,5-Dimethylpyrazin, 2,3-Diethyl-5-Methylpyrazin und 3-Ethyl-2,5-Dimethylpyrazin. Weiters wird das Aroma auch als „fettig“ beschrieben, wofür vorwiegend die Oxidationsprodukte der mehrfach ungesättigten Fettsäuren verantwortlich sind. Die überwiegenden Komponenten dieser Klasse sind (E, E)-2,4-Decadienal und (E,E)-2,4-Nonadienal. Für den Geruchseindruck „grünlich“ ist das Hexanal verantwortlich. Durch den zeitlich voranschreitenden Oxidationsprozess im Kürbiskernöl entstehen überwiegend fetthältige Aldehyd-Oxidationsprodukte, welche für den ranzigen und säuerlichen Geruchseindruck zuständig sind [Fruhirth und Hermetter, 2007, 1133f].

## 6 Bedeutung der Kürbiskernextrakte in Medizin und Pharmakologie

### 6.1 Cholesterinsenkende Wirkung

Phytosterole sind antinutritive Verbindungen, welche in Pflanzenzellen die Membranfluidität regulieren. Sie sind dem Cholesterin, welches ausschließlich in tierischen Lebewesen vorkommt, sehr ähnlich. Phytosterine sind in einer großen Varietät in pflanzlichen Produkten enthalten. Sehr viele Studien haben den Mechanismus der cholesterinsenkenden Wirkung durch die Phytosterole demonstriert. Weitere positive Eigenschaften der Phytosterole sind ihre anti-inflammatorischen und anti-pyretischen Effekte [Brufau et al., 2008, 217].

In der Medizin werden Phytosterole schon lange erfolgreich zur Senkung des Cholesterinspiegels eingesetzt, da sie durch die Hemmung der intestinalen Cholesterinabsorption eine Senkung der LDL-Fraktion bewirken. Damit aber

eine effektive Cholesterinsenkung stattfinden kann, ist die gleichzeitige Aufnahme von Cholesterin notwendig, da während der cholesterinreduzierten Diät der Wirkungsgrad der Phytosterole abgeschwächt wird [Elmadfa und Leitzmann, 2004, 142].

Es ist auch anzumerken, dass der Großteil des Cholesterins (80%) im Körper durch die endogene Synthese gebildet wird, d.h. Cholesterin wird im enterohepatischen Kreislauf resorbiert. Cholesterin, das mit der Nahrung zugeführt wird, ist nur zu 10-20% für den Gesamtcholesteringehalt im Körper verantwortlich [Dubois et al., 2007, 712].

Dieses Nahrungscholesterin, von dem hier die Rede ist, stammt nicht von Pflanzenölen, denn diese sind generell – wie alle anderen pflanzlichen Lebensmittel – cholesterinfrei. Cholesterin in der Nahrung findet sich ausschließlich in Nahrungsmitteln tierischer Herkunft, wie z.B. Butter, Schmalz oder Eier [N.N., 2008, 29].

## 6.2 Benigne Prostatahyperplasie und Stressinkontinenz

Ab dem 40. Lebensjahr kommt es in der Prostata zu histologischen Veränderungen. Dabei bilden sich kleine Knötchen, in deren Inneren langsam epitheliale, drüsige Elemente entstehen. Diese histologischen Veränderungen sind anfangs nur mikroskopisch zu sehen und mit steigendem Alter sind sie bei 40-50% der betroffenen Männer auch makroskopisch erkennbar. Diese pathohistologische Verlaufsform kann zur Ausbildung des BPH-Symptomenkomplexes führen, der eine therapeutische Behandlung erfordert. Der Begriff BPH steht allgemein für die Vergrößerung der Prostata und dem damit verbundenen Symptomenkomplex wie Harnstrahlabschwächung und -unterbrechung, Nachträufeln, Restharngefühl sowie nächtliches Wasserlassen, Harndrang und Harninkontinenz [Schiebel-Schlosser und Bühl, 1998, 71]. Eine ärztliche Kontrolle ist unbedingt erforderlich, da die Anzeichen einer gutartigen Prostatavergrößerung den Symptomen eines sich entwickelnden

Prostatakrebs identisch sind. Die Beschwerden kommen dadurch zustande, dass der Teil der Prostata, der die Harnröhre umgibt, zu wuchern beginnt und somit die Harnröhre zusammendrückt [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 43].

Männer mit benigner Prostatahyperplasie leiden sehr häufig an einer Überlaufinkontinenz, während postmenopausale Frauen sehr häufig unter den Symptomen einer Stressinkontinenz erkranken. Hierbei scheinen Mangelzustände im Hormonstatus für die Erkrankung ausschlaggebend zu sein [Fruhirth und Hermetter, 2007, 1136f].

In einer dreimonatigen Anwendungsbeobachtung von Schiebel-Schlosser et al. [Schiebel-Schlosser und Bühl, 1998, 71f] wurden 2245 männliche Patienten rekrutiert, die unter einer BPH im Stadium I bzw. Frühstadium II litten. Dabei wurde die Wirksamkeit und Verträglichkeit eines Kürbissamenpräparates, welches von den Patienten in Form von 1-2 Kapseln täglich eingenommen wurde, getestet. Es kam zu einer signifikanten Abnahme des I-PSS (der Internationale Prostata-Symptomen-Score ist ein einheitliches Maß für die Erfassung der subjektiven Symptome) um 41% und des LQ-Index (der Lebensqualitätsindex ist eine subjektive Beurteilung der verminderten Lebensqualität durch die Harntraktsymptome) um 46,1% bei gleichzeitiger Stärkung des Harnstrahls, Nachlassen des Nachträufelns und verringerter Druck- und Spannungsgefühle. Als Wirkungssubstanzen wurden hier die  $\Delta$ -7-Phytosterole genannt.

Die dazu vorliegenden Studien lassen aber aufgrund ihres Studiendesigns kaum schlüssige Aussagen bezüglich der Beteiligung der Phytosterole an der pharmakologischen Wirkung der Kürbissamen zu. Experten aus dem Phytopharmaka-Bereich empfehlen Kürbissamen für die Indikation „Reizblase“. Da für die Phytosterole des Kürbisses keine Wirkung nachgewiesen werden konnte, wurden die Lignane als mögliche Wirksubstanzen untersucht, welche der Gruppe der Phytoöstrogene angehören [Steigmeier et al., 2001, 3ff].

In einer Studie von Sartori et al. [Sartori et al., 1995, 165ff] wurden 30 postmenopausalen Frauen mit diagnostizierter Stressinkontinenz für drei Monate eine Kombination aus Östrogenen und Progesteron verabreicht. Nahezu die Hälfte aller Patientinnen war nach dieser Zeit beschwerdefrei und weitere 43% zeigten eine deutliche Besserung.

Seit Jahrhunderten werden Kürbiskernzubereitungen für die Behandlung von Erkrankungen der Blase angewendet und haben deren gute Verträglichkeit bewiesen. Es sind weder Nebenwirkungen noch Anwendungsbeschränkungen bekannt und jüngste Studien lassen vermuten, dass lignanhaltige Präparate aus Kürbiskernen ein großes therapeutisches Potential besitzen. Inwieweit sich polare Kürbisextrakte für die Behandlung der Stressinkontinenz der postmenopausalen Frau und der BPH des Mannes eignen, muss noch das Ziel weiterer Forschungen sein, die diese Befunde mit neuen randomisiert-klinischen Studien untermauern [Steigmeier et al., 2001, 5].

## B) Empirischer Teil: Konsumentenbefragung

### 1 Einleitung

Der praktische Teil der Diplomarbeit ist eine Befragung von Konsumenten aus der Steiermark und Touristen in der Steiermark. Es wurde eine schriftliche Befragung mittels quantitativem Fragebogen in Ölmühlen, Thermen und Apotheken der Region durchgeführt. Inhaltlich umfasst der Fragebogen Fragen zum persönlichen Gebrauch des Kürbiskernöls, zum Wissensstand über die Kennzeichnung und die ernährungsphysiologisch bedeutsamsten Inhaltsstoffe und zur Einstellung und Zahlungsbereitschaft der Befragten.

Es handelt sich um keine repräsentative Erhebung, sondern um eine Studie mit explorativem Charakter. Die Ergebnisse sollen Einblicke in das Konsumverhalten, das Wissen und die Einstellungen von Kürbiskernölkonsumenten aus unterschiedlichen Alters- und Bildungsschichten und geographischen Regionen liefern und Anhaltspunkte für konkrete Marketing- und Informationskampagnen geben.

Folgende Fragestellungen werden in der Studie behandelt: Wird die „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“ von den Konsumenten wahrgenommen? Ist den Konsumenten die Banderole ein Begriff bzw. wissen die Konsumenten, welche Bedeutung „Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.“ hat? Gibt es Konsumentengruppen, die besonders beim Kauf des Kürbiskernöls auf diesen Herkunftsschutz achten? Ist der Kenntnisstand über die ernährungsphysiologische Bedeutung und die am häufigsten beworbenen Inhaltsstoffe des steirischen Kürbiskernöls bei den Konsumenten ausreichend? Wie viel sind die Konsumenten bereit, für steirisches Kürbiskernöl zu bezahlen und gibt es aus Konsumentensicht Verbesserungswürdiges an dieser regionalen Spezialität?

Andererseits setzt sich diese quantitative Erhebung zum Ziel, bestimmte Konsummotive und Präferenzen bei steirischem Kürbiskernöl zu erkunden. Zudem wird erforscht, ob Zusammenhänge zwischen den soziodemographischen Determinanten aller befragten Konsumenten und ihrem Einstellungs- und Konsumverhalten bestehen, um so bestimmte Konsumentengruppen zu identifizieren. Vermarktungsinitiativen wird es dadurch ermöglicht, ihre Marketingstrategien präziser auf bestimmte Zielgruppen auszurichten.

Welche Präferenzen sind zur Beurteilung der Einstellung zu steirischem Kürbiskernöl für die Konsumenten am wichtigsten und welche Motive geben sie für den Konsum dieses Speiseöls an?

Gibt es hinsichtlich der soziodemographischen Determinanten (Alter, Geschlecht, Herkunft, Bildungsgrad, Ernährungsform) der Konsumenten signifikante Unterschiede in der Einstellung zu steirischem Kürbiskernöl und sind signifikante Unterschiede im Konsumverhalten zu erwarten? Welche anderen Ölsorten werden neben Kürbiskernöl noch verwendet? Unterscheiden sich Kürbiskernölkonsumenten hinsichtlich ihrer soziodemographischen Determinanten signifikant von Olivenölkonsumenten?

## 2 Studiendesign und Methodik

Zur Ermittlung der Einstellung und dem Konsumverhalten in unterschiedlichen Konsumentengruppen sowie auch dem Allgemeinwissen gegenüber steirischem Kürbiskernöl wurde die Methode der schriftlichen Befragung gewählt.

Die Befragung ist in der empirischen Sozialwissenschaft die am häufigsten angewandte Erhebungsmethode. Hier unterscheidet man zwischen der mündlichen und der schriftlichen Befragung. Die wohl wichtigste Unterscheidung zwischen beiden Befragungsformen liegt in der Erhebungssituation. Schriftliche Befragungen werden von den Befragten als anonymer wahrgenommen, was sich wiederum günstig auf die Bereitschaft zu ehrlichen Antworten und der gründlicheren Auseinandersetzung mit dem Thema auswirken kann [Bortz und Döring, 2006, 236f].

Zwar sprechen für die mündliche Befragung mehrere Aspekte, wie etwa Erklärungen bei Unklarheiten durch den Interviewer seitens des Befragten (der direkte Kontakt), die Kontrollierbarkeit der Erhebungssituation oder eine höhere Rücklaufquote. Dennoch wurde die schriftliche Befragung aufgrund der kostengünstigeren, weniger zeitaufwendigen Aspekte vorgezogen. Der fehlende Interviewer wirkt sich einerseits positiv auf die Befragung aus, weil er die Befragungssituation nicht beeinflusst. Andererseits kann er den Befragten weder zur Mitarbeit motivieren noch durch Erläuterungen Unklarheiten ausräumen [Friedrichs, 1990, 236f].

Zusammengefasst ergeben sich bei der schriftlichen Befragung laut Friedrichs [Friedrichs, 1990, 237] folgende Vor- und Nachteile:

### Vorteile:

- geringe Kosten
- geringer Zeitaufwand

- Befragung von Personen, die geographisch verstreut sind
- kein Interviewereinfluss
- stärkeres Durchdenken der Fragen, der Befragte hat für jede Frage mehr Zeit
- ob dann auch wirklich gültigere und durchdachtere Antworten gegeben werden ist umstritten

#### Nachteile:

- niedrigere Rücklaufquote
- Unkontrollierbarkeit der Erhebungssituation
- keine Fragenerläuterungen durch den Interviewer bei Unklarheiten seitens des Befragten

### 2.1 Konzeption des Fragebogens

Die Befragung wurde mittels eines vollstandardisierten schriftlichen Fragebogens durchgeführt, d.h. die Frageart, die jeweiligen Antwortmöglichkeiten als auch deren Reihenfolge wurden genau festgelegt. Diese Art der Befragung wird somit den quantitativen Erhebungsmethoden zugeteilt [Diekmann, 2006, 374f].

Der Fragebogen wurde so gestaltet, dass seine Beantwortung keiner weiteren Erklärungen bedarf. Leichte Verständlichkeit und Klarheit waren Voraussetzung bei der Frageformulierung. Hinsichtlich der Fragetechnik wurden hauptsächlich geschlossene und nur wenige offene Fragen gewählt. Offene Fragen ermöglichen dem Befragten ausführlichere Aussagen und können eine möglicherweise eintretende Ermüdung verringern [Friedrichs, 1990, 238]. Meistens wurden jedoch geschlossene Fragen gestellt, die vor allem den Vorteil haben, dass bei Kategorisierung der Antworten ein besserer Vergleich möglich ist [Hensche et al., 1993, 60].

Zur Erhebung von Einstellungen oder Bewertungen wurde ein Schema mit 4 Kategorien („trifft überhaupt nicht zu“, „trifft wenig zu“, „trifft eher zu“, „trifft

voll und ganz zu“) gewählt, anhand dessen die Teilnehmer ihre Ablehnung oder Zustimmung zum Ausdruck bringen konnten. Eine Mittelkategorie wurde aus dem Grund des Ausweichens (d.h. Personen die meinungslos oder unentschieden sind wählen gerne die mittlere Kategorie) nicht eingeführt [Diekmann, 2006, 404f].

Generell erfordert diese vollstandardisierte Fragebogenmethode jedoch im Vorfeld eine hohe Strukturierbarkeit der Befragungsinhalte, gute Vorkenntnisse und mehr Vorarbeit [Bortz und Döring, 2006, 236f; Friedrichs, 1990, 237f]. Der Konzeption des Fragebogens diente daher eine Studie des Lebensministeriums [BMLFUW, 2007b], welche sich mit ähnlicher Thematik befasste. Einzelne Fragen (Frage Nr. 1.0, 1.1, 1.3, 1.7, 1.8 und 1.12; siehe Fragebogen im Anhang) wurden aus dieser Arbeit vollständig oder leicht abgewandelt übernommen.

## 2.2 Aufbau des Fragebogens

Allgemein gliedert sich der Fragebogen (siehe Anhang) dieser Untersuchung in zwei Teile. Der erste Teil beinhaltet verschiedene Themenblöcke zum Produkt „steirisches Kürbiskernöl“ (die Fragebogennummern sind in Klammern angegeben):

- allgemeine Fragen zum Einkauf und der Bekanntheit von Kürbiskernöl (Frage 1.0, 1.1, 1.2)
- Fragen zum Konsumverhalten unterschiedlicher Speiseöle (Frage 1.5, 1.6)
- Fragen zur Einstellung und zur Präferenz von Kürbiskernöl (Frage 1.7, 1.8)
- Fragen über Wahrnehmung und Wissen des steirischen Kürbiskernöl (Frage 1.3, 1.4, 1.9, 1.10)
- Fragen über Kaufverhalten und Wünsche (1.11; 1.12)

Der zweite Teil beschäftigt sich mit den statistischen Angaben zur befragten Person.

- Ernährungsweise (Frage 2.1)
- Höchste abgeschlossene Ausbildung (Frage 2.2)
- Alter (Frage 2.3)
- Geschlecht (Frage 2.4)
- Wohnort (Frage 2.5)

2.2.1 Allgemeines zum Aufbau eines Fragebogens [Diekmann, 2006, 414f]:

1. Der Fragebogen beginnt mit allgemeinen Eröffnungsfragen (= „Eisbrecherfragen“) zur Bekanntheit des Produktes, die vom Befragten mit Interesse aufgenommen werden und langsam auf das eigentliche Thema hinführen. Die ersten Fragen haben auch Informationswert, da sie alle befragten Personen von der Befragung ein- oder ausschließen.
2. Die wichtigsten Fragen werden im mittleren Teil des Fragebogens behandelt. Die „Spannungskurve“ oder besser gesagt Aufmerksamkeit steigt hier an und sinkt dann mit längerer Fragedauer wieder.
3. Am Schluss des Fragebogens werden sozialstatistischen Angaben abgefragt, welche für den Befragten eher weniger interessant sind.

2.3 Pretest

Bevor jedoch mit der endgültigen Erhebung begonnen wurde, wurde ein Pretest durchgeführt.

Ein Pretest dient zur Überprüfung der Konzeptualisierung eines Forschungsvorhabens und des sich daraus entwickelten Instruments (in diesem Fall der Fragebogen). Dabei wird eine Voruntersuchung an einer begrenzten Anzahl von Fällen, die strukturell jenen der endgültigen Stichprobe ähnlich sind,

durchgeführt. Je komplizierter der Forschungsplan ist, desto notwendiger wird ein Pretest [Friedrichs, 1990, 153].

Der Zweck des Pretests liegt hierbei in der Ermittlung der durchschnittlichen Fragezeit und in der Überprüfung der Verständlichkeit der Fragen, d.h. die Befragten sollten dazu ermuntert werden, weniger verständliche Fragen zu kritisieren [Diekmann, 2006, 415f].

Je nachdem, ob der Pretest gute oder schlechte Ergebnisse liefert, kann man Teile seines Forschungsplans belassen oder wird sie ändern müssen, wie zum Beispiel die Stichprobe modifizieren oder sogar einen völlig neuen Forschungsplan erstellen [Friedrichs, 1990, 154].

In diesem Fall wurde der Pretest an 10 Personen mit unterschiedlicher Soziodemographie durchgeführt. Weiters sollte ermittelt werden, welche Art der Befragung, ob mündlich oder schriftlich, besser geeignet ist. Es wurden nur noch kleinere Korrekturen im Fragebogen (zum besseren Verständnis seitens des Befragten) durchgeführt, bevor mit der kostengünstigeren schriftlichen Hauptbefragung begonnen wurde. Auch die durchschnittliche Zeit (im Durchschnitt 7 – 10 Minuten), die die Befragung beanspruchte, stieß auf keine Ablehnung.

## 2.4 Durchführung der Studie

Die Erhebung begann am 9. Februar 2009 und endete am 30. April 2009. Es wurden 250 Fragebögen ausgeteilt: mehr als die Hälfte der Fragebögen wurde persönlich in mehreren Thermen der südöstlichen Steiermark ausgeteilt, knapp ein Viertel wurde in Ölmühlen der südlichen Steiermark persönlich hinterlegt. Wenige Fragebögen wurden in Apotheken oder per e-Mail verteilt (siehe Tab. 5). Die genannten Untersuchungsorte wurden deshalb gewählt, um Personen aus geographisch unterschiedlichen Gebieten sowie eine möglichst große Anzahl an Touristen in der Steiermark zu erfassen.

Die Verteilung der Fragebögen und die damit einhergehende Auswahl der Stichprobe erfolgte willkürlich, d.h. es handelt sich hier um ein sogenanntes Convenience sample [Diekmann, 2007, 378].

**Tabelle 5: Verteilung der ausgegebenen Fragebögen**

	ausgegebene Fragebögen	ausgegebene Fragebögen in %
Thermen	120	52
Ölmühlen	70	24
Apotheken	40	16
per e-Mail	20	8
<b>Gesamt</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Quelle: eigene Erhebung

Insgesamt nahmen 181 Personen aus den verschiedensten politischen Bezirken Österreichs an der Befragung teil. In sehr geringer Anzahl (n = 5) befanden sich auch Personen aus dem Ausland unter den Befragten.

Von den 181 Befragten wurden 9 ausselektiert, da sie das Produkt „steirisches Kürbiskernöl“ weder kennen, noch gegessen haben und aufgrund dessen eine weitere Beantwortung der Fragen bzw. Beurteilung des Produktes nicht mehr möglich war.

Weitere 5 Personen stammen aus dem Ausland und wurden so in den Berechnungen ebenfalls nicht berücksichtigt.

Daraus wurde die Ausschöpfungsquote (A) berechnet [Diekmann, 2006, 441]:

$$A = \frac{\text{Anzahl der ausgewerteten Interviews}}{\text{bereinigter Stichprobenumfang}} \times 100 = \frac{167}{236} \times 100 = 70,7\%$$

Der bereinigte Stichprobenumfang ergibt sich aus der Differenz aller ausgegebenen Fragebögen (n= 250) und jener Befragten (n= 14), die aus der Stichprobe ausselektiert wurden.

Die vorliegende quantitative Erhebung ist keine repräsentative Erhebung für ganz Österreich.

Unter Repräsentativität versteht man die Übereinstimmung einer Stichprobe mit einer definierten Grundgesamtheit in der Weise, dass die Stichprobe in allen relevanten Strukturmerkmalen die Struktur der Grundgesamtheit widerspiegelt. Ist dies erfüllt, kann von den Stichprobenwerten auf die entsprechenden Werte der Grundgesamtheit geschlossen werden [Karmasin et al., 2009, s.p.].

Markt- und Meinungsforschungsinstitute sprechen gerne von „repräsentativen Stichproben“, womit in der Regel Zufallsstichproben gemeint sind, denn eine Stichprobe „repräsentiert“ niemals sämtliche Merkmalsverteilungen einer Population. In der Statistik wird der Begriff „repräsentative Stichprobe“ nicht angewendet – man spricht hier von einer Wahrscheinlichkeitsauswahl oder Zufallsstichprobe, d.h. dass jedes Element der Grundgesamtheit eine von null verschiedene, angebare Wahrscheinlichkeit hat, in der Stichprobe berücksichtigt zu werden [Diekmann, 2007, 380, 430].

In dieser Arbeit erfolgte die Stichprobenauswahl aber lediglich aufs Geratewohl, d.h. nicht jede Person aus der Grundgesamtheit hatte die gleiche Wahrscheinlichkeit, in die Stichprobe aufgenommen zu werden. Laut Diekmann [Diekmann, 2007, 379] wird bei einer willkürlichen Stichprobenauswahl der Vorgang der Stichprobenziehung nicht kontrolliert.

Trotz fehlender Repräsentativität kann diese Konsumentenbefragung Hinweise auf Einstellungen und Konsumverhalten unterschiedlicher Konsumentengruppen zu Kürbiskernöl liefern und Ansätze für weitere repräsentative Studien liefern. Außerdem lassen sich Aussagen über Zusammenhänge zwischen den erhobenen Merkmalen treffen.

## 2.5 Auswertung

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte mittels des Statistikprogramms SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) für Windows Version 17.0. Die Darstellung der Ergebnisse mittels Microsoft Excel.

Nachdem eine Datenmaske erstellt und die eingegebenen Daten mehrmals kontrolliert wurden, wurde die Gesamtstichprobe mittels deskriptiver Statistiken dargestellt.

Folgende Tests der Inferenzstatistik wurden in dieser Arbeit verwendet:

Um die Hypothesen auf Unterschiede und Zusammenhänge zu prüfen, wurde der *Chi-Quadrat-Test* angewendet. Dabei wird die Nullhypothese überprüft, dass die Zeilen- und Spaltenvariablen unabhängig voneinander sind, ohne dabei etwas über die Stärke oder die Richtung der Beziehung auszusagen. Ein p-Wert unter dem Signifikanzniveau von 5% ( $p < 0,05$ ) weist darauf hin, dass es eine Beziehung zwischen den zwei Variablen gibt [RRZN, 2007, 60f].

Zur Prüfung von Zusammenhängen zwischen Variablen wurde die *bivariate Korrelation nach Pearson* angewendet. Dabei werden alle Kombinationsmöglichkeiten der zu vergleichenden Variablen in einer quadratischen Matrix ausgegeben, die sich in der Hauptdiagonale spiegelt. Hier wird auf zweiseitige Signifikanz ( $p < 0,05$ ) geprüft [RRZN, 2007, 76f]. Um einen Vergleich von Mittelwerten aus zwei unabhängigen Stichproben und die Prüfung auf signifikante Unterschiede zu testen, wurde der *t-Test bei zwei unabhängigen Stichproben* angewendet. Bei diesem Test werden zwei Gruppen bezüglich ihrer Mittelwerte auf statistische Signifikanz untersucht. Der t-Test prüft, inwieweit aufgrund eines beobachteten Unterschieds zwischen zwei Mittelwerten einer Stichprobe auch die entsprechenden Mittelwerte der Grundgesamtheit verschieden sind [RRZN, 2007, 69].

Um die Mittelwerte bei zwei abhängigen Gruppen zu ermitteln, wurde der *t-Test bei zwei gepaarten Stichproben* angewendet. Hierbei werden die Einzelwerte paarweise aus denselben Fällen zweier Variablen entnommen. Es wird die Nullhypothese überprüft, dass kein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht [RRZN, 2007, 70].

Die *einfaktorische Varianzanalyse (ANOVA)* wurde zum Vergleich von Mittelwerten aus mehr als zwei Untergruppen und zur Prüfung auf signifikante Unterschiede angewendet. Diese Prozedur überprüft die Nullhypothese, dass die Mittelwerte von mehr als zwei Gruppen gleich sind. Paare, bei denen ein

signifikanter Mittelwertunterschied festgestellt werden konnte ( $p < 0,05$ ) unterscheiden sich [RRZN, 2007, 71f].

95% Konfidenzintervalle wurden für Gruppenmittelwerte berechnet. Das 95% Konfidenzintervall gibt jenen Bereich an, in dem sich der tatsächliche Parameter mit 95%iger Wahrscheinlichkeit befindet und ist somit ein Maß für die Genauigkeit der Schätzung. Die Konfidenzintervalle zweier Mittelwerte lassen auch Rückschlüsse zu, ob sich die beiden Mittelwerte signifikant voneinander unterscheiden: Überlappen sich die Konfidenzintervalle nicht, ist der Unterschied signifikant [Baierl, 2009, s.p.].

Für alle Auswertungen wurde ein Signifikanzniveau von 5% herangezogen. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit für ein falsch positives Ergebnis 5% des geschätzten Mittelwertes nicht übersteigt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Beschreibung der Stichprobe

##### 3.1.1 Geschlecht

Nach der Bereinigung der Stichprobe umfasst die Befragung 167 Personen, davon 71 Männer (ca. 43%) und 96 Frauen (ca. 57%) (siehe Tab. 6).

**Tabelle 6: Verteilung nach Geschlecht (n= 167)**

	Häufigkeit	Prozent
männlich	71	42,5
weiblich	96	57,5
<b>Gesamt</b>	<b>167</b>	<b>100,0</b>

### 3.1.2 Herkunft

Um einen informativen Überblick über die geographische Verteilung der Studienteilnehmer zu gewährleisten, wurde in Tab. 7 der Anteil aller Personen aus folgenden Bundesländern Österreichs dargestellt:

Die Mehrheit der Befragten (57%; n= 94) kommt aus der Steiermark, dahinter folgen die Bundesländer Oberösterreich mit 18% (n = 30), Niederösterreich mit rund 10% (n = 17), Wien mit rund 7% (n = 11) und Burgenland mit etwa 4% (n = 7). Rund 2% (n = 4) der Befragten kommen aus Kärnten und etwa 1% (n = 2) stammt aus Tirol. Aus Salzburg und Vorarlberg kommt niemand der Befragten, wohingegen 2 der Befragten keine Angabe zu ihrer Herkunft gemacht haben.

**Tabelle 7: Verteilung der Herkunft nach Bundesland und Geschlecht (n= 165)**

		weiblich	männlich	Gesamt
Steiermark	Anzahl	57	37	94
	Prozent	60,0	52,9	57,0
Oberösterreich	Anzahl	12	18	30
	Prozent	12,6	25,7	18,2
Niederösterreich	Anzahl	12	5	17
	Prozent	12,6	7,1	10,3
Wien	Anzahl	6	5	11
	Prozent	6,3	7,1	6,7
Burgenland	Anzahl	7	1	7
	Prozent	6,3	1,4	4,2
Kärnten	Anzahl	1	3	4
	Prozent	1,1	4,3	2,4
Tirol	Anzahl	1	1	2
	Prozent	1,1	1,4	1,2
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>95</b>	<b>70</b>	<b>165</b>

Prozentangaben beziehen sich auf die jeweilige Spalte. Lesebeispiel: 57% aller Studienteilnehmer kommen aus der Steiermark, davon sind insgesamt 60% Frauen und 53% Männer.

Zusammenfassend ergibt sich, dass aus der Steiermark etwas mehr als die Hälfte (57%) aller Studienteilnehmer kommt, wobei der Frauenanteil etwas

überwiegt. Aus allen anderen Bundesländern stammen 43% der Befragten (= Nicht-Steirer), davon sind insgesamt 40% Frauen und 47% Männer (siehe Tab. 8).

**Tabelle 8: Geschlechtsverteilung nach Steirer und Personen aus anderen Bundesländern (n= 165)**

		weiblich	männlich	Gesamt
Steirer	Anzahl	57	37	94
	Prozent	60	52,9	57
Personen aus allen anderen Bundesländern	Anzahl	38	33	71
	Prozent	40	47,1	43
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>95</b>	<b>70</b>	<b>165</b>

Prozentangaben beziehen sich auf die jeweilige Spalte.

### 3.1.3 Alter

Das Durchschnittsalter der Befragung lag bei 42 Jahren, der jüngste Befragte ist 18, der älteste Befragte 87 Jahre alt. Knapp ein Drittel (32%) der befragten Personen sind zwischen 18 – 30 Jahre alt, etwas mehr als ein Drittel (35%) liegt im Altersbereich zwischen 31 – 50 Jahren und der Anteil jener Personen, die älter sind als 50 Jahren beträgt ein weiteres Drittel (32%) der Gesamtstichprobe (siehe Tab. 9).

**Tabelle 9: Altersverteilung (n= 167)**

Alter	Häufigkeit	Prozent
18-30 Jahre	54	32,3
31-50 Jahre	59	35,3
Über 50 Jahre	54	32,2
<b>Gesamt</b>	<b>167</b>	<b>100,0</b>

Zum Vergleich der Altersverteilung der hiesigen Stichprobe mit der gesamten österreichischen Bevölkerung wurden die Daten der Bevölkerungsstruktur nach

dem Alter der Statistik Austria aus dem Jahr 2008 [Statistik Austria, 2009d, s.p.] herangezogen (siehe Tab. 10). Berücksichtigt wurde hier, dass die unter 18-Jährigen nicht in die Berechnungen mit einbezogen wurden, da bei der eigenen Erhebung ebenfalls darauf Wert gelegt wurde, Personen unter 18 Jahren, die meist noch keinen eigenen Haushalt führen, möglichst nicht zu erfassen.

**Tabelle 10: Altersverteilung der österreichischen Bevölkerung im Jahr 2008**

Alter	Prozent
18-30 Jahre	20,2
31-50 Jahre	38,2
über 50 Jahre	41,6
<b>Gesamt</b>	<b>100,0</b>

Quelle: eigene Erhebung nach den Angaben der Statistik Austria, 2009d

Die 18 – 30 Jährigen sind in der vorliegenden Studie, verglichen mit der österreichischen Gesamtbevölkerung, überrepräsentiert, wohingegen die Alterskategorie der über 50 Jährigen unterrepräsentiert ist. Nur die Altersgruppe der 31 – 50 Jährigen entspricht hier in etwa der Grundgesamtheit der österreichischen Bevölkerung (Vlg. Tab. 9 und Tab. 10).

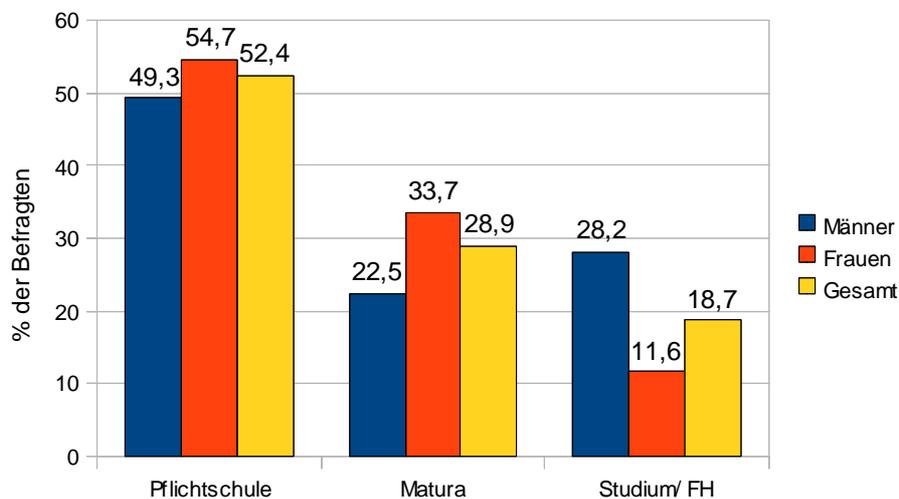
#### 3.1.4 Ausbildung

Bei der Betrachtung der Verteilung der Männer und Frauen nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (siehe Abb. 9) ergibt sich hier, dass insgesamt mehr als die Hälfte aller Studienteilnehmer (52%; n= 87) die Pflichtschule als höchste abgeschlossene Ausbildung angaben, davon weisen vor allem die Frauen (knapp 55%; n= 52) keinen höheren als über die Pflichtschule hinausgehenden Abschluss auf. Es zeigte sich, dass vor allem die Altersgruppen 31-50-jährige und über 50-jährige in dieses Segment hineinfallen. Eine höher bildende Schule mit Matura hat etwas mehr als ein Viertel (29%; n= 48) aller Befragten, wobei in diese Kategorie mehr Frauen (n= 32) und eher jüngere

Personen (18-30-Jährige) im Gegensatz zu Männern (n= 16) hineinfallen. Betrachtet man die Abgänger einer universitären Institution, so hat in etwa ein Fünftel (19%; n= 31) der hier befragten Personen einen Studium- oder Fachhochschulabschluss, wobei der Anteil der männlichen Akademiker überwiegt.

In der eigenen Stichprobe ergeben sich zwischen Männern und Frauen nennenswerte Unterschiede was die höchste abgeschlossene Ausbildung betrifft. Hier scheint es so, dass vor allem Frauen der benachteiligten Gruppe angehören. Berücksichtigt man bei der Verteilung auch die Altersgruppen, so sind es hier hauptsächlich ältere Frauen, die möglicherweise aufgrund der geringeren Bildungschancen in der Vergangenheit keinen höheren Ausbildungsgrad nachweisen können.

**Abbildung 9: Geschlechtsverteilung nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (n= 166)**



Um den Bildungsstand der hier vorliegenden Gesamtstichprobe mit jenem der gesamten österreichischen Bevölkerung vergleichen zu können, wurde der Bildungsstand der Statistik Austria aus dem Jahr 2001 herangezogen [Statistik Austria, 2009a, s.p.; Statistik Austria, 2009b, s.p.; Statistik Austria, 2009c, s.p.]. Statistik Austria hat hier die Kategorie 15 – 19 Jährige angegeben, welche sich

mit der hier gebildeten Alterskategorie 18 – 30 Jährige überschneidet. Daher wurde entschieden, alle Personen der österreichischen Bevölkerung ab 20 Jahren (20 +) in die Berechnungen aufzunehmen (siehe Tab. 11).

Da im Fragebogen nur drei Formen der höchsten abgeschlossenen Ausbildung abgefragt wurde (Pflichtschule, Matura, Studium/ Fachhochschule), sollte hier berücksichtigt werden, dass unter die akademische Ausbildung Universitäten, Fachhochschulen und hochschulverwandte Einrichtungen fallen, sowie unter Matura alle berufsbildenden höheren und allgemein höher bildenden Schulen zu verstehen sind. Die Pflichtschule beinhaltet demnach alle berufsbildenden mittleren Schulen sowie die Lehrlingsausbildung [Statistik Austria, 2007, s.p.].

**Tabelle 11: Verteilung der österreichischen Männer und Frauen nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung**

	Männer 20+ Jahre Prozent	Frauen 20+ Jahre Prozent	Gesamt Prozent
Pflichtschule	80,00%	81,35%	78,60%
Matura	11,94%	11,23%	12,71%
Studium/ Fachhochschule	8,03%	7,42%	8,71%
<b>Gesamt</b>	100,00%	100,00%	100,00%

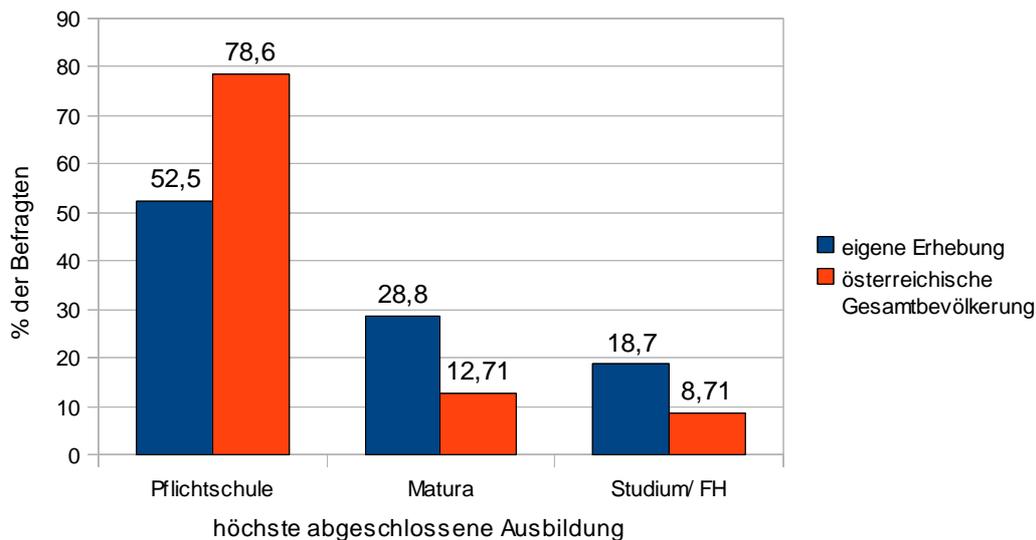
Quelle: eigene Erhebung nach den Angaben der Statistik Austria, 2009a,b,c

Die Statistik Austria schreibt, dass in den letzten Jahrzehnten (von 1991 bis 2001) das Bildungsniveau der Bevölkerung enorm zugenommen hat. Nach der Verteilung der Bevölkerung nach Altersgruppen sind es hauptsächlich jüngere Jahrgänge, die besser gebildet sind und nachrücken, während die formal weniger gut gebildeten Jahrgänge aussterben. Hier sind es vor allem junge Frauen, die gegenüber den jungen Männern einen besseren Ausbildungsgrad aufweisen [Statistik Austria, 2009d, s.p.].

Verglichen mit der österreichischen Bevölkerung 20+, sind in der eigenen Erhebung die höher bildenden Schulabschlüsse (Matura und Studium/

Fachhochschule) überrepräsentiert, während Pflichtschulabgänger unterrepräsentiert sind (siehe Abb. 10).

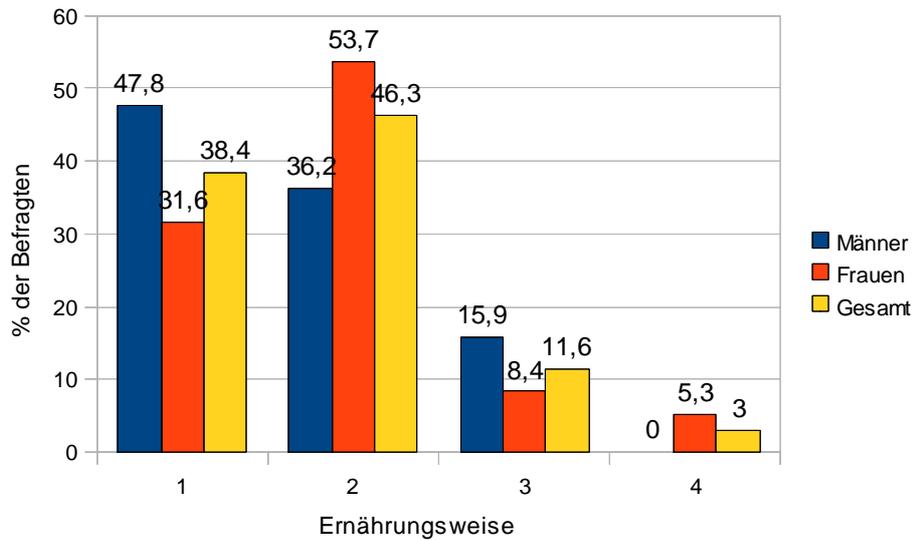
**Abbildung 10: Vergleich der höchsten abgeschlossenen Ausbildung zwischen Gesamtstichprobe und der österreichischen Gesamtbevölkerung**



### 3.1.5 Ernährungsform

„Gesundheitsbewusste Ernährung“ bedeutet viel Obst, Gemüse und Vollkornprodukte und wird daher erwartungsgemäß stärker von den Frauen (54%) und weniger von den Männern (36%) praktiziert. „Traditionelle Ernährung“ steht für Hausmannskost mit viel Fleisch, in der sich die Geschlechter ebenfalls auffällig voneinander unterscheiden (Männer 48%; Frauen 32%). Sehr wenige der Befragten (11,6%; n= 20) ernähren sich abwechselnd gesund und mal weniger gesund („Mischung aus bewusst gesunder und traditioneller Küche“), wobei in dieser Ernährungsweise der Anteil der Männer (16%) überwiegt. „Vegetarismus“ ist in diesem Sample nur in einem sehr geringem Ausmaß (3%) ausgeprägt (siehe Abb. 11).

**Abbildung 11: Verteilung der Ernährungsweise nach dem Geschlecht (n= 164)**



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 traditionelle Küche           | 3 Mischung aus gesundheitsbew. und tradit. Ernährung |
| 2 gesundheitsbewusste Ernährung | 4 Vegetarismus                                       |

Das Ernährungsverhalten wurde mit jenen Daten des Bundesministeriums für Gesundheit aus den Jahren 2006/ 07 [BMGFJ, 2007, 29f] verglichen.

40% der österreichischen Männer gaben an, sich durch „Mischkost mit viel Fleisch“ zu ernähren, während dies nur 14% aller österreichischen Frauen tun. Mehr Frauen (30%) als Männer (17%) bevorzugen eine „Mischkost mit viel Obst und Gemüse“. „Mischkost mit wenig Fleisch“ wird wiederum von über der Hälfte der Frauen angegeben, während es bei den Männern etwa 41% sind (siehe Tab.12).

**Tabelle 12: Verteilung der Ernährungsgewohnheiten nach dem Geschlecht**

	Männer Prozent	Frauen Prozent
Mischkost mit viel Fleisch	40%	14%
Mischkost mit viel Obst und Gemüse	17%	30%
Mischkost mit wenig Fleisch	41%	52%
Vegetarismus	2%	4%
Gesamt	100%	100%

Quelle: modifiziert nach BMGFJ, 2006/2007, 29

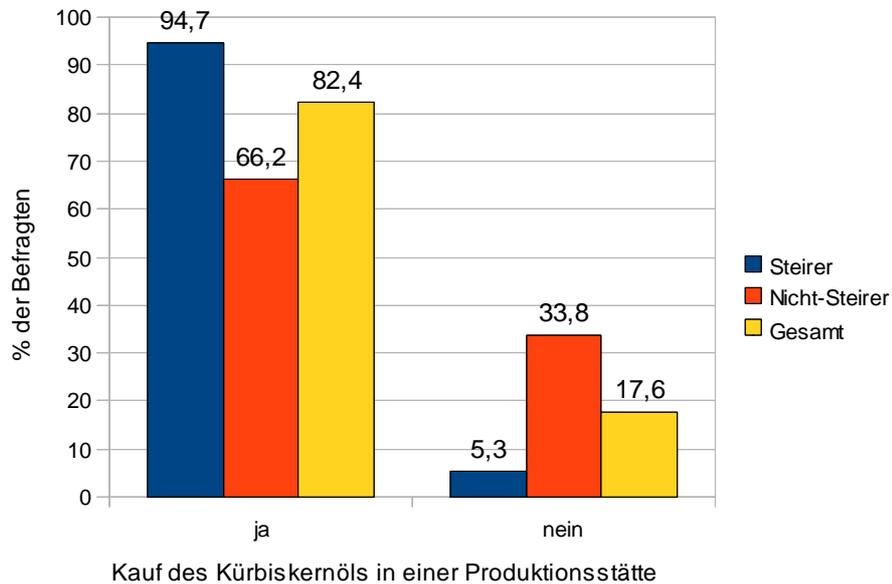
„Mischkost mit viel Fleisch“ wurde mit der „traditionellen Küche“ verglichen und wird in dieser Befragung von den Männern als auch von den Frauen etwas überrepräsentiert. „Mischkost mit viel Obst und Gemüse“ wurde verglichen mit der „gesundheitsbewussten Ernährung“, wobei diese Ernährungsform hier von beiden Geschlechtern überrepräsentiert wird. „Mischkost mit wenig Fleisch“ wurde mit der Antwortkategorie „Mischung aus gesundheitsbewusster und traditioneller Küche“ verglichen und wird in der vorliegenden Arbeit von den Männern als auch von den Frauen stark unterrepräsentiert. Der „Vegetarismus“ deckt sich in etwa mit der Repräsentativität der österreichischen Gesamtbevölkerung, allerdings nur beim weiblichen Geschlecht (Vgl. Abb. 11 und Tab. 12).

### 3.2 Kaufverhalten bei steirischem Kürbiskernöl und Wahrnehmung der „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.“

Alle Befragten, die das steirische Kürbiskernöl kennen haben es auch schon einmal gegessen. Nur eine Person gab zusätzlich an, das Kürbiskernöl nur gekostet zu haben.

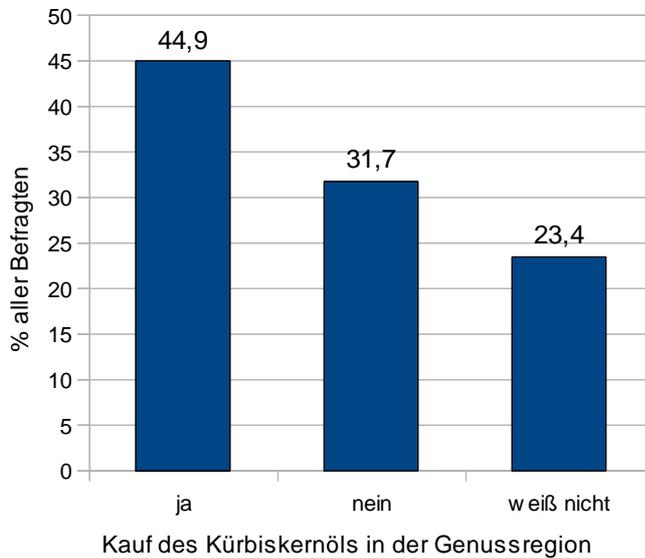
Die überwiegende Mehrheit (rund 82%) hat das steirische Kürbiskernöl schon einmal in einer Produktionsstätte (d.h. Ab-Hof, beim Bauernmarkt, beim Nachbarn...) gekauft. Insgesamt haben es 95% (n= 89) der Steirer und 66% (n= 47) der Nicht-Steirer schon einmal erworben. Etwa 18% (n= 29) aller Studienteilnehmer und nur ca. 5% (n= 5) der Steirer haben das steirische Kürbiskernöl noch nie gekauft (siehe Abb. 12).

**Abbildung 12: Haben Sie das Produkt "Steirisches Kürbiskernöl" schon einmal in einer Produktionsstätte gekauft? (n= 167)**



Die „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“ ist immerhin 77% der Befragten ein Begriff, denn mehr als ein Drittel aller Studienteilnehmer beantworteten die Frage, ob sie das steirische Kürbiskernöl schon einmal in der Genussregion steirisches Kürbiskernöl g.g.A. gekauft haben, mit „ja“ (45%) oder „nein“ (32%). Rund ein Viertel (23%) aller Befragten, die mit „weiß nicht“ geantwortet haben, können demnach mit diesem Begriff nicht viel anfangen, da sie diese Initiative möglicherweise noch nicht bewusst wahrgenommen haben (siehe Abb. 13).

**Abbildung 13: Haben Sie das Produkt schon einmal in der „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“ gekauft? (n= 167)**



Kürbiskernöl wurde von der Mehrheit (59%) der Befragten schon einmal in der „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“ erworben, darunter von 63% (n= 47) der Steirer und 38% (n= 28) der Nicht-Steirer. Zwischen den Altersgruppen und dem Kauf in der Genussregion konnte ein signifikanter Zusammenhang ( $p=0,001$ ) festgestellt werden. 62% der 31-50-Jährigen und 76% der über 50-Jährigen haben das steirische Kürbiskernöl schon einmal in der Genussregion erworben.

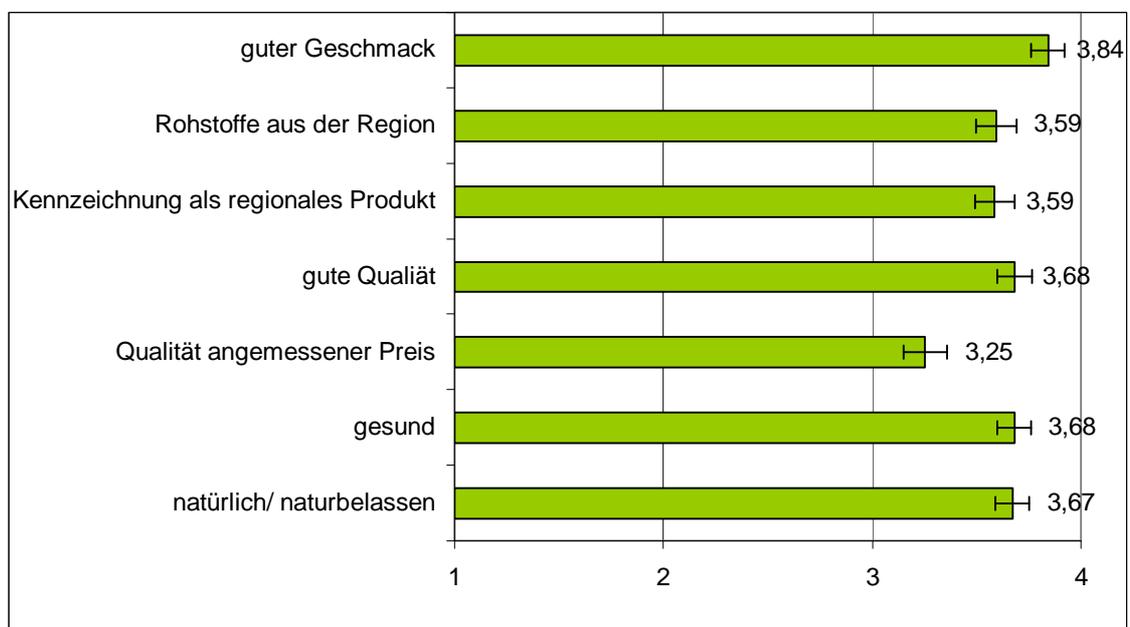
### 3.3 Einstellung zu steirischem Kürbiskernöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen

Die nachfolgende Abb. 14 zeigt die Bewertung mehrerer potenzieller Eigenschaften des Kürbiskernöls durch die Studienteilnehmer. Der „gute Geschmack“ (3,84) erreicht den höchsten Punktescore und ist somit das ausschlaggebende Kriterium für das positive Image von Kürbiskernöl, gefolgt von „guter Qualität“ (3,68), „gesund“ (3,68) und „natürlich/naturreiblassen“ (3,67) mit etwa dem gleichen Punktescore, welche ebenfalls für

ein positives Image des Kürbiskernöls sprechen. „Rohstoffe aus der Region“ (3,59) und „Kennzeichnung als regionales Produkt“ (3,59) kommen an vorletzter Stelle, an letzter Stelle wird der „Qualität angemessener Preis“ (3,25) platziert.

Der Einstellungsindex erhielt eine Gesamtbewertung von 3,6 Punkten. Dieses Ergebnis erscheint überdurchschnittlich gut und demnach haben die Konsumenten eine sehr positive Einstellung gegenüber steirischem Kürbiskernöl.

**Abbildung 14: „In wie weit treffen folgende Aussagen Ihrer Meinung nach auf steirisches Kürbiskernöl zu?“**



Aus der Vielzahl der vorgestellten Items wurden der „gute Geschmack“, „gesund“ sowie die „gute Qualität“ aufgrund ihrer herausragenden Bewertung ausgewählt und anhand des *t-Tests bei zwei abhängigen Gruppen* analysiert, um so die Mittelwerte zwischen zwei abhängigen Gruppen zu vergleichen. Hinsichtlich der Einstellung zwischen dem „guten Geschmack“ und der „guten Qualität“ konnte ein signifikanter Unterschied ( $p= 0,001$ ; Differenz: 0,16 Punkte) festgestellt werden, ebenso ergab sich zwischen dem „guten Geschmack“ und

dem Item „gesund“ ein signifikanter Unterschied ( $p= 0,004$ ; Differenz: 0,16 Punkte).

Der Geschmack ist somit das wichtigste Beurteilungskriterium, wenn es um das Image von steirischem Kürbiskernöl geht, dicht gefolgt von „gesund“ und „gute Qualität“, zwischen denen jedoch kein signifikanter Unterschied ( $p= 1$ ) in der Grundgesamtheit festgestellt werden konnte. Rund ein Viertel ( $n= 42$ ) aller Befragten stufen den „guten Geschmack“ des Öles wichtiger ein als die Gesundheit.

Die Einstellung bzw. das Image gegenüber Kürbiskernöl ist umso positiver, je häufiger das Speiseöl konsumiert wird. Konsumenten, die es fast täglich verwenden, haben eine signifikant positivere Einstellung zum Produkt, als jene, die es im Gegensatz dazu nie bis selten verwenden ( $p < 0,000$ ). Es gibt aber keinen signifikanten Unterschied zwischen Personen die es fast täglich oder gelegentlich ( $p= 0,288$ ) verzehren. Es ist anzunehmen, dass die Tendenz, eine gute Einstellung zu Kürbiskernöl zu haben, steigt, je häufiger das Öl verwendet wird.

Nicht nur die gute Einstellung wirkt sich positiv auf die vermehrte **Verwendungshäufigkeit** aus, sondern umgekehrt kann auch der häufige Konsum des Kürbiskernöls zu einer bestimmten Einstellung gegenüber dem Produkt geführt haben und so die Kauffrequenz gefördert haben.

Ebenso hat das **Alter** einen Einfluss auf die Einstellung bzw. das Image des Kürbiskernöls. Besonders die 31- 50 und über 50-jährigen Personen haben eine besonders gute Einstellung zu Kürbiskernöl, denn im Gegensatz zu den 18-30-Jährigen konnte hier eine signifikant positivere Einstellung ( $p= 0,009$ ) ermittelt werden.

Wie erwartet, gibt es einen Einfluss der **Herkunft** der Konsumenten auf die Einstellung zum Produkt. Besonders bei den Steirern hat das Kürbiskernöl ein besseres Image, denn hier konnte ein signifikanter Unterschied ( $p= 0,011$ ) im Gegensatz zu den Nicht-Steirern festgestellt werden.

Zwischen den **Geschlechtern** gibt es keinen signifikanten Unterschied, denn Männer und Frauen haben in etwa dieselbe gute Einstellung zu Kürbiskernöl ( $p= 0,358$ ), sowie auch die **Ernährungsgewohnheiten** die Einstellung zum Produkt nicht beeinflussen ( $p= 0,338$ ). Betrachtet man die Einstellung gegenüber dem **Bildungsgrad**, so hat sich gezeigt, dass Personen mit Pflichtschulabschluss, verglichen mit Akademikern ( $p= 0,009$ ) und Personen mit Matura ( $p= 0,034$ ), mit Abstand die beste Einstellung zu Kürbiskernöl aufweisen. Nur zwischen Akademikern und Personen mit höherer Schulbildung mit Matura zeigte sich kein signifikanter Unterschied ( $p= 0,874$ ) in ihrer Einstellung zu Kürbiskernöl (siehe Tab. 13).

**Tabelle 13: Mittelwertvergleiche verschiedener Einflussfaktoren auf die Einstellung des Kürbiskernöls**

	MW	SEM		MW	SEM
<b>Alter</b>			<b>Ernährungsform</b>		
18-30 Jahre	3,48	0,05538	traditionell	3,56	0,05336
31-50 Jahre	3,67	0,04578	nicht traditionell	3,62	0,03403
> 50 Jahre	3,69	0,04426			
<b>Geschlecht</b>			<b>Herkunftsland</b>		
männlich	3,63	0,03848	Steirer	3,67	0,03031
weiblich	3,58	0,04419	Nicht-Steirer	3,52	0,05252
<b>Bildung</b>			<b>Verwendungshäufigkeit</b>		
Pflichtschule	3,69	0,03044	nie bis selten	3,32	0,09420
Matura	3,51	0,06459	gelegentlich	3,61	0,03961
Studium/ Fachhochschule	3,51	0,07329	fast täglich	3,71	0,03570

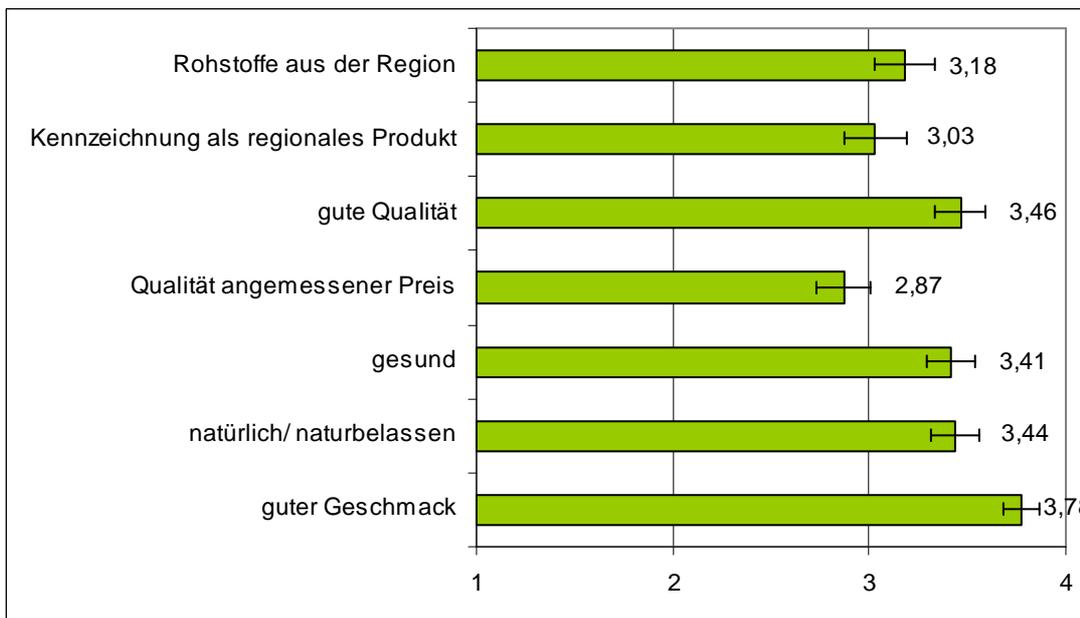
MW...Mittelwert

SEM...Standardabweichung des Mittelwertes

### 3.4 Konsumverhalten zu steirischem Kürbiskernöl und Olivenöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen

Ebenso wurden auf dieselbe Art und Weise die Gründe der Befragten für den Konsum von Kürbiskernöl abgefragt. Wie der folgenden Abb. 15 zu entnehmen ist, liegt für den Verzehr der „gute Geschmack“ (3,78) als das am häufigsten genannte Motiv vor, gefolgt von „guter Qualität“ (3,46), „natürlich/naturbelassen“ (3,44) und „gesund“ (3,41), welche alle drei in etwa denselben Score erreichten. „Rohstoffe aus der Region“ (3,18) und „Kennzeichnung als regionales Produkt“ (3,03) kommen immerhin an vorletzter Stelle noch vor „der Qualität angemessener Preis“ (2,87), welcher wohl den geringsten Grund für den Konsum von Kürbiskernöl darstellt.

**Abbildung 15: „ Aus welchen Gründen konsumieren Sie steirisches Kürbiskernöl?“**



Auch hier wurden die herausragend erscheinenden Items „guter Geschmack“, „gesund“ und „gute Qualität“ anhand ihrer Mittelwerte verglichen. Dabei ergab sich zwischen dem „guten Geschmack“ und der „guten Qualität“ ein signifikanter Unterschied ( $p < 0,000$ ; Differenz: 0,32 Punkte). Es konnte auch

zwischen dem „guten Geschmack“ und „gesund“ ein signifikanter Unterschied ( $p < 0,000$ ; Differenz: 0,37 Punkte) festgestellt werden, nicht aber bei „gesund“ und „gute Qualität“ ( $p = 0,434$ ; Differenz: 0,05 Punkte). An erster Stelle rangiert somit abermals der „gute Geschmack“, wenn es um die wichtigsten Motive für den Konsum von Kürbiskernöl geht. An zweiter Stelle kommt die „gute Qualität“, die jedoch mit dem Motiv „gesund“ gleich aufliegt. Für beinahe ein Drittel ( $n = 49$ ) der Studienteilnehmer ist beim Konsum von Kürbiskernöl der Geschmack am wichtigsten, für zwei Drittel (67,3%;  $n = 109$ ) sind der Geschmack und die Gesundheit des Öles gleich wichtig und nur sehr wenige Personen (2,7%) legen großen Wert auf die Gesundheit des Speiseöles.

Auf die Frage, wie oft die Befragten das steirische Kürbiskernöl verwenden, antworteten 43% mit „fast täglich“, 38% gebrauchen es gelegentlich und beinahe 19% aller Befragten haben es nie bis sehr selten in Gebrauch (siehe Tab. 14).

**Tabelle 14: Wie oft verwenden Sie "steirisches Kürbiskernöl"?**

	Häufigkeiten	Prozent
nie	8	4,8
sehr selten	23	13,8
gelegentlich	64	38,8
fast täglich	72	43,1
	167	100

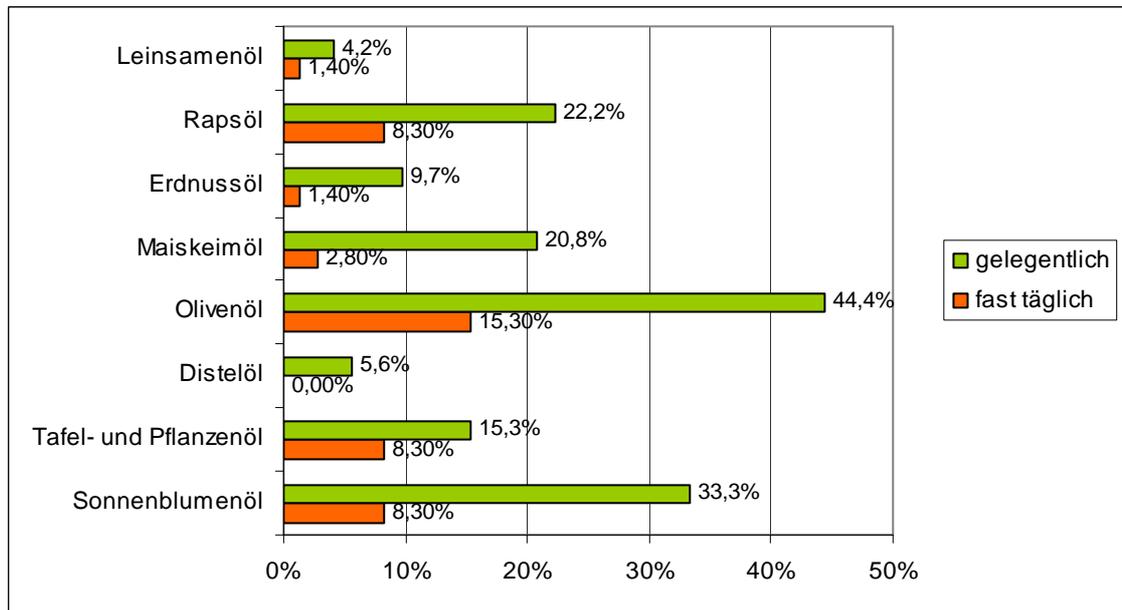
Kürbiskernölkonsumenten gehören vor allem der älteren **Altersgruppe** (über 50 Jahre) an. Zwischen allen drei Altersgruppen (18-30 Jahre, 31-50 Jahre, über 50 Jahre) konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Die über 50-Jährigen konsumieren das Kürbiskernöl im Gegensatz zu den 31-50-Jährigen ( $p = 0,009$ ) und den 18-30-Jährigen ( $p < 0,000$ ) am häufigsten. Zwischen den 31-50-Jährigen und den über 50-Jährigen wurde ebenso ein signifikanter Unterschied ( $p = 0,045$ ) festgestellt.

Die **Herkunft** der Konsumenten beeinflusst den Kürbiskernölkonsum maßgeblich. Hier sind es vor allem die Steirer, die, im Gegensatz zu Personen aus den anderen Bundesländern, das Kürbiskernöl signifikant häufiger verwenden ( $p < 0,000$ ). Das **Geschlecht** hat keinen signifikanten Einfluss ( $p = 0,851$ ) auf die Häufigkeit des Kürbiskernölkonsums, was bedeutet, dass hier weder Männern noch Frauen ein häufigerer Konsum des Öles zugeteilt werden kann. Geht man nach der höchsten abgeschlossenen **Ausbildung**, so besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Abgängern einer Pflichtschule und den Abgängern einer höher bildenden Schule mit Matura ( $p = 0,001$ ). Dies weist darauf hin, dass Pflichtschulabgänger das Kürbiskernöl öfters verwenden, als Personen mit Maturaabschluss. Es gibt jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen den Pflichtschulabgängern und Akademikern ( $p = 0,254$ ) sowie Maturanten und Akademikern ( $p = 0,295$ ).

Die Vermutung, dass ein bestimmtes **Ernährungsverhalten** einen Einfluss auf den vermehrten Kürbiskernölkonsum haben könnte, konnte nicht bestätigt werden, da kein signifikanter Unterschied ( $p = 0,385$ ) festgestellt werden konnte (siehe Tab. 15).

Um auch den Gebrauch anderer Ölsorten festzustellen, wurden die Konsumenten danach gefragt, welche anderen Ölsorten sie bei der Zubereitung von Salaten verwenden. Dabei konnte festgestellt werden, dass nur 8% jener Personen, die Kürbiskernöl fast täglich konsumieren, auch Rapsöl, Sonnenblumenöl sowie Tafel- und Pflanzenöl fast täglich verwenden, wohingegen 44% aller täglichen Kürbiskernölkonsumenten gelegentlich Olivenöl und rund ein Drittel (33%) aller regelmäßig konsumierender Kürbiskernölkonsumenten gelegentlich Sonnenblumenöl gebrauchen (siehe Abb. 16).

**Abbildung 16: Prozentsatz der Personen, die Kürbiskernöl fast täglich verwenden und dabei andere Ölsorten fast täglich bzw. gelegentlich verwenden**



Um auch den Einfluss bestimmter Merkmalsausprägungen auf den Konsum von Olivenöl zu erkunden, wurden hier alle Mittelwertvergleichen mit denselben Merkmalsausprägungen in Bezug zum Olivenölkonsum gesetzt. Zwischen den **Altersgruppen** (18-30 Jahre, 31-50 Jahre, über 50 Jahre) ergab sich kein signifikanter Unterschied. Olivenöl wird somit von Personen aller Altersschichten konsumiert. Ebenso keinen signifikanten Einfluss auf den vermehrten Konsum von Olivenöl haben die **Herkunft** (Steiermark vs. Personen aus allen anderen Bundesländern) ( $p= 0,09$ ) und das **Geschlecht** ( $p= 0,184$ ). Betrachtet man jedoch die höchste abgeschlossene **Ausbildung**, so konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Personen mit Pflichtschule und Akademikern ( $p < 0,000$ ) sowie den Pflichtschulabgängern und Personen mit Matura ( $p= 0,021$ ) festgestellt werden. Personen, die eine höher bildende Schule mit Matura oder ein Studium absolviert haben, konsumieren Olivenöl demnach häufiger als Personen mit Pflichtschulabschluss. Es konnte aber kein signifikanter Unterschied im Olivenölkonsum zwischen Personen mit Matura und Akademikern gefunden werden ( $p= 0,205$ ). Gegensätzlich zum Kürbiskernöl, hat hier die **Ernährungsweise** einen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit

des Olivenölkonsums, da Personen, die sich gesundheitsbewusster (nicht traditionell) ernähren auch signifikant öfters ( $p= 0,033$ ) Olivenöl verzehren (siehe Tab. 15).

**Tabelle 15: Mittelwertvergleiche verschiedener Einflussfaktoren auf den Kürbiskernöl- bzw. Olivenölkonsum**

Kürbiskernölkonsum	MW	SEM	Olivenölkonsum	MW	SEM
<b>Alter</b>			<b>Alter</b>		
18-30 Jahre	1,8	0,125	18-30 Jahre	1,76	0,149
31-50 Jahre	2,17	0,109	31-50 Jahre	1,58	0,145
50 Jahre	2,63	0,076	50 Jahre	1,59	0,144
<b>Geschlecht</b>			<b>Geschlecht</b>		
männlich	2,21	0,090	männlich	1,72	0,110
weiblich	2,18	0,097	weiblich	1,54	0,131
<b>Bildung</b>			<b>Bildung</b>		
Pflichtschule	2,41	0,079	Pflichtschule	1,31	0,112
Matura	1,83	0,134	Matura	1,83	0,161
Studium/ Fachhochschule	2,13	0,152	Studium/ Fachhochschule	2,26	0,146
<b>Ernährungsform</b>			<b>Ernährungsform</b>		
traditionell	2,11	0,113	traditionell	1,41	0,137
nicht traditionell	2,24	0,082	nicht traditionell	1,78	0,106
<b>Herkunftsland</b>			<b>Herkunftsland</b>		
Steirer	2,55	0,063	Steirer	1,50	0,109
Nicht-Steirer	1,73	0,106	Nicht-Steirer	1,79	0,131

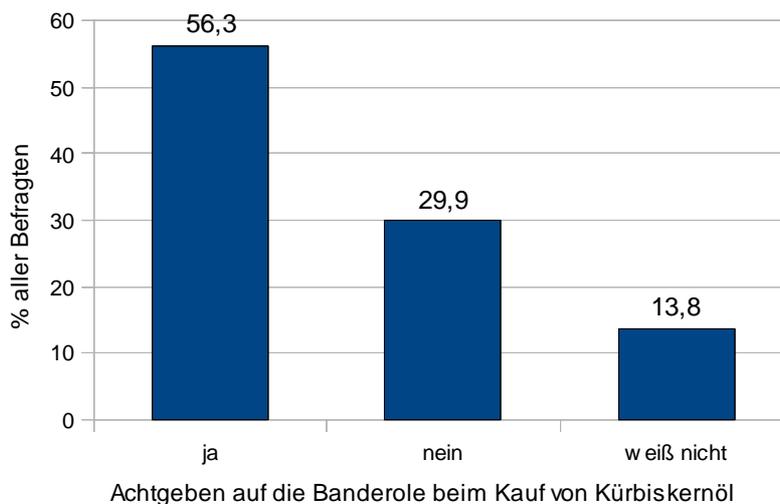
MW...Mittelwert

SEM...Standardabweichung des Mittelwertes

### 3.5 Kenntnisstand über Banderole und Inhaltsstoffe – Zusammenhang zwischen Banderole, Qualität und Gesundheit

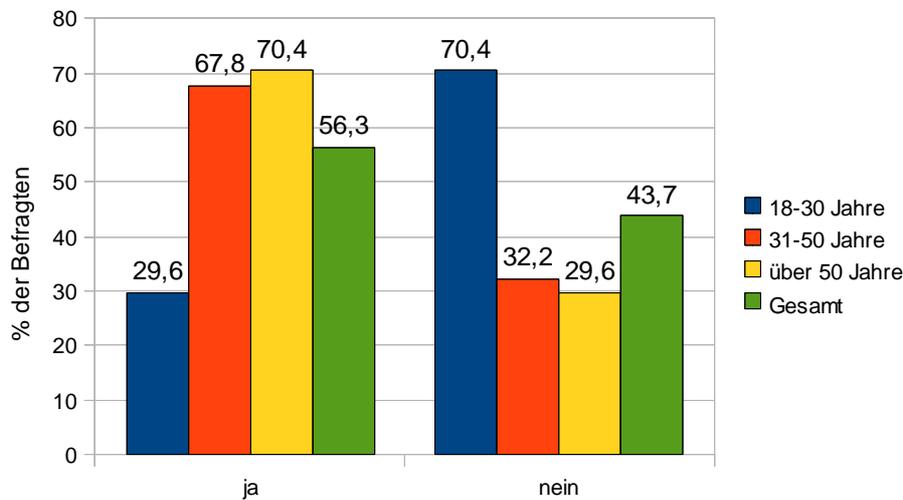
Mehr als die Hälfte der Studienteilnehmer (rund 56%) gab an, beim Kauf von steirischem Kürbiskernöl auf die Banderole zu achten, wobei nicht ganz ein Drittel (rund 30%) der Befragten darauf keinen großen Wert legt. Von beinahe 14% aller Befragten, die diese Frage mit „weiß nicht“ beantwortet haben, wird angenommen, dass diese nicht genau wissen, worum es sich bei der Banderole auf der Kürbiskernölflasche handelt. Im Großen und Ganzen ist das Ergebnis aber gut, denn die Banderole wird von immerhin mehr als zwei Drittel der Befragten (86,2%) wahrgenommen (siehe Abb. 17).

**Abbildung 17: „Achten Sie beim Kauf von steirischem Kürbiskernöl auf die Banderole?“**



Einen signifikanten Einfluss beim Kauf des Kürbiskernöls mit Banderole hat das Alter ( $p < 0,000$ ) (siehe Abb. 18). Etwa 77% aller 31-50- Jährigen und 80% aller über 50- jährigen Personen achten darauf, dass die Kürbiskernölflasche mit dem g.g.A.-Label, der sogenannten Banderole, versehen ist. Wie aus der Abb. 18 gut ersichtlich ist, sind es vorwiegend jüngere Personen (ca. 64%), die angeben, dass sie beim Kauf des Kürbiskernöls nicht auf die Banderole achten.

**Abbildung 18: Achten Sie beim Kauf von steirischem Kürbiskernöl auf die Banderole?  
(n= 142)**



Ebenso konnte zwischen der Herkunft (Steirer vs. Nicht-Steirer) und dem Kauf des Kürbiskernöls mit Banderole ein signifikanter Zusammenhang ( $p = 0,002$ ) ermittelt werden. Rund 66% der Steirer und 42% der Nicht-Steirer achten beim Kauf von Kürbiskernöl auf die Banderole.

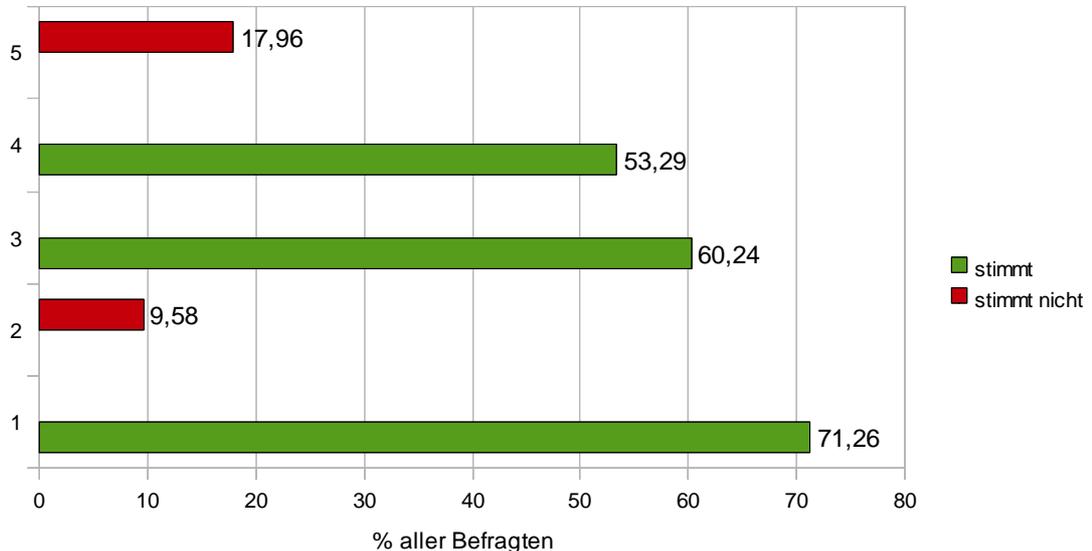
Weiters ergab sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Bildungsgrad ( $p = 0,001$ ) und dem Kauf des Kürbiskernöls mit Banderole. Rund 70% aller Personen, die keinen höheren als den Pflichtschulabschluss vorweisen, sowie 38% aller Personen mit Matura und 45% aller Akademiker legen beim Kauf des Öles auf die Banderole wert.

Die Banderole ist die Kennzeichnung für das echte steirische Kürbiskernöl. Daher wurde auch hier versucht, die Kenntnis über die „geschützte geographische Angabe“ bei den Konsumenten zu ermitteln. Die richtigen Antworten wurden deskriptiv ausgezählt. Die Antwortkategorien waren „trifft zu“, „trifft nicht zu“ und „weiß nicht“, wobei die Antwortkategorien „trifft nicht zu“ und „weiß nicht“ als falsche Antworten gewertet wurden.

Fast ein Viertel (23%) aller Befragten weiß darüber Bescheid, was die Bezeichnung „g.g.A.“ bei Kürbiskernöl bedeutet, denn sie haben auf alle 5

Antwortmöglichkeiten richtig geantwortet, wohingegen bei 13% der Befragten die Bedeutung der Banderole völlig unklar ist. Es wurde festgelegt, dass bei durchschnittlich 3 richtigen Antworten das Wissen über die Banderole gut ist. Demnach sind 68% aller Befragten ausreichend und 32% aller Teilnehmer nicht ausreichend über die Banderole informiert. Der g.g.A.-Wissensindex liegt im Durchschnitt bei 2,95 – dieser Wert legt nahe, dass die Kenntnis über die Definition der Banderole bei den Leuten überdurchschnittlich gut ausgeprägt ist. Aus Abb. 19 wird ersichtlich, dass bei den drei zutreffenden Antworten jeweils mehr als die Hälfte aller Befragten zugestimmt haben. Nur 18% aller Befragten glauben, dass bei „steirischem Kürbiskernöl g.g.A.“ die Kürbiskerne zwar aus der Steiermark kommen, aber nicht kontrolliert werden und fast 10% sind der Meinung, dass die Kürbiskerne aus dem Ausland importiert und in der Steiermark zu Kürbiskernöl verpresst werden.

**Abbildung 19: "Was glauben Sie bedeutet "Steirisches Kürbiskernöl g.g.A."?"**



- 1 Gesicherte Herkunft der Kürbiskerne aus einem geographisch definierten Gebiet
- 2 Importierte Kürbiskerne, die in der Steiermark gepresst werden
- 3 Pressung in heimischen Ölmühlen
- 4 100% reines Kürbiskernöl aus Erstpressung
- 5 Kürbiskerne aus der Steiermark, wird aber nicht kontrolliert

Die Analyse der Korrelation zwischen den Einstellungsitems „gute Qualität“, „Kennzeichnung als regionales Produkt“, „Rohstoffe aus der Region“ und dem

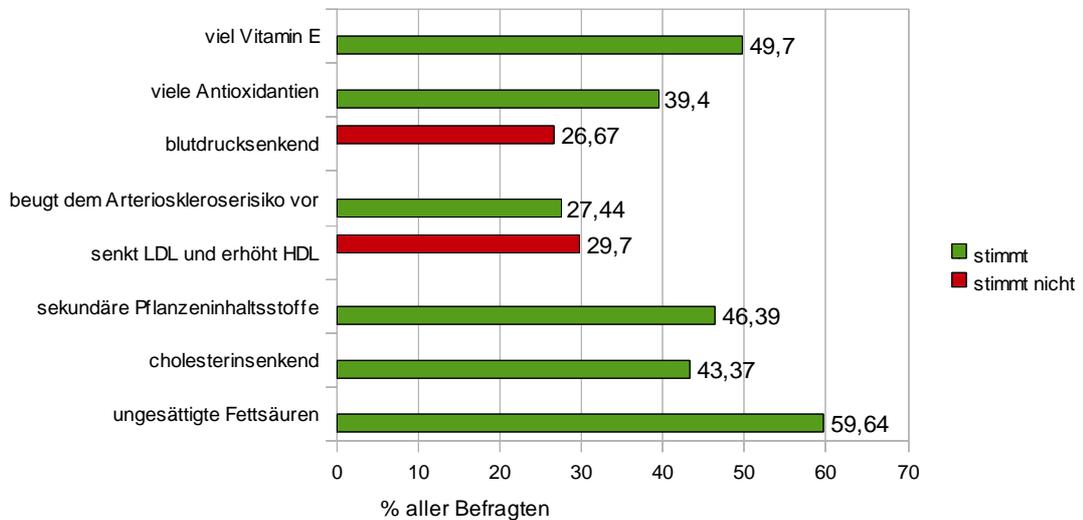
Wissen über die Banderole (g.g.A.) zeigt, dass die Qualität signifikant mit der Kennzeichnung als regionales Produkt ( $p= 0,01$ ), mit den Rohstoffen aus der Region ( $p= 0,01$ ) und mit dem Wissen über die Banderole ( $p= 0,05$ ) korreliert. Daraus kann man schließen, dass aufgrund des g.g.A.-Wissens die Leute das Gefühl haben, dass die Qualität des Kürbiskernöls gut ist.

Um das Allgemeinwissen der Konsumenten über die Inhaltsstoffe des Kürbiskernöles zu ermitteln, wurde ein Index gebildet. Die richtigen Antworten wurden deskriptiv ausgezählt. Die Antwortkategorie waren „trifft zu“, „trifft nicht zu“ und „weiß nicht“, wobei die Antwortkategorien „trifft nicht zu“ und „weiß nicht“ als falsche Antworten gewertet wurden.

Nur 3% ( $n= 5$ ) aller Befragten haben alle Antworten richtig beantwortet und fast ein Viertel (22%) hat keine Antwort richtig angekreuzt. Nimmt man an, dass das Allgemeinwissen über die Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls bei durchschnittlich 4 richtigen Antworten als gut gilt, so sind rund 45% aller Studienteilnehmer gut und 55% aller Befragten nicht ausreichend darüber informiert. Der Mittelwert des Wissensindex über die Inhaltsstoffe liegt bei 3,01. Dieser Wert lässt vermuten, dass das Allgemeinwissen über die wichtigsten und die am häufigsten beworbenen Inhaltsstoffe des Kürbiskernöles nicht ausreichend ist.

Bemerkenswert ist aber, dass immerhin die Hälfte der Studienteilnehmer über den Gehalt an Vitamin E (knapp 50%) und den hohen Anteil ungesättigter Fettsäuren (knapp 60%) Bescheid weiß. Über das breite Spektrum an sekundären Pflanzeninhaltsstoffen (46%) und die cholesterinsenkende Wirkung (43%) des Kürbiskernöls wissen weniger als die Hälfte aller befragten Personen Bescheid. Fast 30% aller Studienteilnehmer sind der Meinung, dass das Kürbiskernöl das HDL-Cholesterin erhöht und knapp 27% der Befragten glauben sogar, dass es blutdrucksenkend wirkt (siehe Abb. 20).

**Abbildung 20: „Was glauben Sie, welche Eigenschaften treffen auf das Produkt „steirisches Kürbiskernöl“ zu?“**



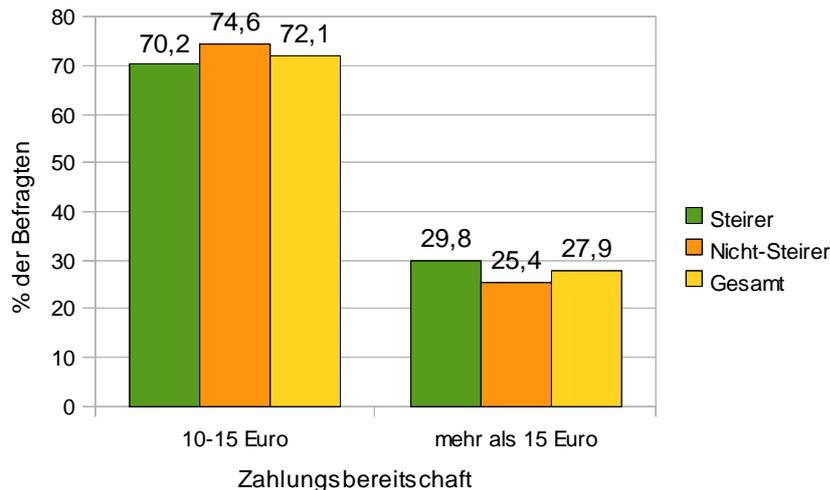
Da das Kürbiskernöl bei der Einstellungsmessung von den meisten Befragten als „gesund“ beurteilt wurde, stellte sich die Frage, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Einstellungsitem „gesund“ und dem Wissensindex der Inhaltsstoffe des Öles gibt. Die Korrelation zeigte jedoch keinen signifikanten Zusammenhang ( $p= 0,843$ ) der beiden Variablen.

### 3.6 Zahlungsbereitschaft

Ursprünglich wurden bei der Frage nach der Zahlungsbereitschaft 3 Kategorien von Preisklassen (10-15 Euro; 16-20 Euro; mehr als 20 Euro) abgefragt. Da jedoch sehr wenige der Befragten (insgesamt 4 Personen) die höchste Preisklasse wählten und sich daher in 2 Zellen eine erwartete Häufigkeit  $< 5$  ergab, wurden hier in der Auswertung die letzten beiden Kategorien zu einer Kategorie („mehr als 15 Euro“) zusammengefasst. Daraus ergibt sich, dass in etwa drei Viertel (72%) aller Befragten bereit sind, 10-15 Euro für 1 Liter Kürbiskernöl auszugeben. Etwas weniger als ein Drittel ist bereit, mehr als 15 Euro dafür auszugeben (siehe Abb. 21). Es konnte jedoch kein signifikanter

Unterschied ( $p= 0,529$ ) zwischen der Zahlungsbereitschaft der Steirer und der Zahlungsbereitschaft der Nicht-Steirer festgestellt werden.

**Abbildung 21: „Wieviel wären Sie bereit, für 1 Liter steirisches Kürbiskernöl auszugeben?“**



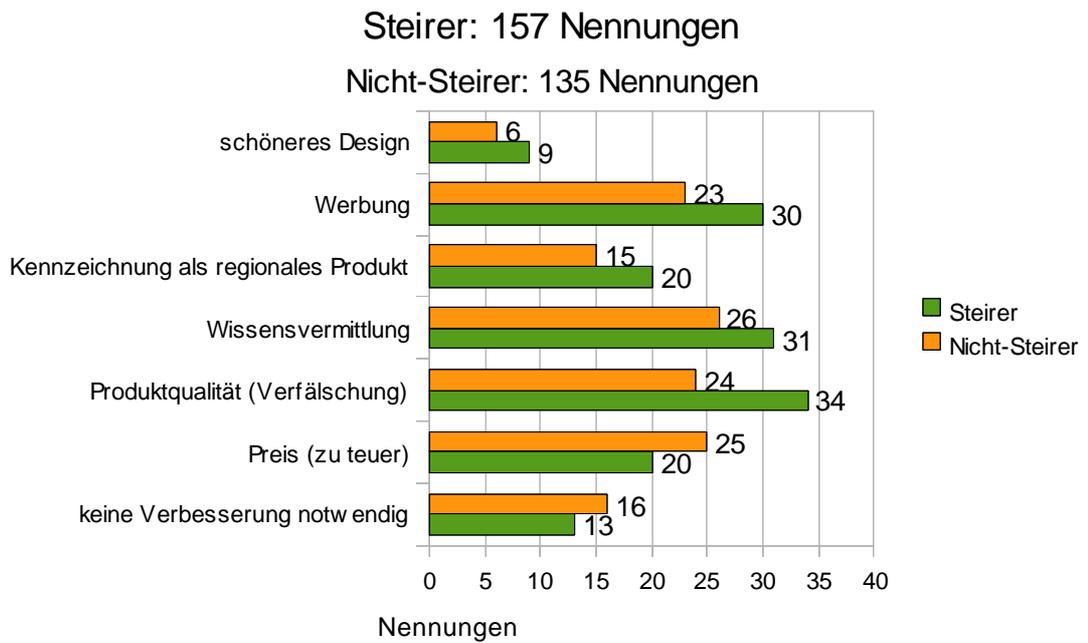
Mehr als die Hälfte (56%) aller Studienteilnehmer gibt an, beim Kauf des Kürbiskernöls auf die Banderole zu achten (siehe Kap. 3.5). Hinsichtlich der angegebenen Zahlungsbereitschaft und der Beachtung der Banderole beim Kauf des Kürbiskernöls konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang ( $p= 0,278$ ) festgestellt werden.

### 3.7 Verbesserungsmöglichkeiten

Bei der Frage nach Verbesserungsmöglichkeiten bei steirischem Kürbiskernöl waren Mehrfachantworten möglich, die getrennt nach Steirern und Nicht-Steirern ausgewertet wurden. Mit 34 Nennungen wurde die Verbesserung der Qualität des Kürbiskernöls, bezogen auf Verfälschungen, von den Steirern am häufigsten genannt, gefolgt von der Wissensvermittlung (31 Nennungen) und der Werbung (30 Nennungen). Die Nicht-Steirer sehen die kompetentere Wissensvermittlung über das Kürbiskernöl mit 26 Nennungen, gefolgt vom Preis,

der zu teuer ist (25 Nennungen) und die Produktqualität (24 Nennungen) als verbesserungswürdig (siehe Abb. 22).

**Abbildung 22: „Wo bestehen Ihrer Meinung nach noch Verbesserungsmöglichkeiten bei dem Produkt „steirischem Kürbiskernöl“?“**



#### 4 Diskussion der Ergebnisse

*Die Konsumentenbefragung zur Bekanntheit des steirischen Kürbiskernöls und der „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“, sowie des Kenntnisstandes über die Banderole, die wichtigsten Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls, der Zahlungsbereitschaft und etwaiger Verbesserungsmöglichkeiten der Konsumenten hat zusammenfassend folgendes ergeben:*

Alle befragten Personen haben das Kürbiskernöl zumindest schon einmal gegessen. Mit Abstand die Mehrheit (82%) aller Befragten hat das Speiseöl schon einmal Ab-Hof, auf dem Bauernmarkt oder beim Nachbarn erworben. Insgesamt wurde es von rund 95% aller Steirer und zwei Drittel (66%) aller Nicht-Steirer schon einmal gekauft.

Über zwei Drittel (77%) aller Befragten ist die „Genussregion Steirisches Kürbiskernöl“ bekannt und mehr als die Hälfte aller Befragten gibt an, das Produkt dort schon einmal gekauft zu haben, davon 63% der Steirer und 37% der Nicht-Steirer. Vorwiegend Personen im Alter von 31-50 Jahre und älter haben das Speiseöl schon einmal in dieser Region gekauft.

50 000 Touristen kommen jährlich in die Genussregion (davon sehr viele Österreicher und wenige aus Slowenien), um steirisches Kürbiskernöl als Geschenk oder für den Eigengebrauch zu kaufen [BMLFUW, 2007b, 50].

Die Banderole als Kennzeichnung zur Echtheit des steirischen Kürbiskernöls wird von 86% aller Befragten wahrgenommen. Etwas mehr als die Hälfte aller Studienteilnehmer (56%) gibt an, beim Kauf von steirischem Kürbiskernöl auf die Banderole zu achten, ein Drittel legt darauf keinen Wert und beinahe 14% aller Befragten kennen die Banderole nicht. Besonders für Personen im Alter zwischen 31-50 Jahren und älter hat die Kennzeichnung des Produktes mit der

Banderole große Bedeutung, denn immerhin 77% aller 31-50-Jährigen und 80% aller über 50-Jährigen achten darauf.

Auch die Ergebnisse von Balling [Balling, 2000, 29] zur Altersstruktur von Konsumenten zeigen, dass ältere Personengruppen eine stärkere Präferenz für Produkte regionaler Herkunft zeigen, wohingegen jüngere Generationen offensichtlich weniger auf die regionale Produktherkunft acht geben.

Die Herkunft (Steirer vs. Nicht-Steirer) hat ebenso einen Einfluss auf die Bevorzugung der Banderole beim Kauf des Öles. Zwei Drittel aller Steirer und fast 40% aller Nicht-Steirer legen beim Kauf Wert auf die Banderole. Weiters konnte zwischen dem Bildungsgrad der Konsumenten und der Beachtung der Banderole beim Kauf ein signifikanter Zusammenhang ermittelt werden. Ganze 70% aller Pflichtschulabgänger, sowie 45% der Akademiker und 38% der Personen mit Matura geben an, auf die Banderole zu achten. Hier sind die Effekte zwischen Bildung und Alter aber schwer zu trennen, da der Anteil der Pflichtschulabgänger unter den Personen, die älter als 50 Jahre sind, sehr hoch ist.

Die Kenntnis über die Definition der Banderole bei steirischem Kürbiskernöl ist unter den Befragten gut, denn mehr als zwei Drittel (68%) aller Studienteilnehmer sind ausreichend über das „g.g.A.“ bei steirischem Kürbiskernöl informiert. 18% aller Befragten denken, dass bei „steirischem Kürbiskernöl g.g.A.“ die Kerne zwar aus der Steiermark kommen, aber nicht kontrolliert werden und sogar 10% sind der Meinung, dass die Kerne aus dem Ausland kommen und in der Steiermark zu „steirischem Kürbiskernöl g.g.A.“ verpresst werden.

Dennoch haben die Leute aufgrund des guten „g.g.A.“-Wissens das Gefühl, dass die Qualität des Kürbiskernöls gut ist.

Grundsätzlich spielen Zeichen und Marken, die vom Verbraucher wahrgenommen werden, eine entscheidende Rolle bei der Kaufentscheidung. Marken nehmen dann die Funktion einer Schlüsselinformation mit positivem Bedeutungsinhalt ein. [Von Alvensleben, 2001, s.p.]

Geht es um die wichtigsten Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls, so besteht bei den Konsumenten noch ein erhebliches Informationsdefizit. Bei mehr als der Hälfte aller Befragten (55%) stellt sich heraus, dass die Kenntnis über die am häufigsten beworbenen Inhaltsstoffe des Kürbiskernöls eher gering ist. Das Kürbiskernöl wird in der Einstellungsmessung von sehr vielen Befragten als „gesund“ beurteilt, jedoch sind die Befragten zu wenig über die ernährungsphysiologische Bedeutung informiert, um dies objektiv beurteilen zu können. Es wird vermutet, dass die Konsumenten zwar den Aspekt der Gesundheit des Öles durch Medien und Werbung wahrnehmen, sich jedoch nicht wirklich mit den Inhaltsstoffen des Speiseöles auseinandersetzen. Möglich ist auch, dass der Begriff „gesund“ mit der seit jeher aus der Volksheilkunde propagierten therapeutischen Wirkung der Kürbiskerne und seines Öles bei Prostata- und Harnleiden assoziiert wird, was hier nicht abgefragt wurde.

Das naturbelassene, unraffinierte steirische Kürbiskernöl wird nach einem sehr aufwendigen traditionellen Herstellungsverfahren produziert und sollte daher durch einen angemessenen Preis eine besondere Wertschätzung erfahren. Die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für 1 Liter steirisches Kürbiskernöl ist, bei gleichzeitig hohen Qualitätsansprüchen, eher begrenzt. Mehr als zwei Drittel (72%) aller Studienteilnehmer ist bereit, durchschnittlich 10-15 Euro dafür auszugeben. Nur etwa ein Viertel (28%) würde dafür sogar mehr als 15 Euro ausgeben. Obwohl mehr als die Hälfte (56%) aller Studienteilnehmer angab, beim Kauf von steirischem Kürbiskernöl auf die Banderole zu achten, konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Zahlungsbereitschaft und der bezeugten Beachtung der Banderole beim Kauf des Öles ermittelt werden.

Prinzipiell kann man davon ausgehen, dass hochwertiges steirisches Kürbiskernöl einen Preis von rund 8 Euro aufwärts pro halbem Liter hat [N.N., 2009, 11].

Generell haben Steirer und Nicht-Steirer, wenn es um die Verbesserungsmöglichkeiten von steirischem Kürbiskernöl geht, in etwa dieselben Wünsche. Dabei rangieren die Aspekte der Verbesserung der Produktqualität bei Kürbiskernöl und die Vermittlung von Wissen (über Banderole, Gesundheitswert etc.) an erster Stelle. Für die Steirer ist auch eine Verbesserung hinsichtlich der verstärkten Werbung für steirisches Kürbiskernöl sehr wichtig.

*Die Konsumentenbefragung der Motive für den Kürbiskernölkonsum, sowie zur Einstellung und dem Konsumverhalten in unterschiedlichen Konsumentengruppen hat zusammenfassend folgendes ergeben:*

Wichtigstes Kriterium zur positiven Einstellung des Kürbiskernöls ist der „gute Geschmack“, gleichermaßen gefolgt von der „guten Qualität“ und dem Gesundheitsaspekt. Rund ein Viertel aller Befragten stufen den guten Geschmack des Öles wichtiger ein als die Gesundheit.

Stärkstes Kriterium beim Konsum von Kürbiskernöl ist der „gute Geschmack“, gefolgt von der „guten Qualität“ und dem Motiv „gesund“. Somit ist für beinahe ein Drittel der gute Geschmack beim Verzehr des Speiseöls am wichtigsten, gut zwei Drittel der Studienteilnehmer beurteilen den Geschmack und die Gesundheit des Öles als gleich wichtig und nur 2,7% ist der Gesundheitsaspekt des Öles am wichtigsten.

Hinsichtlich der **Altersstruktur** ist es vor allem die Altersgruppe der 31-50-Jährigen und älterer Personen, die eine besonders gute Einstellung zu Kürbiskernöl haben und dieses auch häufiger konsumieren. In der Steiermark

hat der Konsum von Kürbiskernöl Tradition, daher könnte es möglich sein, dass sich ältere Personen stärker vom Image des Kürbiskernöls angesprochen fühlen und daraus diese positive Einstellung resultiert.

Die **Herkunft** der Konsumenten, also ob Steirer oder Nicht-Steirer, beeinflusst die Einstellung zu steirischem Kürbiskernöl in der Weise, dass Steirer eine positivere Einstellung gegenüber dem Produkt haben und es auch häufiger konsumieren als Nicht-Steirer. Da Kürbiskernöl eine regionale Spezialität aus der Steiermark ist, hat es unter den Steirern einen wichtigeren Stellenwert. Der alltägliche Gebrauch dieses Öles könnte den häufigeren Konsum erklären. Nach Von Alvensleben [Von Alvensleben, 2001, s.p.] werden Verbraucherpräferenzen für ein Produkt aus der eigenen Region durch die emotionale Beziehung der Verbraucher zu ihrer Heimatregion geprägt.

In einer Studie des Erzeugerrings Steirisches Kürbiskernöl g.g.A. wurde der durchschnittliche pro-Kopf-Verbrauch an Kürbiskernöl eruiert, welcher in der Steiermark bei etwa 1,8 Litern pro Jahr und österreichweit bei ca. 0,4 Litern pro Jahr liegt [Schwarz, 2008, 33].

Unter den **Geschlechtern** gibt es keine Hinweise auf Unterschiede in der Einstellung und der Konsumhäufigkeit zu steirischem Kürbiskernöl. Damit haben Männer und Frauen eine gleichermaßen gute Einstellung zu Kürbiskernöl und der Kürbiskernölkonsum wird von beiden Geschlechtern in gleicher Stärke präferiert.

Ein sehr gutes Image erfährt das steirische Kürbiskernöl hauptsächlich durch Personen, die keinen höheren **Bildungsgrad** als den Pflichtschulabschluss nachweisen können. Diese Personen konsumieren es auch häufiger, als höher gebildete Personen. Eine mögliche Begründung hierfür könnte die unterschiedliche Interpretation einzelner Items wie „gesund“, „gute Qualität“ oder „Rohstoffe aus der Region“ sein, was zu unterschiedlichen Einstellungsindices zwischen den Bildungsgraden geführt hat. Höher gebildete Personen beurteilen das steirische Kürbiskernöl eventuell aus subjektiver

Sichtweise differenzierter als formal weniger gebildete Leute und sind daher kritischer.

Die **Ernährungsform** (traditionell vs. nicht-traditionell) übt keinen Einfluss auf die Einstellung und den Konsum von steirischem Kürbiskernöl aus, wohingegen die **Verwendungshäufigkeit** des Kürbiskernöls einen positiven Einfluss auf die Einstellung zum Produkt hat. Die Einstellung der Konsumenten zu Kürbiskernöl ist umso besser, je häufiger es konsumiert wird. Es ist aber nicht festzustellen, ob die vermehrte Verwendungshäufigkeit zu einer guten Einstellung oder die gute Einstellung zu einem vermehrten Konsum geführt hat.

Olivenöl und Kürbiskernöl sind beides Spezialöle, die sich hinsichtlich ihrer Fettsäurezusammensetzung und ihres Geschmacks erheblich unterscheiden. Das erste liegt als besonders qualitativ hochwertiges Speiseöl, welches international für sein kardioprotektives Potenzial bekannt ist, das zweite als regionale Spezialität mit einzigartigem Geschmack im Trend. Beim Vergleich einzelner Merkmalsausprägungen hinsichtlich des Kürbiskernöl- bzw. Olivenölkonsums konnten einige interessante Teilaspekte festgestellt werden. Stärkstes Kriterium beim Konsum von Kürbiskernöl sind nicht gesundheitliche, qualitäts- oder regionalitätsbezogene Gründe, sondern der einzigartige gute Geschmack dieses Öles.

Spezialöle, wie etwa Olivenöl, werden wahrscheinlich wegen ihres Charakters als diätetisches Lebensmittel gekauft [Frühschütz, 2005, s.p.] oder weil sie als Speiseöl der mediterranen Küche im Trend liegen.

Zu den Kürbiskernölkonsumenten zählen hauptsächlich ältere Personen (von 31 bis über 50 Jahre) und hier insbesondere die Steirer, weil diese das Kürbiskernöl häufiger konsumieren als alle anderen Österreicher. Sie verwenden das Speiseöl fast täglich bei der Zubereitung von Salaten. Erstaunlich ist, dass 44% aller Personen, die Kürbiskernöl fast täglich verwenden, auch Olivenöl

gelegentlich verwenden. Signifikante geschlechterspezifische Unterschiede bei Kürbiskernölkonsum konnte nicht nachgewiesen werden.

Olivenöl hingegen wird von allen Altersschichten gleichermaßen konsumiert, denn es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Altersgruppen ermittelt werden. Ebenso haben die Herkunft (Steirer vs. Nicht-Steirer) und das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf den Olivenölkonsum.

Der Ausbildungsgrad spielt sowohl beim Kürbiskernöl- als auch beim Olivenölkonsum eine unterschiedliche Rolle. Während Kürbiskernöl vorwiegend von Personen mit Pflichtschulabschluss konsumiert wird, präferieren höher gebildete Personen das Olivenöl. Dieser Schluss scheint logisch, wenn man bedenkt, dass das Allgemeinwissen über gesundheitsrelevante Themen mit dem Ausbildungsgrad jener Personen steigt und Olivenöl als sehr gesundheitsförderndes Speiseöl bekannt ist.

Der Trend zu gesundheitsbewusster, ausgewogener Ernährung hat den Konsum von Olivenöl gefördert, daher sind Olivenölkonsumenten Personen, die sich nicht traditionell, sondern sehr gesundheitsbewusst, ernähren. Ein Zusammenhang zwischen einem bestimmten Ernährungsverhalten und dem Konsum von Kürbiskernöl konnte nicht festgestellt werden.

## 5 Schlussfolgerungen

### Verstärktes überregionales Marketing

Die in dieser Arbeit identifizierten Zielgruppen, welche eine außerordentlich gute Einstellung zu Kürbiskernöl haben und dieses auch häufiger konsumieren sind mittlere bis ältere Personengruppen, Pflichtschulabgänger und Steirer. Anhand dieser Identifikation der Konsumentengruppen wird es dem Marketing ermöglicht, solche Personen gezielter anzusprechen. Andererseits ist es für die Bekanntheit von steirischem Kürbiskernöl unerlässlich, durch verstärktes überregionales Marketing auch Personen aus den anderen Bundesländern oder

sogar aus dem Ausland zu erreichen sowie durch Produktinnovationen jüngere Zielgruppen anzusprechen.

#### Vermittlung von Wissen

Wie aus dieser Befragung hervorgeht, gibt es eine Diskrepanz zwischen dem bezugten Wissen über den Gesundheitsaspekt des Öles und dem tatsächlichen Wissensstand über die am häufigsten beworbenen Inhaltsstoffe und der ernährungsphysiologischen Bedeutung. Zwar ist die Einstellung dem Produkt Kürbiskernöl gegenüber eine sehr gute und auch dem Gesundheitsaspekt wird große Wertschätzung eingeräumt, aber dennoch ist der tatsächliche Kenntnisstand über die ernährungsphysiologische Wirkung nicht ausreichend. Zusätzlich zeigt die Befragung, dass sich die Verbraucher eine Wissensvermittlung auch wünschen.

#### Werbung für Banderole

Steirisches Kürbiskernöl ist ein naturbelassenes, nach traditionellem Verfahren hergestelltes Speiseöl, welches strengen Qualitätskriterien unterliegt und einen dementsprechenden hohen, aber akzeptablen Preis hat. Eine (teils auch überregionale) Bekanntheit der Banderole ist daher von großer Wichtigkeit, damit die Verbraucher das steirische Kürbiskernöl g.g.A. als Marke wahrnehmen und daher bereit sind, einen angemessenen Preis zu bezahlen.

#### Weitere Schlussfolgerungen

Das steirische Kürbiskernöl hat enormes Potenzial für künftige Forschungsarbeiten im Bereich der Ernährung und Medizin. Zukünftig wird es notwendig sein, molekulare Strukturen und biologische Wirkungen noch zahlreicher weiterer sekundärer Pflanzeninhaltsstoffe im Detail aufzuklären, um die gesundheitsfördernden Eigenschaften des Öles besser zu verstehen.

Im Bereich der Botanik wäre eine verbesserte Züchtung in Bezug auf die Fettsäurezusammensetzung und anderer Wirkstoffe möglich [Gemeinschaft Steirisches Kürbiskernöl g.g.A., 2008, 50]. Darüber hinaus wären Interventionsstudien, welche den Einfluss des Kürbiskernöls bzw. der dominierenden Fettsäuren auf die menschlichen Blutfettwerte aufklären, von großem Interesse, um adäquate Ernährungsempfehlungen abgeben zu können.

## 6 Zusammenfassung

Aufgrund der zunehmenden Globalisierung und der Anonymisierung industrialisierter Nahrungsmitteln konnte in den letzten Jahren eine verstärkte Verbraucherpräferenz für regionale Lebensmittel beobachtet werden. Hier wird ein großes Potential für Spezialitäten, wie zum Beispiel dem steirischen Kürbiskernöl g.g.A. gesehen, denn herkunftsgeschützte Produkte vermitteln den Konsumenten Sicherheit, da die Transparenz der Lebensmittelproduktion gegeben ist. In der Vergangenheit standen deswegen vorwiegend Herkunfts- und Qualitätskontrollen bei steirischem Kürbiskernöl im Vordergrund. Zukünftig wird es aber zunehmend wichtiger, die Einflussfaktoren, die die Verbraucherpräferenz für regionale Lebensmittel bestimmen, zu erforschen, um so eine erfolgsversprechende Vermarktung von Produkte zu erzielen.

Diese Studie mit explorativem Charakter versucht, Hinweise auf Einstellungen und Konsumverhalten unterschiedlicher Konsumentengruppen zu Kürbiskernöl zu liefern. Ergänzend dazu wird der Kenntnisstand über die Kennzeichnung und die ernährungsphysiologisch bedeutungsvollen Inhaltsstoffe sowie die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten erfasst. Mittels quantitativem Fragebogen wurde eine schriftliche Konsumentenbefragung in verschiedenen Regionen der Steiermark durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigten auf, dass die Konsumentengruppen der 31-50 Jährigen und älteren Personen, Pflichtschulabgänger und Steirer eine stärkere Vorliebe beim Konsum sowie eine bessere Einstellung zu Kürbiskernöl haben. Hier wäre ein verstärkt überregionales Marketing zur Steigerung der Beliebtheit des Öles erforderlich. Des Weiteren konnte ermittelt werden, dass die Konsumenten nicht ausreichend über die ernährungsphysiologisch wichtigsten Inhaltsstoffe von Kürbiskernöl informiert sind, und dass sich die Konsumenten diesbezüglich eine bessere Wissensvermittlung wünschen. Um die Bedeutung der Qualität des Kürbiskernöls hervorzuheben, sollte mehr Werbung für die Banderole gemacht werden, damit sich die Konsumenten auch über den angemessenen Preis dieser Spezialität im Klaren sind.

## Summary

Due to the increase of globalization and the anonymization of industrialized food an increasing consumer preference for regional food was observed in the recent years. A big potential for specialities is predicted, such as the Styrian pumpkin seed oil p.g.i. (protected geographical indication), since geographical protected products provide security for consumers and food production is more transparent for them, too. Hence, the focus in the case of Styrian pumpkin seed oil was predominantly on origin and quality controls. However, in the future it will be more important to investigate the reasons why people opt for regional products – this could result in more successful marketing.

This explorative study tries to supply evidence on the attitudes and consumer behaviour in different consumers groups. In addition, the level of knowledge about the identification and the nutritionally significant ingredients as well as consumers' willingness to pay for products is seized. The written consumer survey took place in different regions of Styria by way of a quantitative questionnaire.

The results showed that the people aged between 31-50 years and above, compulsory school leavers and the Styrians have a stronger preference for consumption and a better attitude towards Styrian pumpkin seed oil. Therefore, it would be necessary to practise supraregional marketing in order to increase the popularity of the oil. Moreover, it was found that consumers lack information about the most important nutritional ingredients, and that they wish to be informed about the nutritional value of Styrian pumpkin seed oil. In order to emphasize the quality of Styrian pumpking seed oil and its significance the banderole should be more advertised so that consumers are more aware about the appropriate price of this speciality.

## Literaturverzeichnis

ADLERCREUTZ, H. und MAZUR, W. (1997): Phyto-estrogens and western diseases. Annual Medicine, 29, 95-120

ARBEITERKAMMER WIEN (2005): Gütezeichen für Lebensmittel – Ein Leitfaden durch den Zeichenschungel.

at: <http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/guetezeichen2005.pdf>  
(04.10.2009)

BAIERL, A. (2009): Statistik für Dissertanten und Diplomanden – Methodenseminar. Vorlesungsunterlagen für Ernährungswissenschaften aus dem Wintersemester 2008/09

BALLING, R. (2000): Ergebnisse von Verbraucherbefragungen zur Bedeutung der regionalen Herkunft bei Nahrungsmitteln, in: Dachverband Agrarforschung (Hrsg.): Regionale Vermarktungssysteme in der Land-, Ernährungs- und Fortwirtschaft – Chancen, Probleme und Bewertung, Frankfurt am Main, Bd. 30, 19-37

BECKER, T. (2000): Gibt es für regionale Herkunfts- und Qualitätszeichen noch eine Zukunft. Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre, Universität Hohenheim; in: Ministerium ländlicher Raum (Hrsg.): Landinfo Nr. 3, 29-36

BECKER, T. (2005): Zur Bedeutung Geschützter Herkunftsangaben. Hohenheimer Agrarökonomische Arbeitsberichte Nr. 12, Institut für Agrarpolitik und Landwirtschaftliche Marktlehre der Universität Hohenheim

BMGFJ (2007): Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007/ Ergebnisse im Überblick. Wien: Eigenverlag

BMLFUW (s.a.): Genuss Region Österreich. at:  
<http://www.nationalparks.or.at/imagecatalogue/imageview/18644/?SectionIDOVERRIDE=136> (05.10.2009)

BMLFUW (2006): Grüner Bericht 2006. Wien: Eigenverlag

BMLFUW (2007a): Facts & Figures zum Themenschwerpunkt Ernährung.  
Wien: Eigenverlag

BMLFUW (2007b): Bericht Genussregion Österreich – Wahrnehmung der  
TouristInnen und KonsumentInnen, Einschätzung der Verantwortlichen und  
Organisatoren, unveröffentl. Skript

BMLFUW (2008a): Lebensmittelbericht Österreich 2008, Wertschöpfungskette:  
Agrarerzeugnisse – Lebensmittel und Getränke. Wien: Eigenverlag

BMLFUW (2008b): Regionale Lebensmittel immer wichtiger. at:  
<http://land.lebensministerium.at/articleview/62722/1/13751> (26.02.2009)

BMLFUW (2008c): Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.  
at: <http://www.genuss-region.at/article/archive/13925> (27.05.2009)

BMLFUW (2009a): Grüner Bericht 2009. Wien: Eigenverlag

BMLFUW (2009b): Genuss Landkarte Österreich 2009  
at: <http://www.genuss-region.at/misc/genusslandkarte09> (15.09.2009)

BOUCEK, B. (1997): Parametrisierung von Kürbiskernöl anhand von olfaktorisch  
relevanten Daten, Diplomarbeit an der Formal- und naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Universität Wien

BORTZ, J. und DÖRING, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Verlag Springer Medizin, 4. Auflage

BRUFAU, G.; CANELA, M.A.; RAFECAS, M. (2008) : Phytosterols : physiologic and metabolic aspects related to cholesterol-lowering properties. Nutrition Research 28, 217-225

CODEXKAPITEL B 30 (1996): Speisefette, Speiseöle, Streichfette und andere Fetterzeugnisse, Margarinekäse. Ernährung/ Nutrition, Vol. 20, Nr.3, 162-183

DER BUSCH (2009): Der Busch – Spezialitäten rund um Wein und Marille.  
at: <https://www.derbusch.at/shop.asp?G=8&SG=26> (04.10.2009)

DIEKMANN, A. (2006): Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, 15. Auflage

DIEKMANN, A. (2007): Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, 20. Auflage

DUBOIS, V.; BRETON, S.; LINDER, M.; FANNI, J. und PARMENTIER, M. (2007): Fatty acid profiles of 80 vegetable oils with regard to their nutritional potential. Eur. J. Lipid Sci. Technol., 109, 710-732

ELMADFA, I. und LEITZMANN, C. (2004): Ernährung des Menschen. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 4. Auflage

ERZEUGERRING STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL G.G.A. (2007): Der Schalenlose Kürbiskern. at: [http://www.steirisches-kuerbiskernoel.eu/site/steirisches\\_kurbiskernöl\\_g\\_g\\_A\\_der\\_schalenlose\\_kurbiskern/303/der\\_schalenlose\\_kurbiskern.aspx](http://www.steirisches-kuerbiskernoel.eu/site/steirisches_kurbiskernöl_g_g_A_der_schalenlose_kurbiskern/303/der_schalenlose_kurbiskern.aspx) (26.02.2009)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Fact Sheet – Politik der Europäischen Union zur Förderung landwirtschaftlicher Qualitätserzeugnisse. at: [http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/quality/2007\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/quality/2007_de.pdf) (27.05.2009)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2008): EU-Qualitätspolitik für Agrarerzeugnisse – Geographische Angaben und traditionelle Spezialitäten. at: [http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index_de.htm) (26.02.2009)

FESSEL-GFK/ AMA-MARKETING (2008): Gründe für die Kaufentscheidung bei... at: [http://www.ama-marketing.at/home/groups/7/Konsumverhalten\\_Allgemein.pdf](http://www.ama-marketing.at/home/groups/7/Konsumverhalten_Allgemein.pdf) (21.09.2009)

FRIEDRICHS, J. (1990): Methoden empirischer Sozialforschung – VW-Studium Sozialwissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH, 14. Auflage

FRÜHSCHÜTZ, L. (2005): Speise – Öle. at: [http://www.biovista.de/images/presse\\_warenkunde\\_oel.pdf](http://www.biovista.de/images/presse_warenkunde_oel.pdf) (28.02.2009)

FRUHWIRTH, G. O.; WENZL, T.; EL-TOUKHY, R.; WAGNER, F. S. und HERMETTER, A. (2003): Fluorescence screening of antioxidant capacity in pumpkin seed oils and other natural oils. Eur. J. Lipid Sci. Technol., 105, 266-274

FRUHWIRTH, G. O. und HERMETTER, A. (2007): Seeds and oil of Styrian oil pumpkin: Components and biological activities. Eur. J. Lipid Sci. Technol., 109, 1128-1140

FUSSENEGGER, D. und WIDHALM, K. (2003): Welches Fett das Kraut fett macht: Rapsöl und andere. Journal für Ernährungsmedizin (Ausgabe für Österreich), 5 (4), 31-35

GEMEINSCHAFT STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL G.G.A. (2008): Steirische Versuchung. Leibnitz: Eigenverlag, 1. Auflage

GEMEINSCHAFT STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL (2009): Übersendung von Bernhard Glawogger, Geschäftsführer des Erzeugerringses, 8430 Leibnitz

HENSCHKE, H.L.; HAUSER, A., REININGER, M. und WILDRAUT, C. (1993): Verbraucherpräferenzen für Nahrungsmittel aus der näheren Umgebung – eine Chance für marktorientierte Landwirte; Empirische Ergebnisse aus Nordrhein-Westfalen. Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG, Band 7

HENSELEIT, M.; KUBITZKI, S.; SCHÜTZ, D. und TEUBER, R. (2007): Verbraucherpräferenzen für regionale Nahrungsmittel. – Eine repräsentative Untersuchung der Einflussfaktoren – ; Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen, Nr. 83

HILLEBRANDT, A.; MURKOVIC, M.; WINKLER, J. und PFANNHAUSER, W. (1996): Ein hoher Gehalt an Vitamin E und ungesättigten Fettsäuren als neues Zuchtziel des Kürbiszüchters. Ernährung/ Nutrition, Vol. 20, Nr. 10, 525-527

JURANOVIC, I. ; BREINHOELDER, P. und STEFFAN, I. (2003): Determination of trace elements in pumpkin seed oils and pumpkin seeds by ICP-AES. J. Anal. At. Spectrom., 18, 54-58

KARMASIN, F.; Engl-Wurzer, P. und WOLLMANN, P. (2009): Markt- und Meinungsforschung, Vorlesungsunterlagen für Ernährungswissenschaften aus dem Sommersemester 2009

KNAPP, M. (1996): Über das Aroma des Kürbiskernöls, Diplomarbeit am Institut für organische Chemie der Universität Wien und an der Formal- und naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien

KREFT, I.; STIBILJ, V. und TRKOV, Z. (2002): Iodine and selenium contents in pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) oil and oil-cake. *Eur Food Res Technol*, 215, 279-281

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER STEIERMARK (2009): Zahlen und Fakten – Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.

at: <http://agrarnet.info/partner/parse.php?id=2500,1451160,,> (15.09.2009)

MILLER, N.J., SAMPSON, J.; CANDEIAS, L.P. ; BRAMELEY, P.M. ; RICE-EVANS, C.A. (1996) : Antioxidant activities of carotenes and xanthophylls. *FEBS Letters* 384 (3), 240-242

MUTSCHLER, E.; SCHAIBLE H.G. und VAUPEL, P. (2007): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH; 6. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage

N.N. (s.a.): Qualitätskriterien für steirisches Kürbiskernöl g.g.A.

at: <http://www.kernoel.at/wissen/images/Qualitaetskriterien.pdf> (10.06.2009)

N.N. (2008): Weichmacher in Speiseölen – Alles im grünen Bereich. *Konsument* 9, 27-29

at: [http://pweb.arbeiterkammer.at/bilder/d74/Speiseoel\\_Test\\_2008.pdf](http://pweb.arbeiterkammer.at/bilder/d74/Speiseoel_Test_2008.pdf)

(26.02.2009)

N.N. (2009): Kürbiskernöl: Kerne aus China – Kein steirischer Brauch.  
Konsument 6, 10-13

NIKIFOROV, A.; KNAPP, M.; BUCHBAUER, G. und JIROVETZ, L. (1996): Zur Bestimmung der dominierenden Geruchskomponenten (character impact compounds) von steirischem Kürbiskernöl. Ernährung/ Nutrition, Vol. 20, Nr. 12, 643-644

OLSON, J.A.; KRINSKY, N.I. (1995): Introduction: The colorful, fascinating world of the carotenoids: Important physiologic modulators. The FASEB Journal 9 (15), 1547-1550

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT (s.a.): Herkunftsangaben. at:  
<http://www.patentamt.at/Home/Markenschutz/Herkunftsangaben/11710.html>  
(26.02.2009)

PRASSL, B. (2009): Mitbegründerin der Lödersdorfer Kernölpresse, mündl.  
Mitteilung am 07.07.2009

PFENDTNER, I.; KNOCHENHAUER; STUKENBROCK, M.; SCHNOBER-SEN, M.;  
ANGERSTEIN, E. M. und CARLSSON, S. (2003): Alte Hausmittel neu entdeckt –  
Kürbis, Eisenkraut, Mistel, Knoblauch, Honig. Wien: Tosa – Verlag

PFLANZENOEL.CH GmbH (2000-2005): Die Fettsäuren und Ölsäuren. at:  
[http://www.pflanzenoel.ch/downloads/PDF/Die\\_Fettsaeuren\\_und\\_Oelsaeuren.pdf](http://www.pflanzenoel.ch/downloads/PDF/Die_Fettsaeuren_und_Oelsaeuren.pdf)  
(26.02.2009)

RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2008): Verordnung (EG) Nr. 628/2008 des Rates vom 2. Juli 2008 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1898/2006 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 510/2006 des Rates zum

Schutz von geographischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel, Amtsblatt der Europäischen Union 3-5

REITERER, E. und REITERER, R. (1994): Kürbis – Von den Früchten, den Kernen und ihrem Öl. Wien: Verlag Christian Brandstätter

ROLLAMA-MOTIVANALYSE (2007): Kaufentscheidungsfaktoren – spontan.  
at: [http://www.ama-marketing.at/home/groups/7/Konsumverhalten\\_Allgemein.pdf](http://www.ama-marketing.at/home/groups/7/Konsumverhalten_Allgemein.pdf) (21.09.2009)

RRZN (2007): SPSS für Fortgeschrittene– Durchführung fortgeschrittener statistischer Analysen. Leibniz: Universität Hannover; 7. vollständig überarbeitete Auflage (SPSS® Version 14/15)

SCHIRNHOFER (2009): Übersendung der Firma Schirnhofen Gesellschaft mbH, Kaindorf bei Hartberg

SANDGRUBER, R. (2005): Kürbisse.  
at: <http://www.oogeschichte.at/Kuerbisse.388.0.html> (03.10.2008)

SARTORI, M. G.; BARACAT, E. C.; GIRAD, M. J.; GONCALVES, W. J.; SARTORI, J. P. und DE LIMA, G. R. (1995): Menopausal genuine stress urinary incontinence treated with conjugated estrogens plus progestogens. Int. J. Gynecol. Obstet., 49(2):165-169.

SCHAIDER, I. (2008): Vergleich der chemisch – physikalischen Eigenschaften von traditionell gepresstem und durch CO<sub>2</sub> – Hochdruckextraktion gewonnenem Kürbiskernöl. Diplomarbeit an der Abteilung Lebensmitteltechnologie des Departments für Lebensmittelwissenschaften- u. Technologie der Universität für Bodenkultur in Wien

SCHWARZ, S. (2008): Steirisches Kürbiskernöl: Beitrag der `geschützten geographischen Angabe´ zur ländlichen Entwicklung. Diplomarbeit am Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Agrar- und Forstwirtschaft an der Universität für Bodenkultur in Wien

SLMB (1994): Speisefette, Speiseöle – Umschreibungen. Schweizerisches Lebensmittelbuch, Kapitel 7, 1-26 at:  
[http://www.bag-anw.admin.ch/SLMB\\_Online\\_PDF/Data%20SLMB\\_MSDA/Version%20D/07\\_Speisefette.pdf](http://www.bag-anw.admin.ch/SLMB_Online_PDF/Data%20SLMB_MSDA/Version%20D/07_Speisefette.pdf) (26.02.2009)

SCHIEBEL-SCHLOSSER, G. und BÜHL, M.F. (1998): Kürbissamen in der Phytotherapie der BPH – Eine Anwendungsbeobachtung. Zeitschrift für Phytotherapie, 19, 71-76

SIEGMUND, B. und MURKOVIC, M. (2004): Changes in chemical composition of pumpkin seeds during the roasting process for production of pumpkin seed oil (Part 2: volatile compounds). Food Chemistry 84, 367-374

SPEZIFIKATION STEIRISCHES KÜRBISKERNÖL (1995): Verordnung (EWG) Nr. 2081/92 Antrag auf Eintragung einer g.g.A., Österreichisches Patentamt

SPILLER, A., ENNEKING, U. und STAACK, T. (2004): Global brands und local heroes: Überlebenschancen für Regionalmarken im Portfolio internationaler Lebensmittelhersteller, in: Ahlert, D.; Olbrich, R.; Schröder, H. (Hrsg.): Internationalisierung von Vertrieb und Handel. Jahrbuch Vertriebs- und Handelsmanagement 2004, Frankfurt am Main, S. 205-222

STAHL, W. und SIES, H. (1998): The role of carotenoids and retinoids in gap junctional communication. International Journal for Vitamin and Nutrition Research 68, 354-359

STATISTIK AUSTRIA (2007): Ergebnisse im Überblick: Bevölkerung nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung. at:  
[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung\\_nach\\_dem\\_bildungsstand/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung_nach_dem_bildungsstand/index.html) (10.06.2009)

STATISTIK AUSTRIA (2008): Feldfrüchtereite – Endgültige Ergebnisse.  
Wien: Selbstverlag

STATISTIK AUSTRIA (2009a): Ergebnisse im Überblick: Männer im Alter von 15 und mehr Jahren nach Altersgruppen und der höchsten abgeschlossenen Ausbildung, 1971 bis 2001, at:  
[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung\\_nach\\_dem\\_bildungsstand/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung_nach_dem_bildungsstand/index.html) (10.06.2009)

STATISTIK AUSTRIA (2009b): Ergebnisse im Überblick: Frauen im Alter von 15 und mehr Jahren nach Altersgruppen und der höchsten abgeschlossenen Ausbildung, 1971 bis 2001, at:  
[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung\\_nach\\_dem\\_bildungsstand/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung_nach_dem_bildungsstand/index.html) (10.06.2009)

STATISTIK AUSTRIA (2009c): Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren nach Altersgruppen und der höchsten abgeschlossenen Ausbildung, 1971 bis 2001, at:  
[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung\\_nach\\_dem\\_bildungsstand/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen/bevoelkerung_nach_dem_bildungsstand/index.html) (10. Juni 2009)

STATISTIK AUSTRIA (2009d): Jahresdurchschnittsbevölkerung 2008 nach Alter und Bundesland - Insgesamt  
[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung\\_nach\\_alter\\_geschlecht/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html) (10.06.2009)

STEIGMEIER, Y.; KREUTER, M. H. und SONTAG, G. (2001): Cucurbita pepo L., Pumpkin. Pharmaceuticals and Extracts, Nov, 1-6  
at: <http://www.askic.co.jp/gakujoyutu/cucurbita.pdf> (28.02.2009)

VON ALVENSLEBEN (2001): Die Bedeutung von Herkunftsangaben im regionalen Marketing. Zentralstelle für Agrardokumentation und –information (Hrsg.): Schriften zu genetischen Ressourcen, Band 17: Vielfalt auf dem Markt. Tagungsband eines Symposiums am 05./06.11.2001 in Sulingen, 52-67

WAGNER, F. S. (s.a.): Bewertungsschema Steirisches Kürbiskernöl g.g.A. Technisches Büro & Chemisches Labor, staatlich akkreditierte Prüfstelle

WAGNER, K.H.; TOMASCH, R. und ELMADFA, I. (2001): Impact of diets containing corn oil or olive/sunflower oil mixture on the human plasma and lipoprotein lipid metabolism. European Journal of Nutrition, 40: 161-167

WENZL, T.; PRETTNER, E.; SCHWEIGER, K. und WAGNER, F. S. (2002): An improved method to discover adulteration of Styrian pumpkin seed oil. Biochem. Biophys. Methods 53, 193-202

## Anhang

Liebe TeilnehmerInnen! Im Rahmen meiner Diplomarbeit führe ich eine Umfrage zum Thema „Empirische Untersuchung zur Einstellung und Präferenz von steirischem Kürbiskernöl in unterschiedlichen Konsumentengruppen“ durch. Bitte unterstützen Sie mich bei der Fertigstellung meiner Diplomarbeit durch das vollständige Ausfüllen des Fragebogens. Ich ersuche Sie, die Fragen ehrlich und gewissenhaft auszufüllen. Die Ergebnisse der anonymen Befragung werden ausschließlich für meine Diplomarbeit verwendet. Danke für Ihre Unterstützung!

1.0 Kennen Sie das Produkt „steirisches Kürbiskernöl“?

- ja
- nein

1.1 Haben Sie „steirisches Kürbiskernöl“ schon einmal gegessen?

- ja
- nein

1.2 Wenn ja, haben Sie es je in einer Produktionsstätte (Ab-Hof, Bauernmarkt, Nachbar...) gekauft?

- ja
- nein

1.3 Haben Sie es jemals in der „Genussregion steirisches Kürbiskernöl“ gekauft?

- ja
- nein
- weiß nicht

1.4 Achten Sie beim Kauf von „steirischem Kürbiskernöl“ auf die Banderole (= Erkennungszeichen der Echtheit des steir. Kürbiskernöls)?

- ja
- nein
- weiß nicht

1.5 Wie oft verwenden Sie „steirisches Kürbiskernöl“?

- nie
- sehr selten
- gelegentlich
- fast täglich

1.6 Welche anderen Ölsorten gebrauchen Sie für die Zubereitung von Salaten?

	nie	sehr selten	gelegentlich	fast täglich
Sonnenblumenöl				
Tafel-, Pflanzenöl				
Distelöl				
Olivenöl				
Maiskeimöl				
Erdnussöl				
Rapsöl				
Leinsamenöl				

1.7 In wie weit treffen folgende Aussagen Ihrer Meinung nach auf „steirisches Kürbiskernöl“ zu?

	trifft überhaupt nicht zu	trifft wenig zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
guter Geschmack				
natürlich/ naturbelassen				
gesund				
Qualität angemessener Preis				
gute Qualität				
Kennzeichnung als regionales Produkt				
Rohstoffe aus der Region				

1.8 Aus welchen Gründen konsumieren Sie „steirisches Kürbiskernöl“?

	trifft überhaupt nicht zu	trifft wenig zu	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
guter Geschmack				
natürlich/ naturbelassen				
gesund				
Qualität angemessener Preis				
gute Qualität				
Kennzeichnung als regionales Produkt				
Rohstoffe aus der Region				

1.9 Was glauben Sie, welche Eigenschaften treffen auf „steirisches Kürbiskernöl“ zu?

Steirisches Kürbiskernöl...	trifft zu	trifft nicht zu	weiß nicht
enthält überwiegend ungesättigte Fettsäuren			
wirkt cholesterinsenkend			
enthält sehr viele sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe			
senkt das LDL-Cholesterin und erhöht das HDL-Cholesterin			
beugt dem Arterioskleroserisiko (= Arterienverkalkung) vor			
wirkt Blutdrucksenkend			
enthält sehr viele Antioxidantien			
enthält sehr viel Vitamin E			

1.10 Was glauben Sie bedeutet „Steirisches Kürbiskernöl g.g.A.“?

	trifft zu	trifft nicht zu	weiß nicht
Gesicherte Herkunft der Kürbiskerne aus einem geographisch definiertem Gebiet			
Importierte Kürbiskerne, die in der Steiermark gepresst werden			
Pressung in heimischen Ölmühlen			
100% reines Kürbiskernöl aus Erstpressung			
Kürbiskerne aus der Steiermark, wird aber nicht kontrolliert			

1.11 Wie viel wären Sie bereit für 1 L „steirisches Kürbiskernöl“ zu bezahlen?

- 10 – 15 Euro
- 16 – 20 Euro
- mehr als 20 Euro

1.12 Wo bestehen Ihrer Meinung nach noch Verbesserungsmöglichkeiten bei dem Produkt „steirischem Kürbiskernöl“? (Mehrfachnennungen möglich!)

- keine Verbesserung notwendig
- beim Preis (zu teuer)
- Produktqualität (bezogen auf Verfälschungen)
- Vermittlung von Wissen
- Kennzeichnung als regionales Produkt
- Werbung
- Schöneres Design/ Verpackung
- Sonstiges:

2.0 Angaben zu Ihrer Person:

2.1 Welche der folgenden Angaben beschreibt Ihre Ernährungsweise am besten?

- traditionelle Küche (Hausmannskost)
- gesundheitsbewusste Ernährung (gesunde Mischkost mit viel Gemüse, Obst und Vollkornprodukten und wenig Fleisch)
- strikte vegetarische Ernährung (kein Fleisch)
- Sonstiges:

2.2 Höchste abgeschlossene Ausbildung:

- Pflichtschule
- Matura
- Studium/ Fachhochschule

2.3 Wie alt sind Sie? .....

2.4 Geschlecht:

- männlich
- weiblich

2.5 Woher kommen Sie?

- Österreich Bundesland :.....
- anderes Land Welches?.....

## **Lebenslauf**

### **Persönliche Daten**

Geburtsdatum: 07.10.1984 in Hartberg (Stmk.)  
Wohnort: 8230 Hartberg  
Ring 142  
E-Mail: sonja.toechterle1@hotmail.com  
Nationalität: Österreich



### **Schulbildung**

Okt. 2003 – Okt. 2009      Diplomstudium Ernährungswissenschaften  
an der Universität Wien  
Abschluss des 1. Diplomprüfungszeugnisses im  
Februar 2006  
Sep. 1999 – Juni 2003      Oberstufe BG/BRG/BORG Hartberg -  
ORG mit Instrumentalunterricht, Reifeprüfung 2003  
Sep. 1995 – Juli 1999      Gerlitz-Hauptschule  
Mit besonderer Berücksichtigung der musischen  
Ausbildung- Musikhauptschule  
Sep. 1991 – Juli 1995      Volksschule

### **Bisherige Praxis**

Aug. 2004: 5 Wochen Labor Steirerobst AG in Gleisdorf  
Juli 2005: 8 Wochen Labor Steirerobst AG in Gleisdorf  
Juli 2007: Mitarbeit bei Get Business International (Wien) im Auftrag des  
Lebensministeriums  
Sep. 2007: 4 Wochen Labor Lactoprot – Alpenländische Milchindustrie und  
Handels- GmbH in Hartberg  
Juli 2009: 8 Wochen Produktion Agrana Fruit Austria GmbH in Gleisdorf

### **Fremdsprachen**

Englisch in Wort und Schrift, 1 Intensiv-Sprachwoche in London  
Französischkenntnisse, 2 Intensiv-Sprachwochen in Cannes

### **Sonstiges**

SPSS-Einführungs- und Fortgeschrittenenkurs  
Maschinschreibkenntnisse  
Führerschein A und B

Wien am 9. Oktober 2009