

Aus dem Institut für Lebensmittelhygiene
der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig

**Studie über die Ausbildung von
Tierärzten in den Lebensmittelfächern
– ein europäischer Vergleich**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doctor medicinae veterinariae (Dr.med.vet.)
durch die Veterinärmedizinische Fakultät
der Universität Leipzig

eingereicht von

Marianne Fischer

aus Erfurt

Leipzig, 2010

Mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig

Dekan: Prof. Dr. Arwid Dauschies

Betreuer: Prof Dr. Karsten Fehlhaber

Gutachter: Prof. Dr. Karsten Fehlhaber, Institut für Lebensmittelhygiene der
Veterinärmedizinischen Fakultät, Leipzig

Prof. Dr. Andreas Stolle, Institut für Hygiene und Technologie der
Lebensmittel tierischen Ursprungs der Tierärztlichen Fakultät,
München

Tag der Verteidigung: 17.11.2009

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Literatur	2
2.1	Berufsbild des Tierarztes.....	2
2.2	Definition Veterinary Public Health (VPH)	2
2.3	Lehre in den Lebensmittelhygienefächern.....	3
2.4	Ausbildung der Tierärzte in Europa	3
2.4.1	Rechtliche Grundlagen der tierärztlichen Ausbildung.....	4
2.4.2	Bologna Prozess / Deklaration	5
2.4.3	European Credit Point Transfer System / Bachelor-Master-System	6
2.4.4	EAEVE	6
2.4.5	FVE	7
2.4.6	Anerkennung der Abschlüsse in der Europäischen Union	7
2.4.7	Spezialisierung in Europa	7
2.5	Lehre der Lebensmittelhygienefächer in Deutschland.....	9
2.5.1	Freie Universität Berlin	10
2.5.2	Justus Liebig Universität Gießen.....	11
2.5.3	Tierärztliche Hochschule Hannover	11
2.5.4	Veterinärmedizinische Fakultät Leipzig	11
2.5.5	Ludwig Maximilian Universität München	12
2.5.6	Weiterbildung, Fortbildung	13
2.6	Lehre der Lebensmittelhygienefächer in Europa	14
2.6.1	Belgien	15
2.6.2	Estland	16
2.6.3	Finnland	17
2.6.4	Frankreich	20
2.6.5	Großbritannien	22
2.6.6	Italien	24
2.6.7	Niederlande.....	26
2.6.8	Österreich.....	29
2.6.9	Polen.....	32
2.6.10	Portugal.....	35
2.6.11	Schweden	36
2.6.12	Slowakei.....	37
2.6.13	Slowenien	39
2.6.14	Spanien.....	39
2.6.15	Tschechien.....	41
2.6.16	Ungarn	46

2.6.17	Schweiz.....	50
2.6.18	Serbien.....	50
2.6.19	Türkei	52
3	Material und Methodik	54
4	Ergebnisse	54
4.1	Auswertung der Fragebögen / Statistiken	54
4.1.1	Auswertung des 1.Teils des Fragebogens	54
4.1.2	Auswertung des 2. Teils des Fragebogens	81
5	Diskussion	92
6	Zusammenfassung	98
7	Summary	100
8	Literaturverzeichnis	102
9	Anhang	109
9.1	Tabellen zur Auswertung der Fragebögen	109
9.1.1	Tabellen zu 4.1.1.....	109
9.1.2	Tabellen zu 4.1.2.....	122
9.2	Adressen / Kontaktdaten	129
9.3	Anschreiben	135
9.4	Fragebogen.....	137

Abkürzungsverzeichnis

AVMA	American Veterinary Medical Association
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BU	Bakteriologische Untersuchung
BVSc	Bachelor of Veterinary Science
CEAV	Certificat d'études approfondies vétérinaire
CFU	Crediti formativi universitari
CPD	Continuing Professional Development
CSRE	Compulsory State Rigorous Exam
CVMA	Canadian Veterinary Medical Association
DEFV	Diplôme d'études fondamentales vétérinaires
D.E.S.	Diplome d'études spécialisé
DESV	Diplôme d'études spécialisées vétérinaires
DPASA	Department of Animal Products and Food Safety
DVG	Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft
DVM	Doctor of Veterinary Medicine
EAEVE	European Association of Establishments for Veterinary Education
EASVO	European Association of State Veterinary Officers
EBVS	European Board of Veterinary Specialization
ECCVT	European Coordinating Committee for Veterinary Training
ECPTS	European Credit Point Transfer System
ECTS	European Credit Transfer System – Kreditpunkte/Credits
ECVPH	European College of Veterinary Public Health
ENV	École nationale vétérinaire
ESRE	Elective State Rigorous Exams
EU	Europäische Union
EVERI	European Association for Veterinarians in Education, Research and Industry
FH	Food Hygiene
FVMU	Fakultät für Veterinärmedizin der Universität Utrecht
FS	Fachsemester
FTA	Fachtierarzt
FVE	Federation of Veterinarians of Europe
GVM	General Veterinary Medicine

h	Stunde
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
LLL	Life Long Learning
LM	Lebensmittel
LMSVG	Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz
LMW	Lebensmittelwissenschaften
MCT	Multiple Choice Test
OIE	Office Internationale des Epizooties
ÖVGW	Öffentliches Veterinär- und Gesundheitswesen
PBL	Problembasiertes Lernen
PhD	Doktor der Philosophie (Philosophiae Doctore)
POL	Problemorientiertes Lernen
RCVS	Royal College of Veterinary Surgeons
SOP	Standard Operating Procedures
SSt	Semesterwochenstunden (Wien)
SWS	Semesterwochenstunden
TappO	Tierärztliche Approbationsordnung (1999)
TappV	Tierärztliche Approbationsverordnung (2006)
UBVO	Universitätsberechtigungsverordnung (1998)
UEVH	European Union of Veterinary Hygienists
UEVP	European Union of Veterinary Practitioners
VMTA	Veterinärmedizinische Technische Assistentin
VPH	Veterinary Public Health
VSNU	Society of Dutch Universities (Vereniging van Univeriteiten)
VUW	Veterinärmedizinischen Universität Wien
WHO	World Health Organization
ZVS	Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen

1 Einleitung

*When planning for a year, plant corn. When planning for a decade, plant trees.
When planning for life, train and educate people.*¹

Ziel dieser Arbeit ist es, die Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern an den europäischen veterinärmedizinischen Bildungsstätten zu untersuchen, da bisher diese Fragestellung nur wenig bearbeitet wurde. Es soll ein vergleichender Überblick über die Ausbildung von Tierärzten im Bereich der Lebensmittelhygiene, vor allem der Europäischen Union, dargestellt werden. Die vorliegenden Recherchen konzentrieren sich auf die Internetpräsentationen der einzelnen Universitäten, auf Veröffentlichungen in Zeitschriften und die Durchführung einer Befragung. Die Arbeit besteht somit aus einem Literatur- und einem Ergebnisteil.

Im Zuge der voranschreitenden Vereinigung Europas und der Existenz eines gemeinsamen Lebensmittelmarktes ist es auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene von zunehmender Bedeutung, dass eine im wesentlichen einheitliche Ausbildung der zukünftigen Tierärzte stattfindet, da die Hygieneanforderungen in Europa heute weitestgehend harmonisiert sind. Die Curricula in etlichen europäischen Ländern wurden in den letzten Jahren überarbeitet, wie zum Beispiel das Ausbildungscurriculum der *University of Cambridge* in Großbritannien 1992 (JEFFCOTT 1997), die Studienreform 1996 in Frankreich (BUCK 2004), der neue Studienplan 2001 in den Niederlanden sowie die Tierärztliche Approbationsverordnung 2006 in Deutschland zeigen. Mit der EU-Richtlinie 78/1026/EWG (1978) zur „Harmonisierung der tierärztlichen Ausbildung in Europa“ nahm die Europäische Union direkten Einfluss auf die Ausbildung von Tierärzten an den Universitäten und Hochschulen. Mitte der 80er Jahre wurde eine Europäische Vereinigung, die EAEVE („European Association of Establishments for Veterinary Education“), gegründet, die begann, Evaluierungen der tierärztlichen Bildungsstätten durchzuführen. In einigen Ländern wurden in den letzten Jahren Angleichungen im Bereich des veterinärmedizinischen Studiums mit Einführung des Bachelor-Master-Systems auf Grundlage des European Credit Point Transfer Systems (ECPTS) vorgenommen. Im Verlauf der Untersuchungen zu diesem Thema wurden Fragebögen erstellt und an die Instituts- bzw. Departmentleiter der Disziplinen Lebensmittel-, Milch- und Fleischhygiene der europäischen tierärztlichen Bildungsstätten verschickt. Neben Informationen zum bestehenden Studienverlauf wurden auch persönliche Meinungen zu diesem Thema erfasst. Dieser Vergleich ist für die weitere Entwicklung und Angleichung von großer Bedeutung, um dem steigenden Konkurrenzdruck auf dem tierärztlichen Arbeitsmarkt zu begegnen, damit ausländische Studienleistungen und Praktika der verschiedenen europäischen Länder problemlos gegenseitige Anerkennung finden können. Ein Austausch von Studenten, Wissenschaftlern und Lehrpersonal ist nur dann möglich, wenn genaue Kenntnisse über Studien- und Berufssysteme der einzelnen Länder bekannt und weitestgehend einheitlich sind.

¹Chinese proverb.Guanzi (c.645BC) (zitiert vom 23.05.2007):<http://www.createthefuture.com/past_quotes.htm>

2 Literatur

2.1 Berufsbild des Tierarztes

Vor mehr als 100 Jahren wurden in Deutschland und anderen Ländern erstmals die öffentlichen Aufgaben des Tierarztes in Gesetzen niedergeschrieben. So zum Beispiel in Deutschland im Rinderpestgesetz von 1869, im Viehseuchengesetz von 1880 und im Fleischbeschaugesetz von 1900. Der Schwerpunkt der öffentlichen Aufgaben des Tierarztes lag anfangs in der Verhütung und Bekämpfung von Tierseuchen. Mit Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Schlachttier- und Fleischuntersuchung immer wichtiger und durch das Fleischbeschaugesetz (1900) nun auch erstmalig einheitlich geregelt. Auch Lebensmittel- und Milchüberwachung kamen in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts zum Aufgabengebiet des Tierarztes hinzu.

Mit Gründung der Europäischen Gemeinschaft im Jahre 1968 ergaben sich weitere Aufgaben für das Veterinärwesen. Europaweit erlassene Gesetze, Verordnungen und Richtlinien mussten in nationales Recht umgesetzt werden, und im Vordergrund standen nun neben der Tierseuchenbekämpfung auch Verbraucherschutz und Schutz der Tierbestände durch prophylaktische Maßnahmen.

Nach der Definition der Bundes-Tierärzteordnung § 1 Abs.1 ist der Tierarzt berufen *„Leiden und Krankheiten der Tiere zu verhüten, zu lindern und zu heilen, zur Erhaltung und Entwicklung eines leistungsfähigen Tierbestandes beizutragen, den Menschen vor Gefahren und Schädigungen durch Tierkrankheiten sowie durch Lebensmittel und Erzeugnisse tierischer Herkunft, zu schützen und auf eine Steigerung der Güte von Lebensmitteln tierischer Herkunft hinzuwirken“*. Dabei soll das Studium *„den Studierenden Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, die sie nach erfolgreichem Abschluss des Studiums dazu befähigen, den Beruf des Tierarztes auszuüben“* (BUNDES-TIERÄRZTEORDNUNG 2003).

Die Ausbildung in Medizin, grundlegendes Wissen der Pathogenese und Epidemiologie von Krankheiten und das Verständnis für die Lebensmittelproduktion hat den Tierarzt zu einem unübertrefflichen Experten im Gebiet der Lebensmittelhygiene gemacht (KORKEALA et al. 2003). Laut Tierärztlicher Approbationsverordnung (TAppV 2006) soll die tierärztliche Ausbildung den Absolventen zur eigenverantwortlichen und selbstständigen Ausübung des tierärztlichen Berufes befähigen (vgl. §1 TAppV), was auch für alle Aufgaben des Gebietes der Lebensmittelhygiene gelten soll (HALLFRITZSCH et al. 2005).

2.2 Definition Veterinary Public Health (VPH)

Die internationale Bezeichnung „Veterinary Public Health“ lässt sich am besten mit der Definition der WHO (1975) erläutern. Das öffentliche Veterinärwesen – im angloamerikanischen Sprachgebrauch als “Veterinary Public Health” bezeichnet – wird wie folgt ausgewiesen: *„Veterinary Public Health (VPH) is a component of public health activities devoted to the applications of veterinary skills, knowledge and resources for the protection and improvement of human health“* (GROSSKLAUS 1995). In der deutschen Übersetzung lautet die Definition: “VPH ist ein Teil der Aktivitäten des öffentlichen Gesundheitswesens, das sich der Anwendung veterinärmedizinischer Fertigkeiten, des Wissens und der Mittel

zum Schutz und der Verbesserung der menschlichen Gesundheit widmet“.

Eine kurze und prägnante Formulierung stammt von KORKEALA et al. (2003): „VPH beinhaltet den veterinärmedizinischen Aspekt der menschlichen Gesundheitsfürsorge“.

2.3 Lehre in den Lebensmittelhygienefächern

Die Lehre in den lebensmittelhygienischen Fächern ist seit vielen Jahren ein fester Bestandteil der Ausbildung der Tierärzte in Europa. Mit dem ersten deutschen Fleischbeschaugesetz unter der Bezeichnung „Gesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau“ vom Jahre 1900 erfolgte ein wichtiger Schritt für die Entwicklung der Lebensmittelhygiene in Deutschland. Dies war der Beginn eines heute im Bewusstsein der Öffentlichkeit fest verankerten tierärztlichen Verbraucherschutzes. Das Deutsche Reich galt damit Ländern wie Belgien, Bulgarien, Italien, Luxemburg, Österreich, Schweiz, Polen, Tschechoslowakei und Ungarn als Vorbild (WEISSER 2000).

Die heutige „Fleischbeschau“ wird durch amtliche Tierärzte durchgeführt, deren wichtigstes Ziel der Schutz der Gesundheit des Verbrauchers ist. Der Verbraucher kann nur durch qualifiziertes Personal, welches die Rechtsvorschriften anwenden und die Umsetzung überwachen kann, geschützt werden. Die Lebensmittelüberwachung besteht vor allem in der amtlichen Kontrolle aller Stufen der Lebensmittelherstellungskette („from stable to table“). Kontrolliert werden die Hygiene bei der Gewinnung, Zubereitung und Behandlung von Lebensmitteln und das Inverkehrbringen dieser Produkte.

Vielfach wird mit dem Begriff Lebensmittelhygiene nur die Fleischuntersuchung verknüpft, die aber tatsächlich nur ein Teil der tierärztlichen Tätigkeit in diesem Bereich ist (BREMNER 1997). Wichtig bei der Wahrnehmung der Aufgaben der Lebensmittelhygiene ist, dass bereits Tiermedizinstudenten einen kompletten Einblick in die Lebensmittelkette inklusive der möglichen Risiken und Präventionsmethoden haben (LUNDEN et al. 2007) und, dass eine lückenlose Ausbildung gemäß dem Prinzip „*From the farm gate to the consumers plate*“ (MOSEL u. STRUIJK 2003) stattfindet.

Den Studenten muss bewusst gemacht werden, dass sie im Bereich VPH benötigt werden (UHLENHOPP et al. 2004). Das Ziel der tierärztlichen Lehre sollte sein, einen Studenten auszubilden, der in der Lage ist, eine kompetente Überwachungsfunktion auszuüben, Konzepte für ein Qualitätsmanagement in der Lebensmittelproduktion – vom Stall bis auf den Tisch des Verbrauchers – auf wissenschaftlicher Basis zu erstellen, um so unmittelbar an der Gesundheitsvorsorge für den Menschen mitzuwirken (HERMANN 1999).

2.4 Ausbildung der Tierärzte in Europa

In Europa gibt es annähernd 100 so genannte „Veterinary Schools“, welche sich der Ausbildung der zukünftigen Tiermediziner für den europäischen Arbeitsmarkt annehmen. In den meisten kleineren Staaten liegt die Zahl der Bildungsstätten zwischen zwei und vier.

VEČEREK (2006) beschreibt, dass man die Studienprogramme prinzipiell in drei Formen einteilen kann. Er spricht von einer „integrierten Ausbildung“, bei der alle Studenten die gleiche Ausbildung erhalten und nach Abschluss ihres Studiums „omnikompetent“ sind. Nach eigenen Untersuchungen sind Beispiele hierfür die Ausbildung in Deutschland, Ungarn oder

Polen. Die zweite Form der Ausbildung wird von VEČEREK (2006) als „Differenzierung“ bezeichnet. In anderen Artikeln verwendete Begriffe in diesem Zusammenhang sind „tracking“ oder „professionell differentiation“. Hierbei erfolgt, nach zunächst gemeinsamem Studieren, gegen Ende des Studiums die Wahl einer vertieften Ausbildung in einem bestimmten Bereich mit einem Umfang von bis zu 20% der Ausbildungsstunden. Als Möglichkeit steht neben der Belegung klinischer Fächer auch immer „Veterinary Public Health“ zur Auswahl. Beispiele hierfür sind das unter dem Begriff „Tracking“ gehandhabte System in Utrecht (Niederlande) oder auch in Zaragoza (Spanien). Hauptmerkmal ist, dass alle Absolventen dennoch ausgebildete Tierärzte sind, die in allen Bereichen tätig sein können. Das als „Spezialisierung“ bezeichnete Studienprogramm sieht vor, die zukünftigen Tierärzte nur auf einem spezifischen Gebiet auszubilden, sodass diese nach Abschluss ihres Studiums nicht in der Lage sind, in anderen tierärztlichen Berufsfeldern zu wirken. Beispiele für diese Form gibt es nicht, sie würden nicht der EU-Richtlinie 2005/36/EC entsprechen (VEČEREK 2006).

2.4.1 Rechtliche Grundlagen der tierärztlichen Ausbildung

Bereits im Jahre 1978 wurden die rechtlichen Grundlagen für eine im EU-Raum vereinheitlichte tiermedizinische Ausbildung durch die EU-Richtlinien 78/1026/EWG und 1027/EWG zur „Harmonisierung der tierärztlichen Ausbildung in Europa“ geschaffen.

Am 7. September 2005 wurden diese Richtlinien durch die Richtlinie 2005/36/EC über die Anerkennung beruflicher Qualifikationen, die im Artikel 38 auf die tiermedizinische Ausbildung Bezug nimmt, abgelöst. Hierin wird eine inhaltliche Strukturierung des Tiermedizinstudiums mit einem mindestens 5-jährigen Umfang sowie mit definierten „Mindestinhalten“ für die theoretische und praktische Ausbildung vorgegeben. Die wichtigsten Ziele dieser Richtlinie für die Ausbildung in den Lebensmittelfächern lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Erwerb von Wissen über Hygiene, Technologie und Überwachung für vom Tier stammende Lebensmittel
- Erwerb adäquater Kenntnisse zu den Rechtsvorschriften
- Erwerb praktischer Erfahrungen, inklusive in den Bereichen Schlachtung und Verarbeitung.

Die „European Association of Establishments for Veterinary Education“ (EAEVE) hat auf der Grundlage dieser EU-Richtlinie so genannte „Standard Operating Procedures“ (SOPs) entwickelt. Sie dienen als Basis für die Evaluierung der tiermedizinischen Ausbildung in den Bildungsstätten im vorgesehenen Rhythmus von höchstens zehn Jahren. Die Vorgaben der EU-Richtlinie sind in Deutschland durch die Approbationsverordnung in deutsches Recht umgesetzt worden. Auch die Richtlinie 2004/854/EC aus dem Jahre 2004 bezieht sich auf die Ausbildung zukünftiger Tierärzte. Sie enthält die beruflichen Anforderungen, die an amtliche Tierärzte im Fleischhygienebereich gestellt werden (JENSEN 2006).

2.4.2 Bologna Prozess / Deklaration

Die Bologna-Deklaration war ein Beitrag zur Entwicklung der Ausbildungsqualität in Europa. Am 19. Juni 1999 wurde von 29 Staaten (den damaligen Mitgliedsstaaten der EU und des europäischen Wirtschaftsraumes sowie der Schweiz, Bulgarien, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Malta und den baltischen Staaten) der Vertrag von Bologna unterzeichnet. Gründe für diesen Prozess waren Mängel der europäischen Harmonisierung der Hochschulausbildung und der Transparenz von Qualitätssicherungsverfahren. Bei diesem Zusammentreffen wurden folgende Bologna-Grundsätze („Action Lines“) beschlossen:

- Einführung eines vergleichbaren Systems der Abschlüsse
- Einführung eines Systems basierend auf zwei Hauptzyklen (Bachelor - Master)
- Schaffung eines Systems mit Kreditpunkten (ECPTS)
- Unterstützung der Mobilität von Studenten, Lehrenden, Forschern und Verwaltungspersonal
- Unterstützung der europäischen Kooperation bei der Qualitätssicherung
- Unterstützung der Notwendigkeit der Hochschulausbildung bei Lehrplanentwicklung, Kooperationen, Studienprogrammentwicklung, Lehre und Forschung
- lebenslanges Lernen
- Mitwirkung bei der Hochschulausbildung
- Unterstützung der Attraktivität der europäischen Ausbildung
- Vernetzung der Ausbildung und der Forschung in Europa

(GONZAALIZ-SORIANO u. VEIGA 2004)

In den folgenden Jahren kamen weitere Staaten hinzu, sodass beim Zusammentreffen in London 2007 bereits 45 Staaten die Deklaration unterzeichneten. Der Prozess soll die Ausbildung in Europa nicht standardisieren. Jeder der Unterzeichner soll sein Ausbildungssystem selbst reformieren (WANNER 2006a).

Eine gewisse Vorstufe des Bologna-Prozesses war seit 1985 das Erasmus-Programm, wobei ein Austausch für 3 bis 9 Monate zwischen den Bildungsstätten stattfand. In den Erasmusvertrag einbezogen waren von den tiermedizinischen Fakultäten nur Madrid, Bristol, Gent, Bern und Lissabon. Dieses Programm wurde 1995 durch das Socrates-Programm ersetzt. Veränderungen dabei sind z.B. Verträge zwischen den Universitäten und nicht mehr zwischen den Fakultäten, spezielle, zwischen den Institutionen vereinbarte Studienprogramme, Anerkennung der Studienleistungen durch ECPTS und Austauschprogramme für Lehrende. Die Ziele sind, europäische Bürger darauf vorzubereiten, in einer globalen, wissensbasierten Gesellschaft zu leben und zu arbeiten, eine hervorragende akademische Bildung zu sichern und wissenschaftlichen Austausch und Kooperation zu fördern. Die Deklaration spiegelt die Suche nach einer gemeinsamen europäischen Antwort auf gemeinsame europäische Probleme wider.

2.4.3 European Credit Point Transfer System / Bachelor-Master-System

Eine wichtige Grundlage des Bologna Vertrages ist die Einführung des „European Credit Point Transfer System“ an allen europäischen Studieneinrichtungen. Mit Hilfe des ECPTS können Kurse an anderen Veterinär-Fakultäten Europas absolviert und an der eigenen Universität angerechnet werden (SCHONER 1999). In einigen Ländern wurde das Bachelor-Master-System auf Grundlage des ECPTS auch im Bereich der Veterinärmedizin eingeführt. Beim Bachelor soll es sich bereits um einen berufsqualifizierenden Abschluss handeln, nach den Vorstellungen der Kultusminister-Konferenz sogar für die Mehrzahl der Studierenden (GÖTZ 2005). Die Richtlinie 2005/36/EC enthält im Artikel 38 eine einheitliche Regelung der Studienstruktur in der Tiermedizin. Sollte das Bachelorstudium nicht nur als Grundstudium für das Aufbaustudium „Master“, sondern auch als ein in sich abgeschlossenes Berufsqualifizierungsstudium konzipiert werden, bedeutete dies zwangsläufig eine grundlegende Änderung der Studieninhalte. Die Ausbildung zum Bachelor in einer Zeit von drei Jahren erfüllt nicht die Mindestanforderungen der europäischen Richtlinien zur gegenseitigen Anerkennung der tiermedizinischen Ausbildung (SCHRÖDER 2007).

Für die Einführung des ECPTS ist Bedingung, dass alle europäischen Studieneinrichtungen in der Grundstruktur ihrer Ausbildung gleich aufgebaut sind. Eine Bewertung der Bildungsstätten mittels einer Evaluierung ist Grundvoraussetzung. Seit Mitte der 80er Jahre werden zum Zwecke der Harmonisierung der tierärztlichen Ausbildung in Europa Evaluierungen aller europäischen Bildungsstätten durchgeführt. Die zuständige Einrichtung, die die Evaluierung der tiermedizinischen Bildungsstätten Europas vollzieht, sind die EAEVE und die FVE (Federation of Veterinarians of Europe).

2.4.4 EAEVE

Die European Association of Establishments for Veterinary Education ist eine Vereinigung, die sich mit der Ausbildung in der Veterinärmedizin befasst. Sie wurde im März 1988 in Alfort (Frankreich) gegründet und verfügt heute über 95 Mitglieder in 35 Staaten. Die Mitgliedschaft ist freiwillig, die Evaluierung für Mitglieder ist jedoch obligatorisch. In den letzten 20 Jahren wurden über 70 Einrichtungen evaluiert, von denen 39 bisher anerkannt sind, d.h. sie weisen keine Mängel in der Ausbildungsqualität auf. Sie wurden in die „List of visited and approved establishments“ aufgenommen (EAEVE 2007a). Ziel der Vereinigung ist es u.a., die veterinärmedizinische Ausbildung weiterzuentwickeln und in Europa zu harmonisieren, leider bisher ohne offizielle Rechtsgrundlage (WANNER 2006b). Die EAEVE umfasst die Mehrheit der europäischen Bildungsstätten und unterstützt die Koordination zwischen ihnen (VEČEREK 2006). Um ihre Ziele zu erreichen, werden regelmäßige Treffen durchgeführt, Informationen bezüglich der Lehre und Forschung ausgetauscht sowie der Austausch von Studenten und Lehrenden gefördert. Zusammen mit der FVE hat sie die Evaluierung und Akkreditierung der Bildungsstätten in der Hand (VEČEREK 2006). Die Evaluierung der Ausbildungsqualität in den tierärztlichen Bildungsstätten wird im zehnjährigen Intervall auf Basis der „Standard operation procedures“ (SOPs), welche im Jahr 2007 überarbeitet wurden, durchgeführt. Damit ist der Studiengang Veterinärmedizin bislang der einzige, der auf europäischer Ebene Qualitätssicherung durchführt und somit die Bologna-Prozess-Forderungen nach Vergleichbarkeit der Abschlüsse, Mobilität und definierter Qualitätssicherung erfüllt (FEHLHABER u. HILDEBRANDT 2007).

2.4.5 FVE

Die Federation of Veterinarians of Europe (FVE) besteht aus 41 nationalen Organisationen aus 36 Ländern und wurde 1975 gegründet. Sie vertritt folgende vier Gruppen (specialized veterinary groups):

- The European Union of Veterinary Practitioners (UEVP)
- The European Union of Veterinary Hygienists (UEVH)
- The European Association of State Veterinary Officers (EASVO)
- The European Association for Veterinarians in Education, Research and Industry (EVERI)

Eines ihrer Ziele ist die Einflussnahme auf die Ausbildung und Lehre in der Veterinärmedizin in Europa, welches sie gemeinsam mit der EAEVE verfolgt. Für die Qualität der Ausbildung ist die Kooperation der Universitäten (EAEVE) und der Berufsgruppe (FVE) sehr wichtig, weshalb 2003 ein Ausschuss gegründet wurde, der die Interessen vertritt und sich 2005 zum European Coordinating Committee for Veterinary Training (ECCVT) zusammen mit dem European Board of Veterinary Specialization (EBVS) entwickelte (JORNA 2006).

2.4.6 Anerkennung der Abschlüsse in der Europäischen Union

Durch die EU-Richtlinie 2005/36/EC ist eine freie Mobilität sowie eine gegenseitige Anerkennung der tiermedizinischen Abschlüsse innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU gewährleistet. Für die veterinärmedizinische Ausbildung war dies, aufgrund der erheblichen Unterschiede in Europa, von vielen Seiten beanstandet worden. Dies ist jedoch eine Grundvoraussetzung für die automatische Anerkennung der Diplome. Wichtig sind daher Kontrollmechanismen, die nur die Anerkennung der Abschlüsse, die den europäischen Mindestanforderungen entsprechen, zulassen.

2.4.7 Spezialisierung in Europa

Continuing education – „a must for all vets“ (FVE 2008)

Um sich fortzubilden, nutzen die meisten Tierärzte Kongresse und Veranstaltungen, wissenschaftliche Publikationen sowie Fortbildungskurse. Im englischen Sprachgebrauch wird dies als „continuing professional development“ (CPD), Life Long Learning (LLL) oder "further education" bezeichnet. CPD ist in allen Staaten verpflichtend. In einigen Ländern besteht die Möglichkeit von zusätzlichen Zertifikaten oder Abschlüssen. Dies variiert jedoch sehr stark von Land zu Land und manchmal sogar von Region zu Region oder ist abhängig von der gewählten Disziplin (FVE 2008).

Spezialisierung ist postgraduale Weiterbildung bzw. Ausbildung und darf nicht mit Differenzierung oder Tracking verwechselt werden. Sie kann als das Aneignen von Wissen und Fähigkeiten auf einem speziellen Gebiet bezeichnet werden und kann nur nach mehrjähriger Ausbildung erreicht werden. Spezialisierte Tierärzte arbeiten meist nur im Bereich ihrer gewählten Disziplinen in tierärztlichen Kliniken oder Bildungseinrichtungen (FVE 2008).

In Europa gibt es momentan rund 1500 European Veterinary Specialists in 21 Gebieten. Diese Spezialisierung wird durch das ECCVT (European Coordination Committee for Veterinary Training) überwacht und durchgeführt. Für den Bereich der Lebensmittelhygiene gibt es ein vierjähriges postgraduales Programm mit dem European College Abschluss „Veterinary Public Health“ (ECVPH), welcher bis zum Jahre 2006 von 216 Absolventen erlangt wurde (LUMEIJ u. HERRTAGE 2006).

2.5 Lehre der Lebensmittelhygienefächer in Deutschland

In Deutschland wird der Studiengang Veterinärmedizin an den fünf Bildungsstätten in Berlin, Gießen, Leipzig, Hannover und München angeboten. Jedes Jahr beginnen in Deutschland rund 1000 Studienanfänger mit dem Studiengang Veterinärmedizin, von denen zwischen 800 und 900 das Studium mit Erfolg abschließen (ZENTRALE TIERÄRZTDATEI 2008). Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester.

Der formale und organisatorische Rahmen, nach dem das Studium der Tiermedizin in Deutschland absolviert werden muss, wurde von der Tierärztlichen Approbationsordnung (TAppO) vorgegeben (BALJER et al. 2004).



Abb. 1: Deutschland

Im Oktober 2006 ist die TAppO durch die Tierärztliche Approbationsverordnung (TAppV von 2006, *Certification Code for Veterinary Surgeons*) abgelöst worden. Sie basiert auf der EU-Richtlinie 2005/36/EC. Das Tiermedizinstudium bleibt weiterhin ungeteilt und wird mit einem Staatsexamen abgeschlossen. Es werden höhere Flexibilität der Studienabläufe, Schwerpunktbildung, Verzahnung der Disziplinen und Einführung in wissenschaftliches Arbeiten geboten. Gesamtstundenumfang auch der Lebensmittelfächer und Praktika bleiben erhalten. Es gibt nur noch ein einheitliches Querschnittsfach. Die Lehre in den Lebensmittelfächern wird durch die Einführung eines klinisch-praktischen Jahres nach dem 8. FS im Wesentlichen abgeschlossen (FEHLHABER u. HILDEBRANDT 2007).

Die TAppV gilt bundesweit und schreibt die Fächer des Studiums und deren Zuordnung zu bestimmten Studienabschnitten vor. Außerdem regelt sie Form, Inhalt und Ablauf von Prüfungen und enthält Vorschriften über die zu absolvierenden Praktika und die Studienziele. Weiterhin regelt die TAppV die Zulassung zum tierärztlichen Beruf. In ihren Studienordnungen können die Universitäten die Ausbildung unter Einhaltung der TAppV im Detail regeln. Dazu gehören die Organisation der Wahlpflichtveranstaltungen sowie die Regelung von Vorlesungen, Übungen und der praktischen Ausbildung. Die Voraussetzung zum Studium der Tiermedizin ist der Erwerb der allgemeinen Hochschulreife (TAppV, § 7, Absatz 1). Insgesamt besteht das Studium aus einem wissenschaftlich-theoretischen Studienteil, der 3.850 Stunden Vorlesungen, Übungen, Seminare, Pflichtveranstaltungen und Wahlpflichtfächer beinhaltet, sowie einem in Form unterschiedlicher extramuraler Praktika abzuleistenden Studienteil von 1.170 Stunden (TAppV, § 1, Absatz 2).

Für die Lebensmittelkunde waren nach TAppO 196 h sowie 126 h Querschnittsunterricht vorgesehen. Nach TAppV gibt es nun 252 h für die Lebensmittelkunde einschließlich Lebensmittelhygiene, Technologie und Qualitätssicherung, Lebensmitteltoxikologie, Rückstandsbeurteilung, Lebensmittelrecht und Untersuchung von Lebensmitteln, Milchkunde

einschließlich Technologie und Qualitätssicherung, Mikrobiologie der Milch und Milchuntersuchungen; Fleisch- und Geflügelfleischhygiene einschließlich Technologie und Qualitätssicherung und kein Querschnittsunterricht im Gebiet der Lebensmittelkunde mehr (TAppV 2006).

Weiterhin sind für das Gebiet Lebensmittelhygiene folgende Praktika vorgeschrieben:

- *Ausbildung in Kontrolltätigkeiten, -methoden und -techniken für den Lebensmittelbereich einschl. der Überprüfung von Frischfleisch (75 h in 2 Wochen §55(1),56(1); Zeitpunkt durch Bildungsstätte festgelegt)*
- *Ausbildung in der Schlachtier- und Fleischuntersuchung (100 h in 3 Wochen, §55(2); Zeitpunkt durch Bildungsstätte festgelegt)*
- *Praktische Ausbildung im öffentlichen Veterinärwesen (75 h in 2 Wochen, §§66,62; Zeitpunkt durch Bildungsstätte festgelegt)*

Hinzu kommen 700 h Wahlpraktikum, welche zum Teil auch auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene absolviert werden können. Neben den Pflichtveranstaltungen, die in Vorlesungen, Seminare und Kurse/Übungen eingeteilt sind, gibt es auch so genannte Wahlpflichtveranstaltungen, von denen die Studenten eine vorgegebene Anzahl an Stunden eines angebotenen Themas ihrer Wahl absolvieren müssen. Auch im Bereich der Lebensmittelhygiene gibt es Angebote an Wahlpflichtveranstaltungen.

Während der durchgeführten Untersuchungen wurde an allen deutschen tiermedizinischen Ausbildungsstätten die Lehre gemäß der TAppV neu organisiert. Die Bildungsstätten sind noch am Umsetzen und Neugestalten der Lehre, so dass während der Analyse die Konzepte nicht deutlich einsehbar waren. Nachfolgend werden die Informationen zum Zeitpunkt der Befragung zusammengefasst.

2.5.1 Freie Universität Berlin

Die veterinärmedizinische Bildungsstätte in Berlin wurde im Jahre 1790 gegründet. Von den heute 15 wissenschaftlichen Instituten wird die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene vom Institut für Lebensmittelhygiene und dem Institut für Fleischhygiene und -technologie durchgeführt. Die Lehrveranstaltungen sind in Berlin in Vorlesungen und Kurse mit praktischen Übungen unterteilt. Im 6. FS beginnt die Vorlesung in Lebensmittelhygiene mit 1 SWS (Semesterwochenstunde). Im 7. FS findet die Vorlesung im Gebiet Milchhygiene mit ebenfalls 1 SWS statt. Lebensmittelhygienekurs und Fleischhygienekurs finden im 8. FS (je 2 SWS) zusammen mit der Vorlesung im Fach Fleischhygiene (2 SWS) statt. Die Lehre auf dem Gebiet der Lebensmittelfächer wird im 9. FS mit dem Milchhygienekurs (2 SWS alle 3 Wochen) und dem Lebensmittelhygienekurs (2 SWS) beendet. Hinzu kommen 4 SWS des Faches „Querschnitt Lebensmittelhygiene“ und einige Angebote an Wahlpflichtveranstaltungen (FREIE UNIVERSITÄT BERLIN 2007).

2.5.2 Justus Liebig Universität Gießen

In Gießen fanden 1777 erstmals Tierheilkundevorlesungen statt. Die Gründung des "Institutes für Animalische Nahrungsmittelkunde" der Universität in Gießen erfolgte im Jahre 1934 und wurde 1936 in das „Institut für Tierärztliche Nahrungsmittelkunde“ umbenannt. Es ist ein Institut des Fachbereiches Veterinärmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen. Die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene ist ebenfalls in Vorlesungen und Kurse geteilt. Hinzu kommen Seminare und Wahlpflichtveranstaltungen. Im 6. FS wird mit der Vorlesung im Fach Lebensmittelhygiene begonnen (1 SWS). Fleischhygienevorlesung und Kurs finden im 8. FS (3 SWS / 2 SWS) statt. Im 9. FS wird neben Milchhygiene in Form von Vorlesung (2 SWS) und praktischen Übungen (1 SWS) auch Lebensmittelhygiene mit Vorlesung (3 SWS) und Kurs (4 SWS) gelehrt. Die 126 Stunden „Querschnitt Lebensmittelhygiene“ finden im 8. und 9. FS (4 SWS / 5 SWS) statt (JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN 2007).

2.5.3 Tierärztliche Hochschule Hannover

Die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wurde 1778 als "Roßarzney-Schule" gegründet. Sie ist damit eine der ältesten Veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten Europas. Von den fünf tierärztlichen Lehrstätten Deutschlands hat die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover als einzige ihre universitäre Eigenständigkeit bis heute bewahrt (TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER 2008). Die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene findet im Zentrum für Lebensmittelwissenschaften an den Instituten für „Lebensmittelqualität und -sicherheit“ und „Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik“ statt. Der Studienplan sieht die Lehre in den Lebensmittelfächern zwischen dem 5. und 8. FS vor. Die Gliederung der Lehrveranstaltungen erfolgt auch in Hannover in Lebensmittel-, Milch- und Fleischhygiene, die in Form von Vorlesungen und Übungen / Kursen gelehrt werden. Eine detaillierte Aufteilung ist hier nicht möglich, da von der Fakultät kein Fragebogen zurückgesandt wurde. Die im Studienplan aufgeführten Lehrveranstaltungen beziehen sich bereits auf die neue TAppV und sind somit nicht vergleichend mit den Angaben der anderen deutschen Fakultäten von 2006 bzw. 2007 darstellbar.

2.5.4 Veterinärmedizinische Fakultät Leipzig

1774 wurde in Dresden die Tierarzneischule gegründet, welche im Jahre 1923 nach Leipzig verlegt wurde. Bereits seit 1886 war Fleischbeschau ein Unterrichtsfach in der Tierarzneischule. 1912 wurden erste Prüfungen im Fach „Fleischbeschau und sonstiger Kunde der vom Tier stammenden Lebensmittel“ abgehalten (UNIVERSITÄT LEIPZIG 2007). 1938 wurde das „Institut für tierärztliche Lebensmittelkunde“ mit Unterricht in Schlachttier- und Fleischbeschau, Lebensmittelkunde, Milchhygiene und Schlachthofbetriebslehre gegründet (SALOMON u. RIEDEL 2005).

Die Ausbildung im Bereich Lebensmittelhygiene ist in Leipzig in die drei Bereiche Lebensmittelhygiene, Milchhygiene und Fleischhygiene gegliedert. Die Lehrveranstaltungen finden in Form von Vorlesungen, Seminaren und praktischen Übungen statt und sind wie folgt auf die Semester verteilt:

6.FS	<i>Lebensmittelhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Fleischhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
7.FS	<i>Lebensmittelhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Fleischhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Kurs Lebensmittelhygiene</i>	2 h / Woche
	<i>Fleischhygienekurs</i>	2 h alle 2 Wochen
8.FS	<i>Lebensmittelhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Milchhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Kurs Lebensmittel-/Milchhygiene</i>	2 h / Woche
	<i>Kurs Fleischhygiene</i>	2 h alle 2 Wochen
	<i>Querschnitt Lebensmittel</i>	3 h / Woche
9.FS	<i>Lebensmittelhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Milchhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Kurs Lebensmittel-/Milchhygiene</i>	2 h / Woche
	<i>Querschnitt Lebensmittel</i>	2 h Vorlesung / Woche
		4 h Seminar, Vorlesung / Woche

(Karsten, Fehlhaber, Leipzig, 02.02. 2007)

2.5.5 Ludwig Maximilian Universität München

Die Tierärztliche Fakultät in München wurde im Jahre 1790 als „Thier-Arznei-Schule“ gegründet. Seit 1914 ist sie der Ludwig-Maximilian-Universität angegliedert (LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN 2007). Die Fakultät ist in Departments gegliedert. Die Lehre in den Lebensmittelfächern wird von den Lehrstühlen für „Hygiene und Technologie der Lebensmittel tierischen Ursprungs“ und „Hygiene und Technologie der Milch“ durchgeführt. Auch in München ist die Lehre in die drei Gebiete Lebensmittelhygiene, Milchhygiene und Fleischhygiene gegliedert. Hinzu kommen verschiedene Angebote an Wahlpflicht-veranstaltungen. Im 8. und 9. FS findet für die Studierenden die so genannte klinische Rotation in Form von Blockunterricht statt. Die Lehrveranstaltungen für den Bereich Lebensmittelhygiene sind darin integriert und obligatorisch zu besuchen. Die Verteilung der Lehrveranstaltungen während des Studiums lässt sich wie folgt darstellen:

6.FS	<i>Allgemeine Lebensmittelhygiene</i>	1 h Vorlesung / Woche
	<i>Fleischhygiene</i>	3 h Vorlesung / Woche
	<i>Milchwissenschaftliches Seminar</i>	1 h Vorlesung / Woche
7.FS	<i>Lebensmittelkunde</i>	4 h Vorlesung / Woche
	<i>Milchwissenschaftliches Seminar</i>	2 h Übung / Woche
8.FS	<i>Lebensmittelhygiene Querschnitt</i>	3 h Vorlesung / Woche
9.FS	<i>Lebensmittelhygiene Querschnitt</i>	3 h Vorlesung / Woche
8./9.FS	<i>Fleisch/Schlacht tieruntersuchung</i>	2 h Übung / Woche
	<i>Lebensmitteluntersuchung</i>	2 h Übung / Woche
	<i>Lebensmittelhygiene Querschnitt</i>	2 h Übung, Exkursion / Woche

(Brigitte, Sperner, München, 25.07.2006)

2.5.6 Weiterbildung, Fortbildung

Das Wissen in der Medizin erweitert sich zunehmend. Dies bleibt nicht ohne Einfluss auf die tierärztliche Gesundheitsvorsorge für den Menschen im Rahmen der Lebensmittel- und Fleischhygiene. Um dem Fortschritt der veterinärmedizinischen Kenntnisse und Erkenntnisse Rechnung zu tragen, hat sich die permanente tierärztliche Fortbildung und Weiterbildung als Mittel der Wahl zur Angleichung des Wissens und Könnens der Tierärzte an die Erfordernisse des Berufsalltags erwiesen (GERWECK 2000).

Dem enormen Wissenszuwachs und immer neuen Aufgaben die sich in der nationalen und europäischen Rechtssetzung niederschlagen, muss durch lebenslange Fortbildung entsprochen werden.

Laut Heilberufekammergesetz der einzelnen Bundesländer ist ein Tierarzt verpflichtet, sich im fachlichen Rahmen der Berufsausübung beruflich fortzubilden und sich über die für seine Berufsausübung geltenden Bestimmungen zu unterrichten (§ 16 SächsHKaG 1994).

Weiterbildung ist freiwillig und ermöglicht nach Absolvieren neben der Berufsbezeichnung das Führen von Gebietsbezeichnungen, Teilgebietsbezeichnungen oder Zusatzbezeichnungen aufgrund besonderer Kenntnisse und Fähigkeiten. Inhalt und Umfang sind in den einzelnen Weiterbildungsordnungen der Landestierärztekammern geregelt. Aufgabe der Weiterbildung ist eine höhere fachliche Qualifikation (HELD 1994)

In Deutschland ist eine Spezialisierung erst nach dem Studium mittels eines Aufbaustudiums oder durch andere Formen der Weiterbildung (insbesondere die Fachtierarztweiterbildung) möglich. Die Studierenden können während des Studiums in gewissem Maße besonderen Interessen durch die entsprechende Belegung von Wahlveranstaltungen („Tracks“) oder durch den Besuch fakultativer Veranstaltungen nachgehen. Alle Studierenden sind jedoch gezwungen, das vorgeschriebene und umfangreiche Pflichtprogramm zu absolvieren. Nach Abschluss des Studiums besteht die Möglichkeit, eine Promotion bzw. Habilitation zu erlangen. In Hannover wurde 1998 der „Ph.D.“ (Doktor der Philosophie) als weiterführendes Studium und Promotionsweg eingeführt, mit dem Ziel, „eine wissenschaftliche Qualifikation zu liefern, die international Bestand hat“ (MICHEL u. GROPP 2000).

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland gibt es 17 Landestierärztekammern. Von diesen Landestierärztekammern werden verschiedene Fachtierarztbezeichnungen und Zusatzbezeichnungen im Bereich Lebensmittelhygiene angeboten. Innerhalb dieser Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es bundesweit jedoch teilweise erhebliche Unterschiede bei Ausbildungsdauer, Zulassungsvoraussetzung und Prüfungsanforderungen für ein und dieselbe Zusatz- bzw. Fachtierarztbezeichnung (NIESSEN et al. 2005).

2.6 Lehre der Lebensmittelhygienefächer in Europa

In Europa ist Tiermedizin im Sinne der „Kunst des Heilens“ so alt wie die Geschichte der Griechen, Römer und Araber. Die erste veterinärmedizinische Ausbildungsstätte wurde aber erst 1762 durch Claude Bourgelat in Lyon gegründet. Mit dem Ausbruch der Rinderpest im 18. Jahrhundert stieg das Bedürfnis nach Tierärzten in allen europäischen Ländern an und man sandte Studenten nach Lyon, bevor im weiteren Verlauf auch andere tiermedizinische Ausbildungsstätten in Europa entstanden (LEEFLANG 1997).

Es besteht ein Bedarf an gut ausgebildeten Tierärzten im Bereich Lebensmittelhygiene auf dem europäischen Arbeitsmarkt. Die Verantwortung hierfür liegt bei den veterinärmedizinischen Bildungsstätten. Die wenigsten Studenten sind bei Antritt des Studiums bereit, auf diesem Gebiet später tätig zu werden bzw. wissen nicht, wie breit gefächert das tierärztliche Berufsfeld ist. Es ist also eine große Herausforderung, dieses „Image“ zu verändern (KORKEALA et al. 2003).

Die Ausbildung in den Lebensmittelfächern sollte nach Korkeala et al. (2003) 20% des Curriculums betragen und auch die Anforderungen der EAEVE in diesem Gebiet müssten überarbeitet werden. In den Standard Operating Procedures (SOPs) der Evaluierung durch die EAEVE, welche den Maßstab für die Ausbildung in Europa bilden sollten, ist niedergelegt, dass die Lebensmittelhygienefächer folgende Bereiche abdecken müssen: Lebensmittelwissenschaften und Technologie, Untersuchung von Lebensmitteln, Lebensmittelhygiene und Qualität sowie die Gesetzgebung, Lebensmittelbeurteilung und Gutachtenerstellung. Die Lehre muss praktische Übungen beinhalten und außeruniversitäre Praktika sollten genutzt werden, um das Erlernte zu ergänzen. Eine angemessene Berücksichtigung der Fächer des Öffentlichen Veterinärwesens, der Lebensmittelkunde und der Fleischhygiene sollte für alle Studierenden gleichermaßen, ohne Rücksicht auf individuelle klinische Interessen, stattfinden (HOFMANN 1994).

Im folgenden Abschnitt werden nur die europäischen Bildungsstätten näher beschrieben und mit ergänzenden Angaben versehen, welche den Fragebogen ausgefüllt zurückgesandt haben. Die Antworten dieser Bildungseinrichtungen werden im Kapitel 4 ausgewertet und vergleichend dargestellt. Im folgenden Kapitel werden die Angaben näher erläutert, welche sich nicht in einer Tabelle oder einem Diagramm vergleichend darstellen ließen. Angaben zu anderen europäischen Bildungsstätten ließen sich nicht oder nur sehr unvollständig ermitteln und waren wenig vergleichbar, so dass diese nicht in diesem Kapitel und in das Kapitel 4 aufgenommen werden konnten. Die Angaben sind wegen der auf verschiedene Art und Weise beantworteten Fragebögen sehr unterschiedlich in Umfang und Detail und daher mitunter schwer vergleichbar. Des Weiteren sandten nicht alle Bildungsstätten eines Landes, so wie in Abb. 2 dargestellt, ausgefüllte Fragebögen zurück, so dass teilweise nur auf die an der Umfrage teilgenommenen Hochschulen eingegangen werden kann. Insgesamt konnten 27 Fragebögen aus 20 verschiedenen Ländern ausgewertet werden.

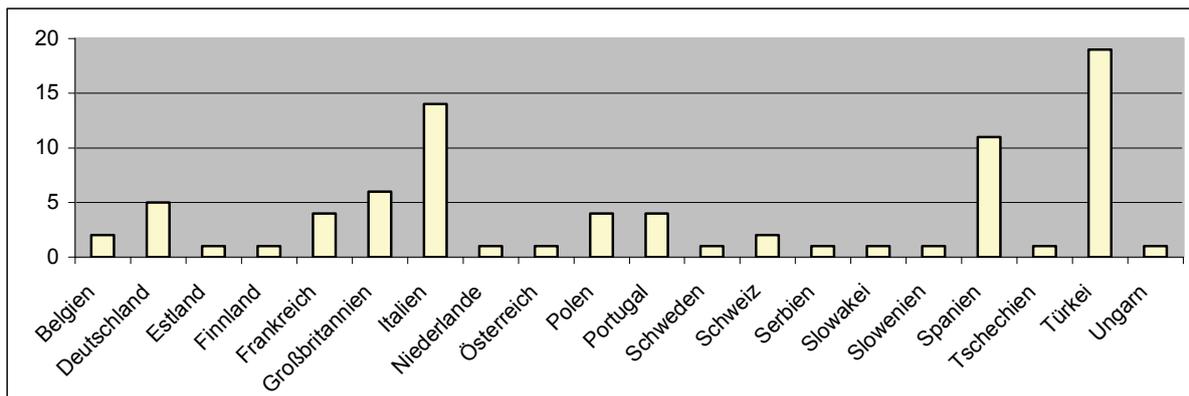


Abb. 2: Anzahl veterinärmedizinischer Bildungsstätten der in der Umfrage beteiligten Staaten

2.6.1 Belgien

Die veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten in Belgien befinden sich an den Universitäten in Gent und Liège. Jedes Jahr schließen rund 250 Studenten ihr Studium ab (FVE 2007). Von der EAEVE wurde bis zum Jahre 2007 noch keine der belgischen Universitäten evaluiert (EAEVE 2007a).

Die Fakultät in Liège liegt im französisch sprechenden Raum. Der Bachelor of Veterinary Science kann allerdings auch in Namur, Louvain-la-Neuve und Brüssel erworben werden. An der Fakultät in Gent wird in holländischer Sprache gelehrt (Antoine, Clinquart, Liège, 07.08.2006).

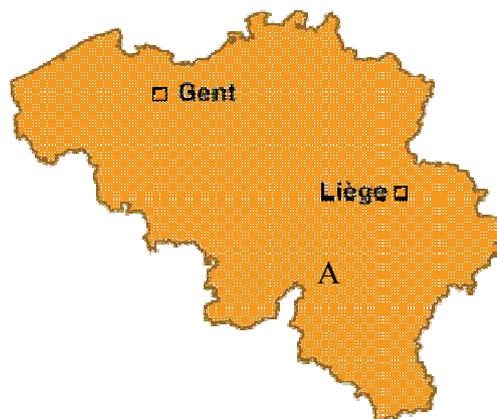


Abb. 3: Belgien

Die tiermedizinische Ausbildungsstätte in Gent wurde 1933 gegründet. Im Jahr 1999/2000 studierten rund 1200 Studenten das Studienfach Tiermedizin. Die Regelstudienzeit beträgt zwölf Semester. 2001 gab es in Gent 150 Absolventen (EAEVE 2007b).

Die Fakultät in Liège wurde bereits 1836 gegründet. Im Jahr 1999/2000 befanden sich 872 Studenten in den jeweiligen Studienjahren, von denen 130 Studenten im letzten Studienjahr studierten. 1998 absolvierten 127 Studenten erfolgreich das tiermedizinische Studium. Die Regelstudienzeit beträgt ebenfalls zwölf Semester (EAEVE 2007b).

Das veterinärmedizinische Studium in Liège ist in Bachelor- und Masterprogramm gegliedert. Zunächst absolvieren die Studenten ein dreijähriges Bachelorprogramm und sammeln dabei 180 Kreditpunkte. Dann erfolgt die weitere Ausbildung im Masterstudiengang, ebenfalls für drei Jahre und mit dem Ziel, 180 Kreditpunkte zu erreichen. Ein ECTS umfasst einen Stundenumfang von 24 h, so dass für das gesamte Studium ein studentischer

Arbeitsaufwand von 8640 h zu erfüllen ist. Nach erfolgreichem Abschluss werden von der Universität des Weiteren das PhD-Programm für die Dauer von drei Jahren und ein so genannter „Complementary Master“ für die Dauer von einem bis drei Jahren angeboten. Diese Ergänzungsprogramme stehen für die Bereiche,

- Wasserkultur, Lebensmittel tierischen Ursprungs, Tierproduktion und Gesundheit, Tropenveterinärmedizin
- klinische Weiterbildung in Pferde-, Kleintiermedizin oder Schweine- und Wiederkäuermedizin

für ein Jahr zum Angebot und im Gebiet,

- klinische Spezialisierung (Großtierchirurgie, Kleintierchirurgie, Innere Medizin für Kleintiere und Pferde)

für eine Dauer von drei Jahren (UNIVERSITÄT LIÈGE 2007).

Die Lehre der Lebensmittelhygiene in Liège findet im 4. und 5. Studienjahr, mit dem Erreichen von insgesamt 7 ECTS, statt und ist wie folgt eingeteilt (Antoine, Clinquart, Liège, 07.08.2006):

<i>Einführung Qualitätsmanagementsystem</i>	6 h T, 9 h p	1,0 ECTS
<i>Einführung Lebensmitteltechnologie</i>	15 h T	1,5 ECTS
<i>Einführung in Lebensmittelhygiene</i>	10 h T	1,0 ECTS
<i>Einführung in physiko-chemische und toxikologische Analyse von Lebensmitteln</i>	10 h T	1,0 ECTS
<i>Einführung in Mikrobiologie von Lebensmitteln</i>	10 h T	1,0 ECTS
<i>Einführung in Qualitätsmanagement</i>	12,5 h p	0,5 ECTS
<i>Kontrolle der Tiernahrung bezogen auf Fleisch und Fleischprodukte</i>	10 h T	1,0 ECTS

(T Theorie, p praktisch)

2.6.2 Estland

Die veterinärmedizinische Fakultät Estlands liegt in Tartu. Das *Institute of Veterinary Medicine and Animal Sciences* an der *Estonian Agricultural University* wurde als "Veterinary School" 1848 gegründet. 1996/1997 studierten insgesamt 273 Studenten in Tartu den Studiengang Tiermedizin. In den 80er Jahren gab es rund 75 Studenten in jedem Jahrgang, heute sind es nur noch rund 40, inklusive einiger ausländischer Studenten (FVE 2007). Die Regelstudienzeit beträgt zwölf Semester. Im Jahr 2004 gab es in Tartu 24 Absolventen des veterinärmedizinischen Studienganges (EAEVE 2007b).



Abb. 4: Estland

Der Lehrplan basiert bereits auf der Einteilung in Bachelor- und Masterprogramm. In den zwölf Semestern müssen die Studenten insgesamt 240 Kreditpunkte erreichen. Das Studium endet mit dem Masterdiplom nach Absolvierung aller Prüfungen und der Verteidigung der Abschlussarbeit. Es besteht die Möglichkeit, im Anschluss eine Doktorarbeit anzufertigen. Das Studienjahr ist in zwei 20wöchige Semester gegliedert. Gelehrt wird in Form von Vorlesungen, Seminaren, Workshops, Laborarbeit und praktischen Übungen. Des Weiteren müssen die Studenten Hausarbeiten anfertigen und selbstständig arbeiten. Der Lehrplan sieht eine Einteilung in *General study module*, *Base study module* und *Speciality study module*, sowie *Additional study module*, Wahlfächer und Abschlussarbeit mit Prüfungen vor (ESTONIA UNIVERSITY 2007). Die Ausbildung in den Lebensmittelfächern wurde 1990 nach der Unabhängigkeit von der Sowjetunion neu strukturiert (Mati, Roasto, Tartu, 01.08.2006). Die Lebensmittelhygienelehre findet im „Department of Food Science and Hygiene“ statt. Es besteht die Möglichkeit einer Spezialisierung im letzten Studienjahr auf den Gebieten Kleintiere, Großtiere oder Lebensmittelhygiene, wobei weiterhin alle Fachgebiete in geringerem Umfang gelehrt werden. Ein Drittel der Lehrveranstaltungen sind praktische Übungen und Laborarbeit, die restlichen zwei Drittel werden in Form von Seminaren und Vorlesungen abgehalten.

Die Lehre der Lebensmittelhygiene ist unterteilt in: mit jeweils:

<i>Allgemeine Lebensmittelhygiene</i>	6 ECTS
<i>Lebensmittelhygiene und VPH</i>	2 ECTS
<i>Fleischuntersuchung</i>	3 ECTS
<i>Milchhygiene, Milchprodukte</i>	3 ECTS
<i>Fleischtechnologie und Produkthygiene</i>	3 ECTS

(Mati, Roasto, Tartu, 01.08.2006).

2.6.3 Finnland

Nach Island und Norwegen ist Finnland mit 5,1 Millionen Einwohnern eines der am dünnsten besiedelten Länder Europas. Von den etwa 1400 Tierärzten in Finnland sind 35% in der öffentlichen Verwaltung tätig, 5% im Hochschulbereich und 7% in Forschung und Industrie (HAVENITH 2000).

Die Universität in Helsinki mit ihrer Fakultät für Veterinärmedizin ist die einzige Ausbildungsstätte für Tiermediziner in Finnland. Sie wurde im Jahre 1945 gegründet (KATIC 1997) und 1995 wurde das „College of Veterinary Medicine“ mit der Universität von Helsinki vereint. Momentan studieren 450 Studenten an der Fakultät, von denen sich 385 in der Grundausbildung befinden (HAVENITH 2000).

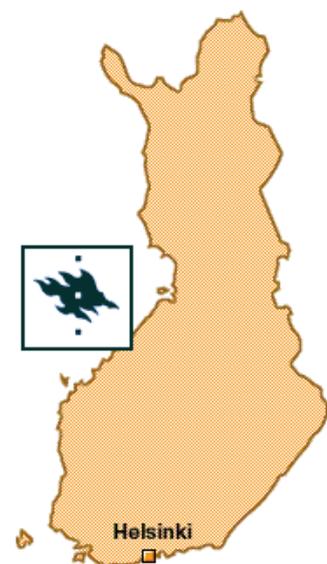


Abb. 5: Finnland

Jedes Jahr gibt es in Finnland ca. 65 Absolventen des Studienganges Tiermedizin. Die Fakultät wurde 1999 von der FVE evaluiert und im Jahr 2004 von der EAEVE besucht und anerkannt (EAEVE 2007a, FVE 2007).

Die Fakultät ist in vier Institute eingeteilt (UNIVERSITÄT HELSINKI 2007).

- *Department of Basic Veterinary Sciences*
- *Department of Equine and Small Animal Medicine*
- *Department of Food and Environmental Hygiene*
- *Department of Production Animal Medicine*

Die Regelstudienzeit für Tierärzte beträgt sechs Jahre (EAEVE 2007b). Das Studium ist in zwei Abschnitte geteilt („Candidate degree“ = Anwärter und „Licentiate of Veterinary Medicine degree“ = Diplomanden), in denen die Studenten insgesamt 360 Kreditpunkte erreichen müssen. Der „Candidate degree“ berechtigt nicht zum selbstständigen Arbeiten als Tierarzt.

Der Studienverlauf ist wie folgt gegliedert

1. Vorklinische Ausbildung	<i>“the healthy animal”</i>	1. - 2. Studienjahr
2. Klinische Ausbildung	<i>“the unhealthy animal”</i>	3. - 5. Studienjahr
3. Lebensmittel- und Umwelthygiene	<i>“from stable to table”</i>	6. Studienjahr

(UNIVERSITÄT HELSINKI 2007).

Im Anschluss an das Studium kann mit einem PhD-Programm begonnen werden. Eine berufliche Weiterqualifikation gibt es in Form von so genannten „Specialist’s Degrees“ in verschiedenen Gebieten (UNIVERSITÄT HELSINKI 2007). Eine solche Zusatzqualifikation dauert vier Jahre. Für den Bereich Lebensmittelhygiene werden „Lebensmittel- und Umwelthygiene“ und „Hygiene der Lebensmittelherstellung“ angeboten (LUNDEN et al. 2007).

Lebensmittelhygiene wird seit 1960 unterrichtet, davor fand der Unterricht in Schweden und Norwegen statt (KORKEALA et al. 2003). VPH bezeichnet man in Helsinki als „Lebensmittel- und Umwelthygiene“ (KORKEALA et al. 2003). Das neue Curriculum von 2005 (umgestellt auf ECPTS) begannen 52 Studenten. Ebenfalls 2005 wurde ein neuer Lehrstuhl für einen Professor der Milchhygiene eingerichtet (UNIVERSITÄT HELSINKI 2007).

Die Lehre in der Lebensmittelhygiene ist wie folgt eingeteilt und dient zur Erlangung der dargestellten Kreditpunkte (ECTS):

<i>Fleischuntersuchungstechnik</i>	1,5	ECTS
<i>Fleischuntersuchung</i>	6	ECTS
<i>Mikrobiologie und Toxikologie</i>	5	ECTS
<i>Verarbeitungshygiene</i>	4	ECTS
<i>Hygiene und Qualität von Lebensmitteln</i>	5	ECTS
<i>LM-Gesetzgebung und Kontrolle</i>	4,5	ECTS

<i>Umwelt- und LM- Toxikologie I</i>	0,5	ECTS
<i>Umwelt- und Wasserhygiene</i>	6	ECTS
<i>Umwelt- und LM- Toxikologie II</i>	3	ECTS
<i>Schlachthof</i>	6	ECTS
<i>Praktikum in Lebensmittelhygiene</i>	3	ECTS

Ein ECTS entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 27 Stunden. Somit liegt die Gesamtstundenzahl des Studiums bei 9600 Stunden. Unterrichtet wird in Form von Vorlesungen, praktischen Übungen und Exkursionen. Nur in den Vorlesungen besteht keine Anwesenheitspflicht (Hannu, Korkeala, Helsinki, 29.06.2006).

Im Studium werden insgesamt 330 Credits erreicht, davon 42 Cr (+3 Cr praktisch) in Lebensmittel- und Umwelthygiene, 6 Cr (+6 Cr praktisch) in Fleischuntersuchung und 18 Cr in Lebensmittelhygiene und Kontrolle. Schon im Grundstudium werden 4,5 von 19 Credits vom Institut für Lebensmittel- und Umwelthygiene übernommen. Der Anteil der Lebensmittelhygiene am Gesamtcurriculum liegt zwischen 14 und 26%, abhängig von der Wahl der „Elective-Fächer“ und der Abschlussarbeit („graduate study“), die im Gebiet Lebensmittelhygiene absolviert werden kann (LUNDEN et al. 2007).

Die Stundenzahl im Bereich Lebensmittelhygiene liegt somit abhängig von der Wahl der einzelnen Angebote zwischen 1207 und 2244 Stunden (Hannu, Korkeala, Helsinki, 29.06.2006).

Als Wahlfächer („Electives“) werden angeboten:

- Forschungsmethoden
- Diagnostik von Erregern für Lebensmittelinfektionen
- Produktionshygiene
- Industriehygiene
- Risikomanagement im Lebensmittelprozess
- Hygienekontrolle

Der Fleischhygieneunterricht ist geteilt in den Fleischuntersuchungstechnik-Kurs, den Fleischuntersuchungs-Kurs und ein vierwöchiges Praktikum in der Fleischuntersuchung. Nach Absolvierung des ersten Kurses können die Studenten in den Ferien im Schlachthof die Fleischkontrolleure vertreten. Studenten des vierten Jahres können nach dem Absolvieren der gesamten Fleischhygieneausbildung auch Tierärzte im Schlachthof vertreten. Die praktische Ausbildung findet auch in Geflügel- und Rentierschlachthöfen statt. Die Dozentur der Fleischhygiene wird gemeinsam genutzt von der Fakultät für Veterinärmedizin und dem Nationalen Lebensmittelamt (LUNDEN et al. 2007).

Bei einer Umfrage unter den Studenten gaben 85% an, dass ihr Interesse in Lebensmittelhygiene während des Fleischuntersuchungskurses gestiegen ist und 57% schätzen die Arbeit eines Tierarztes im Fleischhygienebereich. Die Motivation der Studenten für die Lebensmittelhygiene ist generell in Finnland sehr hoch (LUNDEN et al. 2007).

2.6.4 Frankreich

Die tierärztliche Ausbildung ist in Frankreich an vier veterinärmedizinischen Bildungsstätten möglich. Diese befinden sich in Alfort, Lyon, Nantes und Toulouse. Jedes Jahr absolvieren rund 500 Studenten das Studium in Frankreich (FVE 2007).

Um an einer der Bildungsstätten „École nationale vétérinaire“ (ENV) in Frankreich studieren zu können, muss von den Studierenden eine Vorbereitungs-klasse „Classe préparatoire“ für die Dauer von zwei Jahren absolviert werden.



Abb. 6: Frankreich

Ihr Ziel ist eine Vorbereitung auf den Einstieg in das Studium an den „ENV’s“. In dieser Zeit, die auch als „Préparation aux concours“ bezeichnet wird, sollen den Studenten die naturwissenschaftlichen Grundlagen, die sie im weiteren Verlauf des Studiums benötigen, vermittelt werden. Der zweite Abschnitt „Formation de base“ dauert sechs Semester und wird mit dem „Diplôme d’études fondamentales vétérinaires“ (DEFV, Diplom zur Bescheinigung des Abschlusses des Studiums der Veterinärmedizin) abgeschlossen. Im nächsten Abschnitt der Ausbildung findet eine einjährige Vertiefung „Année d’approfondissement“ statt. Die Studenten können eine von sechs möglichen Gebieten wählen. Für den Bereich Lebensmittelhygiene steht „Santé publique vétérinaire“ zur Auswahl. Erst mit absolvierter Dissertation wird den Studenten das „Diplôme de doctorat vétérinaire“, das zur selbstständigen und selbstverantwortlichen Ausübung des tierärztlichen Berufes berechtigt, ausgehändigt. Der Aufbau und Inhalt des Studiums sind in den „Règlement des études“ (Studienordnung), die von jeder der Bildungsstätten selbst definiert wird, geregelt. Die Studenten sollen während der ersten fünf Jahre zu einem omnipotenten Allgemeintierarzt ausgebildet werden. Das letzte Jahr hingegen soll zur Vertiefung und Spezialisierung genutzt werden (BUCK 2004). Aktuelle Informationen aus den Bildungsstätten in Lyon und Nantes besagen, dass mit Einführung eines neuen Curriculums eine Regelstudienzeit von sieben Jahren in Zukunft vorgesehen ist.

Möglichkeiten zur Spezialisierung bestehen in verschiedenen Programmen im Anschluss und werden für die Dauer von bis zu vier Jahren angeboten.

Spezialisierungsmöglichkeiten „Spécialisation professionnelle“ (ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE NANTES 2007):

- CEAV (Certificat d’études approfondies vétérinaires)
- DESV (Diplôme d’études spécialisées vétérinaires)
- Internat et Résidanat (Assistenzjahr zum „Vétérinaire Spécialiste“)
- Doctorat d’université (entspricht der deutschen Habilitation)

Alfort

Die „École nationale vétérinaire d'Alfort“ (ENVA) wurde 1765 gegründet. Im Jahre 1999/2000 befanden sich 498 Studenten in der Ausbildung zum Tierarzt (FVE 2007). Im Jahr 1998 absolvierten 121 Studenten das Studium erfolgreich (EAEVE 2007b). Angaben über die Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern können aufgrund fehlender Informationen nicht gemacht werden.

Lyon

Die „École nationale vétérinaire de Lyon“ (ENVL) wurde als erste veterinärmedizinische Ausbildungsstätte 1761 von Claude Bourgelat gegründet (LAPRAS 1997). Im Jahr 1999/2000 befanden sich 543 Studenten an der Fakultät. 1998 absolvierten 114 Studenten das Studium. 2007 wurde die Bildungsstätte von der EAEVE besucht und anerkannt (EAEVE 2007a).

Ab 2008 sind in Lyon, wie in Nantes, sieben Jahre für das Tiermedizinstudium vorgesehen. Die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene findet im Department „Santé publique vétérinaire“ statt. Für die Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern sind 150 Stunden vorgesehen, 90 h davon als Vorlesung und 60 h für praktische Übungen (Alain Gonthier, Demont, 10.01.2007).

Nantes

Die Bildungsstätte in Nantes „École nationale vétérinaire de Nantes“ (ENVN) wurde im Jahre 1979 gegründet. 1999/2000 studierten 493 Studenten Tiermedizin in Nantes. 1998 absolvierten 130 Studenten das Studium mit Erfolg. 2007 wurde die Bildungsstätte von der EAEVE besucht und anerkannt (EAEVE 2007a).

Lebensmittelhygiene wird im Department „Santé des Animaux d'Élevage et Santé Publique“ gelehrt. Die Regelstudienzeit liegt mit dem neuen Curriculum bei sieben Jahren. Die maximale Studiendauer beträgt elf Jahre. Der Gesamtstundenumfang für das Studium der Veterinärmedizin beträgt 6000 Stunden. Für die Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern sind 100 Stunden, unterteilt in 35 h Vorlesung, 55 h Seminar und 10 h praktische Übungen, sowie Praktikum, eine Hausarbeit und die Wahl einer möglichen Vertiefung auf diesem Gebiet im letzten Studienjahr, vorgesehen. Die Lebensmittelhygienelehre ist unterteilt in Milch und Milchprodukte, Fleisch, Honig, Fisch, Eier und Geflügelfleisch (Christine, Fourichon, Nantes, 26.03.2007).

Toulouse

Die veterinärmedizinische Bildungsstätte in Toulouse „École nationale vétérinaire de Toulouse“ (ENVT) wurde im Jahre 1825 gegründet. Im Jahr 1999/2000 studierten 527 Studenten in den jeweiligen Studienjahren. Im Jahr 2003 gab es 111 Studienabgänger in Toulouse. Die Bildungsstätte wurde bereits von der EAEVE besucht und anerkannt (EAEVE 2007a).

Lebensmittelhygienelehre in Toulouse findet im 4. und 5. Studienjahr als „Hygiene und Industrie der Lebensmittel“ mit insgesamt 150 Stunden statt. 90 Stunden werden in Form von Vorlesungen und 60 Stunden in praktischen Übungen abgehalten. Eine tief greifende Ausbildung in diesen Fächern wird und wurde in Frankreich bisher in einem einjährigen Studienaufbauprogramm vermittelt. Die Interessenten an den lebensmitteltechnischen

Fächern können sich nach Abschluss des vierten Studienjahres im Rahmen des fünften Studienjahres für diesen Aufbaustudiengang bewerben. An der ENVT findet kein einziges Praktikum in einem lebensmitteltechnischen Betrieb oder einem Schlachthof verpflichtend statt. Die Ausbildung im Fachgebiet Lebensmittelhygiene beschränkt sich somit lediglich auf die Vorlesungsstunden und den Besuch von verschiedenen Schlachthöfen im Verlauf der Studienjahre (BUCK 2004).

2.6.5 Großbritannien

In Großbritannien gibt es sieben tiermedizinische Ausbildungsstätten. Sie befinden sich in Bristol, Cambridge, Edinburgh, Glasgow, Liverpool, London und Nottingham mit jährlich rund 370 Absolventen. Um als Tierarzt in Großbritannien arbeiten zu können, braucht man einen Abschluss an einer der eigenen Bildungsstätten oder einer ausländischen, die jedoch vom Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS) anerkannt sein muss. Das RCVS ist das zentrale Organ der Tierärzte in Großbritannien und ist auch zuständig für die Ausbildung an den veterinärmedizinischen Bildungsstätten. Praktikum wird als EMS „Extramural studies“ bezeichnet und ist unterteilt in 12 Wochen vorklinisches Praktikum und 26 Wochen klinisches Praktikum, welches in Laboratorien, in der Veterinärverwaltung, im Schlachthof oder in der tierärztlichen Praxis abgeleistet werden kann (ROYAL COLLEGE OF VETERINARY SURGEONS 2007).



Abb. 7: Großbritannien

Bristol

Die Universität in Bristol wurde im Jahre 1948 als „School of Veterinary Science“ gegründet. Jedes Jahr gibt es rund 70 Studienanfänger. Das Studium dauert fünf Jahre und wird mit dem Titel „Bachelor of Veterinary Science“ (BVSc) abgeschlossen (FVE 2007). Der Unterricht in Lebensmittelhygiene und Qualität beginnt im dritten Studienjahr und ist in eine Serie von Modulen mit abschließenden schriftlichen Prüfungen eingegliedert. Das Department für Veterinary clinical sciences befindet sich in Langford und beinhaltet den Bereich „Food animal sciences“, welcher sich mit Lebensmittelhygiene, Fleischhygiene und Tiergesundheit beschäftigt. Dort wird Lebensmittelqualität und -hygiene unterrichtet. In Langford wird ein Masterprogramm auf dem Gebiet der Fleischwissenschaften angeboten (WEBSTER 1997).

Cambridge

Die School of Veterinary Medicine der Universität von Cambridge wurde im Jahre 1949 gegründet. Jährlich beginnen rund 65 Studenten das Studium der Tiermedizin an der Universität. Die Regelstudienzeit beträgt in Cambridge sechs Jahre (FVE 2007). Das letzte Jahr ist vorlesungsfrei und dient der Belegung der Rotationen und Wahlprogramme. Im Jahre 1992 wurde mit Überarbeitung des Lehrplans ein neuer Lehrstuhl für den Bereich „Farm animal health, food science and safety“ eingerichtet (JEFFCOTT 1997).

Edinburgh

Die Faculty of Veterinary Medicine der Universität von Edinburgh wurde im Jahre 1833 gegründet und ist seit 1951 in die Universität eingegliedert. Rund 90 Studenten beginnen jedes Jahr in Edinburgh das fünfjährige Studium der Veterinärmedizin (FVE 2007). Seit 1995 ist das letzte Studienjahr vorlesungsfrei und dient der Absolvierung der Rotationen und der Praktika. Die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene ist integriert im Kurs „Population Medicine and Veterinary Public Health“ und enthält Fleischhygiene und Lebensmittelqualität (UNIVERSITY OF EDINBURGH 2007). Sie wird am 1996 gegründeten Lehrstuhl für „Veterinary Public Health“ gelehrt (SEWELL 1997). Zu den Rotationen im letzten Studienjahr gehört auch der Kurs „Veterinary Public Health and State Veterinary Medicine“, welcher praktische Übungen der Fleischhygiene und einen kompletten Einblick in die Aufgaben der Veterinärverwaltung sowie der Lebensmittelindustrie beinhaltet (UNIVERSITY OF EDINBURGH 2007).

Glasgow

Das Veterinary College der Universität von Glasgow wurde 1862 gegründet. In den fünf Studienjahren studierten im Jahre 2000 rund 450 Studenten (FVE 2007). Seit 1982 gibt es das vorlesungsfreie Jahr am Ende des Studiums. Mitte der neunziger Jahre wurde der Kurs „VPH and Food Hygiene“ eingeführt und der Fleischhygienekurs des vierten Studienjahres als „Farm animal medicine“ im 5. Studienjahr abgehalten (WRIGHT 1997).

Liverpool

Die Faculty of Veterinary Science der University of Liverpool wurde 1904 gegründet. Die Regelstudienzeit beträgt fünf Jahre. Im Jahre 2000 gab es in Liverpool 466 eingeschriebene Studenten (FVE 2007). Für die rund 80 Studienplätze gibt es jedes Jahr ca. 1500 Bewerber (GASKELL 1997).

London

Das Royal Veterinary College in London ist die einzige autonome Fakultät in Großbritannien und wurde 1791 gegründet. In den Kursen zum „Bachelor of Veterinary Medicine“ befinden sich rund 600 eingeschriebene Studenten (FVE 2007). Seit Mitte der neunziger Jahre wird ein Masterprogramm in „Food animal health“ angeboten. Auch in London ist das letzte Studienjahr vorlesungsfrei (SMITH 1997).

Lebensmittelhygiene wird in London nicht als eigenes Fach unterrichtet, sondern ist integriert in „Population Medicine and Public Health“ sowie Mikrobiologie und Pathologie. Die Lehrveranstaltungen sind aber wie an den meisten Ausbildungsstätten auch unterteilt in Vorlesungen und praktische Kurse (Katharina, Staerk, London, 14.03.2007).

Nottingham

Die „School of Veterinary Medicine und Sciences“ der Universität in Nottingham wurde im Jahre 2006 eröffnet. Die Bildungsstätte hat zwei Kurse im Angebot. Einen für die Dauer von fünf Jahren und einen sechsjährigen Kurs, die beide als „Bachelor in Veterinary Medicine“ abgeschlossen werden können. Der letztgenannte enthält ein naturwissenschaftliches Vorbereitungsjahr mit anschließendem Studium der Veterinärmedizin, welches dem fünfjährigen Angebot entspricht. Im dritten und vierten Studienjahr findet die Lehre in „Food industry“ und „Public Health“ statt (UNIVERSITY OF NOTTINGHAM 2006).

Über die Ausbildung in den Lebensmittelfächern in Großbritannien lassen sich allgemein sehr wenig Aussagen treffen. Der Fragebogen wurde nur vom Veterinary College in London zurückgesandt und enthält wenige Informationen zur Ausbildungssituation im Bereich Lebensmittelhygiene.

Im Bereich VPH gibt es in Großbritannien nur eine geringe Anzahl an vollbeschäftigten Tierärzten. Die Mehrzahl arbeitet nur stundenweise im Veterinärdienst und der Lebensmittelüberwachung. In den Schlachthöfen ist eine große Zahl von Hilfskräften, wie Fleischkontrolleure, beschäftigt (PICARD 2005).

Insgesamt hat die Lebensmittelhygiene an den tierärztlichen Bildungsstätten in Großbritannien offenbar nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Dennoch müssen alle Studenten eine adäquate Ausbildung in diesen Fächern erhalten, vor allem um den EU-Richtlinien entsprechen zu können (LUCKE 1993).

2.6.6 Italien

In Italien gibt es 13 veterinärmedizinische Bildungsstätten mit rund 850 Absolventen pro Jahrgang. Die Fakultäten befinden sich in den Städten Bari, Bologna, Camerino, Messina, Milano, Napoli, Padova, Parma, Perugia, Pisa, Sassari, Teramo und Turin. Eine weitere veterinärmedizinische Bildungsstätte befindet sich mit der „Undine Faculty“ in Catanzaro. Diese zeichnet sich allerdings durch erhebliche Mängel aus und erfüllt nicht die Mindestanforderungen (PENOCCHIO 2004).

Laut PENOCCHIO (2004) erreichen nur zwei der italienischen Bildungsstätten europäischen Standard. Zwischen 1999 und 2003 nahm die Zahl der Tierärzte in Italien um 13% zu, was zu einer hohen Arbeitslosigkeit führte (BOSSI 2004).



Abb. 8: Italien

Seit 1993/1994 besteht im ganzen Land für den Studiengang Veterinärmedizin ein Numerus Clausus. Vor Beginn des Studiums müssen die zukünftigen Studenten einen Multiple-Choice-Test absolvieren, welcher zu 90% über die Aufnahme an der Fakultät entscheidet. Im Jahre 1996/1997 studierten 1443 Studenten in Italien Veterinärmedizin. Die Absolventen müssen am Ende ihres Studiums eine Arbeit schreiben und diese präsentieren.

Die Regelstudienzeit beträgt in ganz Italien fünf Jahre (EAEVE 2007b). Das italienische Ministerium für Ausbildung und Forschung legt die Anzahl der zum Studium zugelassenen Studenten fest (UNIVERSITY OF PARMA 2007).

Veterinärmedizinische Bildungsstätte	Gründungsjahr	Studentenzahl 1999 / 2000	Internetpräsenz
Bari	1971	931	http://www.uniba.it
Bologna	1784	1019	http://www.vet.unibo.it
Camerino	1990	432*	http://www.unicam.it
Messina	1926	503**	http://www.unime.it
Milano	1791	1038	http://www.unimi.it
Napoli	1798	893	http://www.unina.it
Padova	1992	358	http://www.veterinaria.unipd.it/
Parma	1845	537	http://www.unipr.it
Perugia	1886	122	http://www.unipg.it/~facvet
Pisa	1839	442***	http://www.vet.unipi.it
Sassari	1928	680*	http://www.uniss.it
Teramo	1990	503***	http://www.unite.it
Turin	1769	585*	http://www.veter.unito.it

* 2001/2002 ** 2002/2003 *** 2003/2004

Tab. 1: Darstellung veterinärmedizinischer Bildungsstätten in Italien (EAEVE 2007b)

An der Studie nahmen nur die zwei folgenden italienischen Bildungsstätten teil.

Milano

Lebensmittelhygiene in Milano wird in zwei Kursen im sechsten und siebten Semester in Form von 165 Stunden Vorlesung und 90 Stunden praktischen Übungen gelehrt. Der *Lebensmitteluntersuchungskurs I* beinhaltet Milch und Milchhygiene, Lebensmittelhygiene und Technologie sowie Lebensmittelindustrie, während im *Lebensmitteluntersuchungskurs II* Fleisch-, Fisch-, Geflügel- und Wildtieruntersuchung sowie die praktische Ausbildung in Schlachthof, Laboratorien und Industrie im Lehrplan vorgesehen sind.

Nach dem Studium besteht die Möglichkeit, sich auf dem Gebiet „Inspection of animal food“ für drei Jahre weiter zu qualifizieren. Im zehnten Semester besteht die Möglichkeit für die Studenten, Wahlfächer auch auf dem Gebiet Lebensmittelhygiene zu belegen, in denen die Ausbildung vertieft wird (Patrizia, Cattaneo, Milano, 26.10.2006).

Parma

Das Studienjahr in Parma ist in zwei viermonatige Semester geteilt. Zum Erreichen des „Doctor in Veterinary Medicine“ müssen während der fünf Jahre 300 University Credits (CFU) bei Vorlesungen, Seminaren, praktischen Übungen und Hausarbeiten gesammelt werden. Ein Credit entspricht hierbei einem Arbeitsaufwand von 25 Stunden. Am Ende des Studiums muss eine Dissertation angefertigt werden (UNIVERSITY OF PARMA 2007). Für die Lebensmittelhygiene sind 38,5 CFU (962,5h) vorgesehen. Damit beträgt der Anteil der Lebensmittelhygienelehre 12,8 %. Die Lehre im Fach Lebensmittelhygiene ist unterteilt in zwei Kurse. Im fünften Semester findet der Kurs *Lebensmittelhygiene und Technologie* statt und im achten Semester der Kurs *Untersuchung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs*. Diese Kurse sind jeweils unterteilt in 120 Stunden Vorlesungen und 40 Stunden praktische Übungen (Emanuela, Zanardi, Parma, 02.06.2006).

Nach dem Studium besteht die Möglichkeit, eine Ausbildung in *Animal Production Technology and Food Safety* für die Dauer von drei Jahren zu absolvieren. Außerdem gibt es postgraduale Diplome, für die nur Tiermediziner zugelassen werden und die in meist dreijährigen Kursen abgehalten werden.

Auch PhD-Programme sind auf verschiedenen Gebieten und mit der Kooperation anderer Universitäten möglich. Für den Bereich Lebensmittelhygiene sind folgende Kurse momentan im Angebot:

- *Analytical techniques in food technology and control*
- *Chemistry, technology and hygiene of food*
- *Inspection of food of animal origin*
- *Italian and European legislation on production and control of food*

(UNIVERSITY OF PARMA 2007)

2.6.7 Niederlande

In den Niederlanden wird der Studiengang Tiermedizin nur an der Fakultät für Veterinärmedizin an der Universität in Utrecht (FVMU) angeboten, welche 1821 gegründet wurde. Jedes Jahr gibt es in Utrecht zwischen 800 und 1200 Bewerber für die 225 freien Studienplätze. Von den 4200 Tierärzten in den Niederlanden sind rund 70 % in der Praxis tätig. Seit 1973 ist die FVMU von der AVMA/CVMA (American Veterinary Medical Association / Canadian Veterinary Medical Association) accreditiert und die EAEVE und die VSNU (Society of Dutch Universities) haben dies anerkannt (VAN BEUKELEN 2004).



Abb. 9: Niederlande

Im Jahre 2000 gab es in Utrecht 150 Absolventen an der Fakultät und in den Studienjahren befanden sich 2002/2003 insgesamt 1244 Studenten (EAEVE 2007b).

Der alte Studienplan stammte von 1982 und beinhaltete ein sechsjähriges Studium, bestehend aus einer vierjährigen theoretischen Phase und einer zweijährigen praktischen. Die Gründe für einen neuen Lehrplan waren Veränderungen und Weiterentwicklungen in Forschung, Bevölkerung und im tierärztlichen Berufsstand, besonders im Gebiet der Lebensmittelhygiene und -sicherheit (VAN BEUKELLEN 2004). Der neue Studienplan von 2001 sieht ebenfalls sechs Jahre Regelstudienzeit vor: ein vierjähriges Kernstudium „core curriculum“, in dem die Studenten einen breiten pathobiologischen Einblick erhalten und ein zweijähriges Spezialisierungsstudium „track curriculum“, wobei die Studenten eine verbesserte Startkompetenz in einem bestimmten Gebiet erhalten sollen (VAN BEUKELLEN 2004). Im Lehrplan von 2001 wurde mehr Betonung auf Selbststudium und dessen Betreuung gelegt. 25 % der ersten vier Jahre sollen aus so genannten „study paths“, aus denen die Studenten wählen können, bestehen (EYSKER 2002). Einer dieser beschäftigt sich mit dem Lebensmittelhygieneunterricht und nennt sich „DVM Veterinary Public Health“. Die folgende Tabelle (Tab. 2) zeigt die Verteilung und den Anteil dieser Tracks, sowie den Anteil an Wahlveranstaltungen und die Verteilung der zu erreichenden Kreditpunkte (Credits).

	Kern-Studium	Studienzweig	Wahlfächer
1.Studienjahr	37	5	0
2.Studienjahr	32	8	2
3.Studienjahr	25	13	4
4.Studienjahr	24	14	4
Gesamt-Credits	118	40	10

Tab. 2: Verteilung der Kreditpunkte in den ersten vier Studienjahren an der Universität Utrecht im Studiengang Veterinärmedizin (ANON 2000)

Ein Credit bedeutet einen Arbeitsaufwand von 40 Stunden und entspricht 1,5 ECTS. Ein Studienjahr besteht aus 42 Wochen, somit werden 42 Credits erreicht (VAN BEUKELLEN 2004).

Das Semester ist in 14wöchige Trimester eingeteilt und bereits im 2. und 3. Trimester können die Studenten VPH oder FA (Farm Animals) als Studienzweig wählen und damit fünf Credits erreichen. VPH ist eingeteilt in Structure & Function, Academic Training und Introducing Veterinary Medicine. Auch im 2. Studienjahr können mit VPH acht Credits erreicht werden (Structure & Function, Topografische Anatomie, Adaptation Physiology, Breeding, Management & Profession Orientation). Im 3. Studienjahr sind insgesamt 14 Credits (Molekularbiologie, Molekulargenetik, Adaption Physiology, Medicine, Pathologie, Tierernährung, Pharmacotherapie, Praktikum) und im 4. Studienjahr ebenfalls 14 Credits (Introduction Management of Husbandry/Economics, Management/Projects, Clinic Lesson, Mikrobiologie, VPH, Agri-food Quality Management) zu erzielen. Im 4. Jahr wird im

Kerncurriculum "Foodstuff of Animal Origin", also Lebensmittel tierischer Herkunft, mit Erwerb von vier Credits unterrichtet. Gelehrt wird in Form von Vorlesungen, Tutorien, Anweisungen und praktischen Übungen mit Tests (ANON 2000). Die Darstellung der möglichen Tracks ist aus der Abb. 10 zu erkennen.

Wichtige Fächer befinden sich für alle Studenten im Kernstudium. Das Studium ist mit der Neuerung des Curriculums viel mehr auf selbstständiges Arbeiten ausgelegt.

Der Anteil an Unterrichtsstunden beträgt nur noch 30 bis 35 % und wurde somit um circa die Hälfte reduziert. Das fünfte Jahr ist dem Kernstudium gewidmet, es findet eine 30-wöchige klinische Rotation statt und eine zwölfwöchige Forschungsperiode. Das komplette sechste Jahr ist für den gewählten Studiengang bestimmt, wofür 42 Wochen vorgesehen sind. In beiden Jahren müssen 42 Credits erlangt werden. Außerdem sind in jedem Track diverse Wochen für Wahlfächer vorgesehen (VAN BEUKELEN 2004).

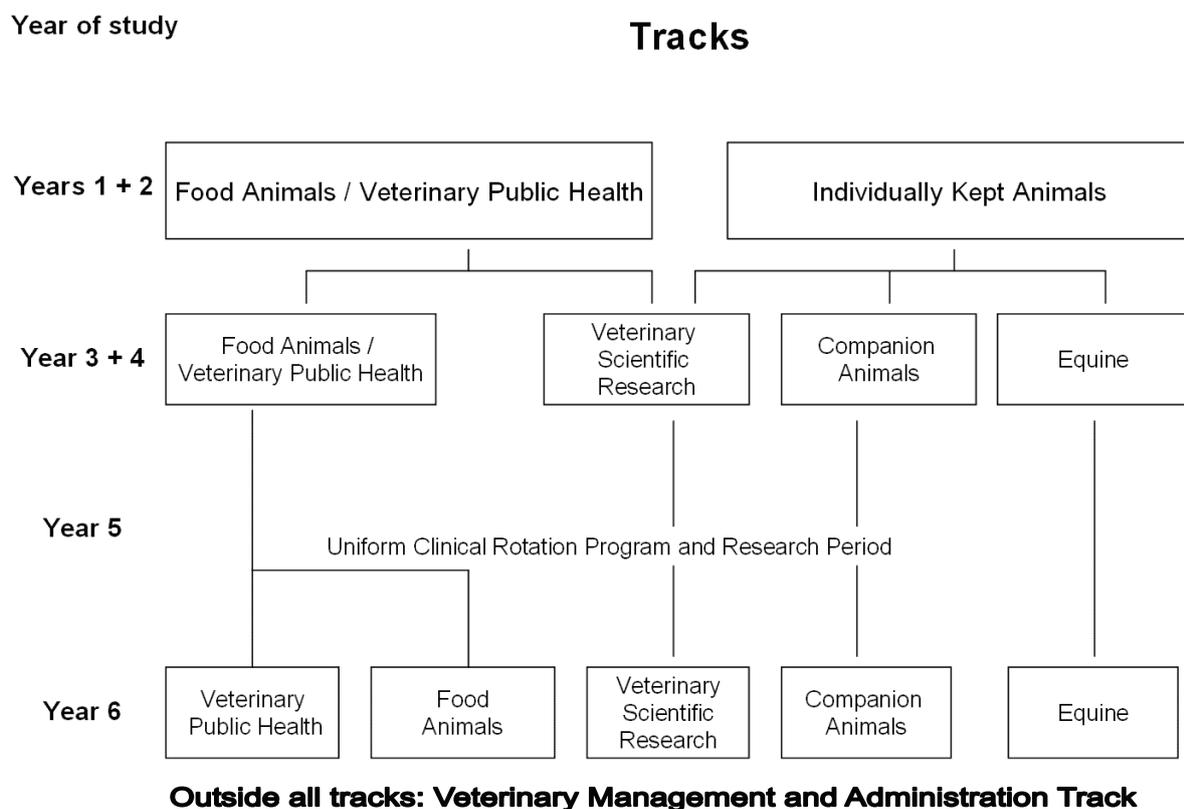


Abb. 10: Darstellung der möglichen Tracks in den sechs Studienjahren in Utrecht (VAN BEUKELEN 2004)

Die meisten Studienbewerber interessieren sich für Kleintier- und Pferdemedizin. Möchte ein Bewerber in den VPH Track, so erhält er direkt seine Zusage. Die anderen Studenten müssen am Ende des ersten Trimesters ihren Track wählen.

Die letzte Änderung des Curriculums fand 2001 statt. Im Track Veterinary Public Health (VPH) erlangt man alle Voraussetzungen, die die EU Verordnung 854/2004 für einen amtlichen Tierarzt vorschreibt. Im Track „Großtiermedizin“ wurde in den ersten 14

obligatorischen Wochen mehr VPH eingeführt, damit die Praktiker ein größeres Verständnis für Lebensmittelhygiene erhalten und sie für amtliche Aufgaben eingesetzt werden können (Frans, van Knapen, Utrecht, 10.02.2007). Ein Bachelor-Master-System besteht in Utrecht noch nicht, eine Einführung ist jedoch geplant (VAN BEUKELEN 2004).

2.6.8 Österreich

Das Studium der Tiermedizin findet in Österreich nur an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien (VUW) statt, welche 1765 gegründet wurde und die zweitälteste der Welt ist (KÜNZEL u. SCHÖBER 2004). Im Jahre 2003 gab es in Wien 148 Absolventen. 2004 waren 2300 Studenten eingeschrieben, wovon 250 ausländisch waren (KÜNZEL u. SCHÖBER 2004). Die VUW war 1996 eine der ersten Universitäten mit einer positiven Bewertung der EAEVE (EAEVE 2007a).

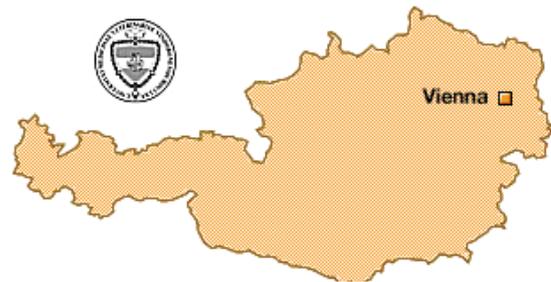


Abb. 11: Österreich

Ein weiterer wichtiger Schritt in der Entwicklung der VUW war die Bestätigung zur unabhängigen und autonomen Universität im Jahr 2003 (KÜNZEL u. SCHÖBER 2004).

Der veterinärmedizinische Studiengang ist ein Diplomstudiengang mit einer Regelstudienzeit von zwölf Semestern, der im Wintersemester beginnt. Der Ablauf des Studiums ist in einer Studienordnung festgelegt, deren letzte Änderung 2002 erfolgte und deren Rechtsgrundlage das Universitätsgesetz in der jeweils geltenden Fassung ist. Die allgemeinen Anforderungen an Absolventen des Studiums der Veterinärmedizin wurden den EU-Richtlinien des Rates 78/1027/EWG und 89/48/EWG angepasst (ANON 2005). In der Präambel des Studienplans¹ heißt es, dass das Studium der „wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung für den tierärztlichen Beruf in allen Fachrichtungen“ dient und „fundierte Grundkenntnisse auf allen Teilgebieten“ vermittelt werden sollen. In Österreich wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, einen Vertiefungsbereich nach dem 9. Fachsemester zu wählen, worin eine „vertiefende Ausbildung“ des „praktischen und fachlichen Wissens“ stattfindet, um somit in diesem Bereich eine „erweiterte Startkompetenz zum Eintritt in das Berufsleben“ zu erhalten. Die „Mission“ der Studienordnung ist es, den Studierenden eine „ausgezeichnete Chance für einen erfolgreichen Start ihrer beruflichen Laufbahn auf einem stark umkämpften und zunehmend globalisierten Arbeitsmarkt“ zu bieten.

Die Zulassung zum Studium folgt den Bestimmungen der Universitätsberechtigungsverordnung (UBVO) von 1998. Die Struktur des Studiums soll ermöglichen, Teile an international anerkannten ausländischen Universitäten zu absolvieren. Die zwölf Semester sind, wie die folgende Tabelle (3) zeigt, in drei Studienabschnitte unterteilt.

¹ folgender Abschnitt bezieht sich auf den Studienplan bzw. es wurde daraus zitiert

1. Studienabschnitt 1.-2. Semester	Naturwissenschaftliche Grundlagen
Prüfungen	
2. Studienabschnitt 3.-6. Semester	Propädeutikum
Prüfungen	
3. Studienabschnitt 7.-9. Semester	Allgemeine klinische Ausbildung
Prüfungen	
Kleintiermedizin/Wiederkäuermedizin/Geflügel- und Schweinemedizin/ Pferdemedizin/Lebensmittelwissenschaften, öffentliches Veterinär und Gesundheitswesen Konditionale Module: Conservation Medicine, Reproduktionsbiotechnologie	Vertiefung
Prüfungen	
Diplomarbeit & Praktikum	Vertiefung

Tab. 3: Aufbau des Studiums an der VUW (ANON 2005)

Die Lehre an der VUW beinhaltet folgende Lehrformen: Pflichtlehrveranstaltungen (Tab. 4), Wahlpflichtveranstaltungen und freie Wahlveranstaltungen und bedient sich folgender didaktischer Methoden: Vorlesungen, Konversatorien, Übungen, Rotationen, Spezielles Training, Patientenpräsentationen/Fallanalysen, POL-Seminare (Problem orientiertes Lernen) und Journal Club. Detaillierte Hinweise dazu sind dem Studienplan zu entnehmen. Auch in Wien wurde bereits das European Credit Point Transfer System (ECPTS) eingeführt, um die interuniversitäre und innereuropäische Anrechnung von Studienleistungen zu erleichtern. Zum Erwerb des Diploms sind 360 Kreditpunkte (= ECTS-Credits) erforderlich. Ein Kreditpunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 25 Stunden. Für die Umrechnung von Semesterwochenstunden (SSt) in Kreditpunkte gibt es einen speziellen Schlüssel. Die Gesamtstundenzahl des Studiums beträgt 271 - 277,5 SSt, abhängig von den belegten Wahlveranstaltungen.

Es gibt in Wien zwei Institute, die sich mit der Lehre in den Lebensmittelfächern befassen. Das Institut für Fleischhygiene, Fleischtechnologie und Lebensmittelwissenschaften und das Institut für Milchhygiene, Milchtechnologie und Lebensmittelwissenschaften (VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN 2007).

Im Jahre 1857 gab es in Wien erstmals Vorlesungen über Vieh- und Fleischbeschau, welche 1912 in Fleischhygiene umbenannt wurden und ab 1946 als „Fleischhygiene und tierärztliche Lebensmittelkunde“ gelehrt wurden (Alexandra, Bauer, Wien, 20.08.2007).

Die Aktivitäten des Instituts bestehen aus der klassischen Trias „Lehre - Forschung - Dienstleitung“. In der Lehre werden den Studierenden die Grundzüge der Schlachtier- und Fleischuntersuchung, die Lebensmitteluntersuchung inklusive Geflügel, Fisch, Ei, und Wild, Rechtsnormen, Prozessabläufe und manuelle Fähigkeiten vermittelt. Da im Jahre 2006 die Rolle des amtlichen Tierarztes als einen Experten für die Sicherheit der Lebensmittel tierischen Ursprungs, durch die EU neu formuliert wurde, wurde auch die Lehre den neuen Schlüsselworten 'Betriebliche Eigenkontrolle', 'Qualitätskontrollsysteme „from stable to table“', 'Risikoanalyse und Risikobewertung' angepasst (Alexandra, Bauer, Wien, 20.08.2007). Im Bereich Milchhygiene konzentriert sich die Lehre auf die Hygiene der Milchgewinnung und die Hygiene im Milchbe- und -verarbeitungsbereich sowie darauf, dass

die Absolventen mit der österreichischen Milchhygieneverordnung von 1993 vertraut sind (VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN 2007). Das Ziel für den Bereich Lebensmittelhygiene ist der Erwerb von Kenntnissen über die Schlachtier- und Fleischuntersuchung, das LMSVG (Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz), die Hygienekontrolle nach dem LMSVG, sowie das Erstellen von Befunden und Gutachten. Die Berufsfelder in diesem Bereich für Absolventen sind Tätigkeiten in der Lebensmittelproduktion und -überwachung, in privaten und öffentlichen Gesundheitsdiensten, in Betrieben industrieller Produktion und in der öffentlichen Verwaltung.

Mit der Lehre in den Lebensmittelfächern wird im 2. Studienabschnitt begonnen. Mit 7,5 SSt und neun Kreditpunkten wird als Pflichtfach „Lebensmittelwissenschaften und Öffentliches Gesundheitswesen“ im 6. Semester unterrichtet. In Form von Vorlesungen werden „Grundlagen der Lebensmittelhygiene“, „Fleischhygiene und -technologie“, „Milchhygiene und -technologie“ sowie das Konversatorium und die Übungen zur „Qualitätssicherung und Risikobewertung von Lebensmitteln“ abgehalten. Am Ende erfolgt eine schriftliche kommissionelle Gesamtprüfung aus Lebensmittelwissenschaften, öffentlichem Gesundheitswesen und Tierhaltung & Tierschutz. Eine kommissionelle Gesamtprüfung ist eine Prüfung vor einer Prüfungskommission, wobei das Wissen dabei fächerübergreifend, also interdisziplinär, abverlangt wird.

Im 3. Studienabschnitt finden die Übungen der Fleischuntersuchung statt (2 SSt, 3 Kreditpunkte) und ab dem 10. Semester, im Anschluss an die allgemeine klinische Ausbildung, beginnt das Vertiefungsmodul (33 SSt, 39 Kreditpunkte). Bei den Modulen wird großer Wert auf Problembasiertes Lernen (PBL) und Problemorientiertes Lernen (POL) gelegt, um damit „dem Gedanken des lebenslangen Lernens verstärkt Rechnung zu tragen“. Eine der sieben Vertiefungen bei den Modulen lautet „Lebensmittelwissenschaften, öffentliches Veterinär- und Gesundheitswesen“ (LMW & ÖVGW). Hierbei steht der kausale Zusammenhang „Gesundes Tier – gesundes Lebensmittel – gesunder Mensch“ im Vordergrund. Die Studenten lernen Untersuchungsergebnisse zu analysieren, Gutachten und Risikoanalysen zu erstellen, Zusammenhänge der Hygiene und Technologie darzustellen, qualitätssichernde Maßnahmen zu setzen und nationale und gemeinschaftliche Rechtsnormen zur Anwendung bringen zu können.

Pflichtlehrveranstaltungen	Sem.	SSt	Kreditpunkte
Qualitätssicherung und Risikoanalyse	SS	4	6
Nationale und gemeinschaftliche Rechtsvorschriften	SS	4	4
Tierschutz bei Transport und Schlachtung	SS	1	1
Lebensmitteluntersuchung und Erstellen von Gutachten	WS	8	9,6
Lebensmittelhygiene und -technologie einschließlich Lebensmittelsicherheit und lebensmittelbedingte Zoonosen	WS	7	8,4
Total		24	29

Tab. 4: Pflichtlehrveranstaltungen LMW & ÖVGW an der VUW (ANON 2005)

In dieser Vertiefung finden keine obligatorischen Praktika und Exkursionen statt. Auch bei den Wahlpflichtlehrveranstaltungen befinden sich Themen aus dem Lebensmittelbereich (Bestandsbetreuung und Herdenmanagement, Fleisch in der menschlichen Ernährung, Qualitätsmilchgewinnung – technischer Milchentzug) im Angebot. Am Ende des Studiums muss von jedem Studenten eine Diplomarbeit angefertigt werden. Das Thema hierzu ist aus einem der im Studienplan festgelegten Prüfungslehrveranstaltungen zu entnehmen.

Von den Studierenden müssen im Verlauf des Studiums mindestens 26 Wochen Praktikum absolviert werden, wobei vier Wochen obligatorisch in der Lebensmittelüberwachung in einem Schlachthof durchzuführen sind. Für die Studenten, die die Vertiefung LMW & ÖVGW gewählt haben, sieht die Studienordnung folgende Praktika vor:

- 4 Wochen Lebensmittelüberwachung in geeigneten Betriebsstätten
- 4 Wochen Schlachtier- und Fleischuntersuchung in Schlachthöfen
- 10 Wochen Praktikum aus dem gewählten Modul der vertiefenden Ausbildung

Außerdem ist es möglich, weitere acht Wochen ein optionales Praktikum zu absolvieren. Im Praktikum ist ein LogBuch zu führen und im Anschluss ein ausführlicher Bericht anzufertigen.

Nach Abschluss des Studiums ist ein zweijähriges Doktoratsstudium möglich. Außerdem wird ein Bachelor- und Masterstudiengang in Biomedizin und Biotechnologie sowie ein dreijähriger Bachelorabschluss in „Pferdewissenschaften“ an der Universität angeboten (KÜNZEL u. SCHÖBER 2004).

2.6.9 Polen

In Polen gibt es vier tierärztliche Bildungsstätten. Sie befinden sich in:

- **Lublin**

University of Agriculture

- **Warsaw**

Agricultural University

- **Wrocław**

University of Environmental and Life
Science

- **Olsztyn-Kortowo**

University of Agriculture and Technology



Abb. 12: Polen

Rund 360 Studenten absolvieren jedes Jahr das Tiermedizinstudium an einer der veterinärmedizinischen Bildungsstätten in Polen (FVE 2007). Alle diese Fakultäten sind von der EAEVE besucht und anerkannt worden. Die Regelstudienzeit beträgt in ganz Polen elf Semester (EAEVE 2007b). Das Lehrprogramm ist vom Bildungsministerium zugelassen und sieht 46 Fächer mit insgesamt 3.275 Lehrstunden zuzüglich 285 praktisch-klinische Stunden und 940 Stunden für jede Fakultät zum Selbstgestalten vor. Lebensmittelhygiene, Milchhygiene und Fleischhygiene gehören mit mindestens 210 Stunden, das entspricht 11%, zu den obligatorischen „specialist subjects“ (KITA u. KLUCINSKI 2006).

Die Universität in **Lublin** wurde im Jahre 1944 gegründet. Es befanden sich 805 Tiermedizinstudenten im Jahr 1999/2000 in den jeweiligen Studienjahren. 1998 absolvierten 74 Studenten das Studium mit Erfolg. Lebensmittelhygiene wird vom Lehrstuhl „Hygiene der Lebensmittel tierischen Ursprungs“ unterrichtet.

Die „University of Warmia and Mazury“ in **Olsztyn** wurde im Jahre 1966 gegründet. Die Zahl der Tiermedizinstudenten betrug im Wintersemester 99/00 737. 1998 schlossen 87 Studenten das Studium ab.

Die Universität ist in fünf Departments und diese sind in 18 Einheiten („Divisions“) gegliedert. Das Department „Veterinary Protection of Public Health“ ist in die drei Einheiten „Forensic veterinary medicine and veterinary administration“, „Veterinary prophylaxis and feed hygiene“ und „Animal products hygiene“ geteilt. Letztgenanntes befasst sich mit der Lebensmittelhygienelehre. Der Lehrstuhl für Lebensmittelhygiene wurde 1968 gegründet.

Drei Professoren und vier Dozenten lehren die obligatorischen Fächer:

<i>Fleisch-/Schlachthygiene</i>	8./9. Semester
<i>Hygiene der Lebensmittelherstellung</i>	10./11. Semester
<i>Milchhygiene</i>	10. Semester
<i>Lebensmittelrecht/-gesetzgebung</i>	11. Semester

Insgesamt sind 315 Stunden Lebensmittelhygienelehre vorgesehen. Diese teilen sich wie folgt auf:

<i>Fleisch-/Schlachttierhygiene</i>	60 h Vorlesung	60 h prakt. Übung
<i>Hygiene der Lebensmittelherstellung</i>	45 h Vorlesung	75 h prakt. Übung
<i>Milchhygiene</i>	15 h Vorlesung	30 h prakt. Übung
<i>Lebensmittelrecht/-gesetzgebung</i>	30 h Seminar	

(Jan, Uradzinsky, Olsztyn, 14.06.2006)

Nach dem 8. Semester findet das Schlachthofpraktikum und nach dem zehnten das Hygienepraktikum statt. Vorgesehen sind dafür jeweils zwei Wochen. Im Jahr 2005/2006 gab es 1.117 Studenten, sowie 39 Doktoranden an der tierärztlichen Bildungsstätte (UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY 2007).

Die älteste Universität für Veterinärmedizin ist die Universität in **Warsaw**, welche bereits im Jahre 1824 gegründet wurde. Von der EAEVE wurde die Universität im Jahre 1999 evaluiert. 2002 wurde eine neue Einteilung in die folgenden Institutionen vorgenommen (KITA u. KLUCINSKI 2006):

- Department of Morphological Science*
- Department of Physiological Science*
- Department of Pre-clinical Science*
- Department of Clinical Science*
- Department of Food Hygiene and Public Health Protection*

1998 schlossen 83 Studenten das Studium ab. Wie in Wroclaw auch, betrug die Zahl der im Studienjahr 1999/2000 immatrikulierten Studenten 950 (FVE 2007).

Die Veterinärmedizinische Fakultät in **Wroclaw** wurde 1881 gegründet. Die Universität ist in neun Departments gegliedert. Im „Department of food hygiene and consumer health“ wird Lebensmittelhygiene unterrichtet. Dieses Lebensmittelhygieneinstitut setzt die Tradition des Lebensmittelanalysedepartments fort, welches in dem akademischen Jahr 1921/1922 an der Universität in Lvov gegründet wurde. Das Department ist gegliedert in Hygiene der Tierproduktion, Mikrobiologie und Hygiene der Lebensmittelverarbeitung, Lebensmittelchemie, Lebensmittelgesetzgebung, Hygiene und Technologie von Milchprodukten und Lebensmitteltechnologie (WROCLAW UNIVERSITY 2007a).

Im Jahr 2003/2004 studierten insgesamt 1.047 Studenten an der Universität Tiermedizin. Es schlossen im Jahr 1998 40 Studenten das Studium ab (FVE 2007, EAEVE 2007b).

Für die Lehre sind insgesamt 315 Stunden vorgesehen, die wie folgt aufgeteilt wurden:

<i>Hygiene und Technologie von Milch und Milchprodukten</i>	8. FS	15 h Vorlesung, 30 h Seminar, praktische Übungen	= 45 h
<i>Schlachttiere und Fleischhygiene</i>	8. -10. FS	30 h Vorlesung, 75 h Labor, Seminar, praktische Übungen	= 105 h
<i>Hygiene und Mikrobiologie der Lebensmittelverarbeitung</i>	9. -11. FS	45 h Vorlesung, 75 h Labor, Seminar, praktische Übungen	= 120 h
<i>Lebensmittelgesetzgebung, Recht</i>	7. FS	15 h Vorlesung, 15 h Labor, Seminar, praktische Übungen	= 30 h
<i>Lebensmittelchemie und Toxikologie</i>	11. FS	15 h Labor, Seminar, praktische Übungen	= 15 h

(Jerzy, Molenda, Wroclaw, 11.07.2006)

Die Praktika erfolgen nach dem vierten Studienjahr für zwei Wochen im Schlachthof und nach dem fünften Studienjahr für zwei Wochen in Lebensmittelbetrieben (WROCLAW UNIVERSITY 2007b). Der Besuch der Vorlesungen mit insgesamt 105 Stunden ist fakultativ. Bei Seminaren und praktischen Übungen besteht eine Anwesenheitspflicht (Jerzy, Molenda, Wroclaw, 11.07.2006).

2.6.10 Portugal

In Portugal gibt es vier veterinärmedizinische Bildungsstätten, gelegen in Evora, Lissabon, Porto und Vila Real.

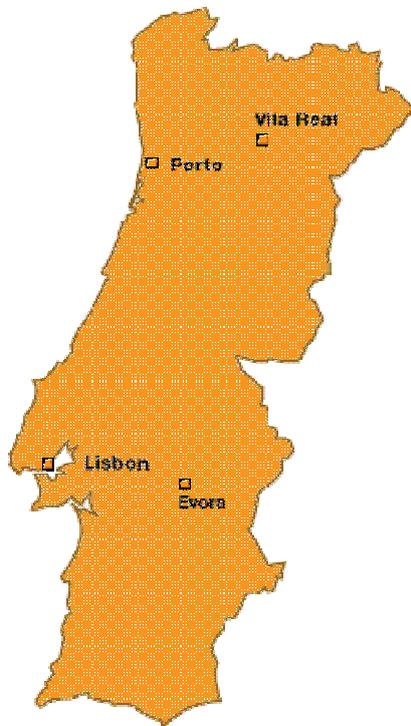


Abb. 13: Portugal

Die Fakultät in **Evora** wurde erst im Jahre 1996 gegründet. Die Regelstudienzeit dort beträgt zehn Semester. Im Jahrgang 1999/2000 waren 100 Studenten immatrikuliert (FVE 2007).

Die veterinärmedizinische Bildungsstätte in **Porto** wurde 1994 gegründet. Die Regelstudienzeit beträgt in Porto zwölf Semester. Im Jahr 2002 absolvierten 33 Studenten ihr Studium erfolgreich. Immatrikuliert waren im Jahr 2002/2003 312 Studenten (EAEVE 2007b). Der veterinärmedizinische Unterricht wird in Porto vom „Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar“ durchgeführt.

Der Lebensmittelhygieneunterricht ist wie folgt eingeteilt und wird im vierten und fünften Studienjahr gelehrt:

<i>General Food Technology</i>	80 h
<i>Applied Food Technology</i>	80 h
<i>Food Inspection</i>	160 h

(Paulo Manuel Rodriges, Vaz-Pires, Porto, 12.06.2006)

Die älteste veterinärmedizinische Fakultät Portugals befindet sich in **Lissabon** und wurde 1830 gegründet. Die Regelstudienzeit hier beträgt elf Semester. Im Studienjahr 1999/2000 waren 680 Studenten in den jeweiligen Studienjahren immatrikuliert (FVE 2007). Im Jahr 2005 gab es 86 Absolventen (EAEVE 2007b). Die Fakultät ist in vier Departments eingeteilt. Im Department of Animal Products and Food Safety (DPASA) werden die Disziplinen Lebensmittelhygiene, Technologie, VPH, Hygieneuntersuchungen neben Tierproduktion, Landwirtschaft, Tierernährung und Verhalten gelehrt. Ein neuer Lehrplan, welcher den Anforderungen der EAEVE entspricht, soll in Kürze eingeführt werden. Im akademischen Jahr 2004/2005 gab es insgesamt 670 Studenten, davon waren 65 % Frauen. 83 Studenten befanden sich im „final training“, dem letztem halben Jahr ihres Studiums. Von den Absolventen 2004 waren 85 % jünger als 25 Jahre. Rund 70 % absolvierten das Studium in sechs Jahren (UNIVERSIDADE TECNICA DE LISBOA 2007).

Für die Dauer von zwei Jahren werden in Zusammenarbeit mit anderen Instituten folgende Masterprogramme im Bereich VPH angeboten:

- Master in Veterinary Public Health
- Master in Animal Science in Tropical Areas
- Master on Animal Production
- Master on Science and Engineering of Food

Möglich sind auch PhD-Programme sowie diverse Möglichkeiten zur Fort- und Weiterbildung (UNIVERSIDADE TECNICA DE LISBOA 2007).

Die Lehre in den Lebensmittelhygienefächern ist wie folgt eingeteilt und wird in den angegebenen Semestern gelehrt:

<i>Lebensmittelhygiene und -sicherheit</i>	6. FS
<i>Tierproduktion I</i>	7. FS
<i>Tierproduktion II</i>	8. FS
<i>Lebensmittelhygieneinspektion I</i>	9. FS
<i>Lebensmittelhygieneinspektion II</i>	10. FS
<i>VPH</i>	10. FS
<i>Technologie tierischer Produkte</i>	10. FS
<i>Praktikum</i>	11. FS

(UNIVERSIDADE TECNICA DE LISBOA 2007)

Die Fakultät in **Vila Real** wurde 1987 gegründet. Im Jahr 1999/2000 waren 775 Studenten immatrikuliert. Die Regelstudienzeit beträgt elf Semester (FVE 2007).

Bisher wurde von der EAEVE nur die Fakultät in Lissabon besucht, anerkannt worden ist jedoch bisher keine der Fakultäten in Portugal (EAEVE 2007a).

2.6.11 Schweden

Die schwedische Universität für Veterinärmedizin wurde 1775 in Skara eröffnet, der überwiegende Teil der Ausbildung befindet sich heute allerdings in Uppsala (KATIC 1997). Im Studienjahr 2003/2004 waren 419 Studenten zum Tiermedizinstudium eingeschrieben. Jährlich absolvieren rund 70 Studenten das Studium erfolgreich. Die Regelstudienzeit beträgt elf Semester. Die Fakultät wurde bereits von der EAEVE besucht und anerkannt (EAEVE 2007a).

Die Veterinärmedizinische Fakultät ist eine von vier Fakultäten der „Swedish University of Agricultural Science“. Lebensmittelhygiene wird im Department für „Biomedical Science and Veterinary Public Health“ gelehrt. Das Department ist noch weiter unterteilt, sodass die Abteilung „Bakteriology and Food Hygiene“ die Ausbildung in den Lebensmittelfächern übernimmt (SWEDISH UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCE 2008). Es finden insgesamt 12,5 Wochen Lehre in den Lebensmittelfächern statt, inklusive eines zweiwöchigen Schlachthofpraktikums. Dabei werden täglich ca. 4 bis 5 Stunden unterrichtet und die Studenten sind angehalten, sich auch im Selbststudium mit dem Fachgebiet auseinander zu setzen. Die Durchführung der Lehrinhalte erfolgt in zwei Teilen. Im ersten werden die Themen Mikrobiologie und Produktlehre behandelt und in einem zweiten kleineren Teil Themen wie HACCP, Schlachtung und Gesetzgebung. Ebenfalls im Lehrplan enthalten sind fünf Wochen praktische Laborarbeit, Seminare und schriftliche Tests (Anna, Biggerson, Uppsala, 13.06.2006). Neben einigen Bachelor- und Masterangeboten der Fakultät, wird der Studiengang zur Erlangung des tierärztlichen Berufes als „Degree of Master in Veterinary Medicine“ bezeichnet. Er ist die einzige Ausbildung in Schweden, die zum Ausüben der Tätigkeit eines Tierarztes befähigt (SWEDISH UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCE 2008).

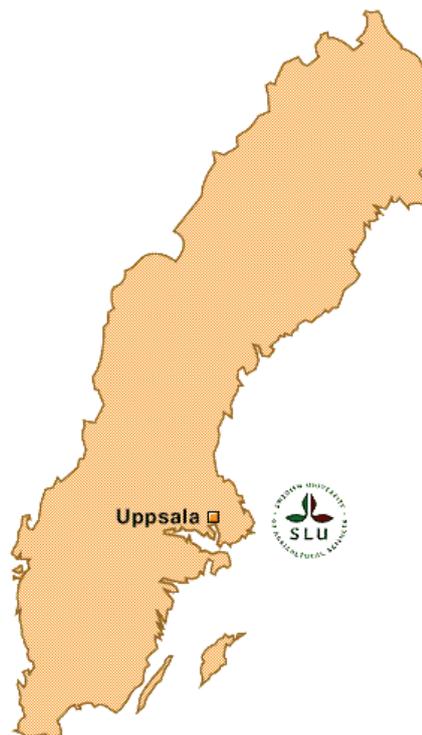


Abb. 14: Schweden

2.6.12 Slowakei

Die Veterinärmedizinische Fakultät der Slowakei befindet sich in Kosice. Die Anzahl der Studenten lag im Jahr 2001/2002 bei 722, zuzüglich 94 Absolventen. Von der EAEVE ist die Fakultät noch nicht anerkannt worden (EAEVE 2007a). Die Absolventen erhalten seit 1980 den Titel „Doctor of Veterinary Medicine“ (UNIVERSITÄT FÜR VETERINÄRMEDIZIN KOSICE 2007).



Abb. 15: Slowakei

Gegründet wurde die veterinärmedizinische Fakultät in Kosice 1949. Die Organisation des Studiums erfolgte anhand der Strukturen, wie sie in Wien, Budapest oder Brünn vorlagen. Seit 1975 ist das Studium in die Zweige „General Veterinary Medicine“ (GVM) und „Food Hygiene“ (FH) eingeteilt. Bei Wahl des FH-Zweiges findet mehr Unterricht auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene, Tierproduktion, Tierhygiene, Verarbeitung und Technologie statt. Die Absolventen werden spezifisch auf Probleme in der Lebensmittelhygiene ausgebildet und dringend im öffentlichen Veterinärwesen gebraucht. Im „GVM-Zweig“ findet ebenfalls Unterricht in Hygiene und Technologie von Milch, Fleisch, Geflügel, Eier, Fisch und Wild statt. Nach den neusten Lehrplanveränderungen 2001/2002 erfüllen beide Studienangebote die Anforderungen der EU-Richtlinien. Gelehrt wird in Form von Vorlesungen, Seminaren, Exkursionen und praktischen Übungen. Die Regelstudienzeit beträgt einheitlich zwölf Semester (CABADAJ et al. 2006). Im Zweig „General Veterinary Medicine“ werden folgende Fächer des Gebietes Lebensmittelhygiene unterrichtet:

<i>Hygiene von Geflügel, Eiern, Fisch und Wild</i>	8. FS	65 h
<i>Fleischhygiene und Technologie</i>	9. -10. FS	104 h
<i>Milchhygiene und Technologie</i>	7. FS	52 h

(Jozef, Nagy, Kosice, 27.06.2006)

Im elften und zwölften Semester kann für das bevorstehende Examen fakultativ „Lebensmittelhygiene und Technologie“ belegt werden. Hierfür sind nochmals 120 Stunden vorgesehen. Der Lebensmittelhygieneunterricht findet im Department für Lebensmittelhygiene und Lebensmitteltechnologie statt (UNIVERSITÄT FÜR VETERINÄRMEDIZIN KOSICE 2007).

Ein Semester dauert 13 Wochen. Der Inhalt des Lehrplans wird nach Prüfung durch das Akademische Komitee vom Akademischen Senat der Universität verabschiedet (LAZAR u. PILIPCINEC 2007).

Es existiert auch ein Studienangebot in englischer Sprache, welches jedes Jahr von 20 bis 30 Studenten genutzt wird (FVE 2007). Des Weiteren besteht die Möglichkeit, nach Abschluss eines Bachelorprogrammes in einem naturwissenschaftlichen Gebiet ein dreijähriges Studienprogramm in der Veterinärmedizin zu absolvieren und anschließend ebenfalls den Abschluss „Doctor of Veterinary medicine“ zu erhalten. Das Angebot auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene ist das gleiche. Seit 1972 werden von der staatlichen Veterinärverwaltung zusammen mit der Universität für Veterinärmedizin und dem Institut für postgraduale Ausbildung Weiterbildungskurse für Tierärzte organisiert und angeboten. Es ist außerdem möglich, ein PhD-Programm in „Lebensmittelhygiene und Technologie“ für die Dauer von vier Jahren zu absolvieren (UNIVERSITÄT FÜR VETERINÄRMEDIZIN KOSICE 2007).

2.6.13 Slowenien

Die einzige veterinärmedizinische Bildungsstätte des Landes befindet sich in der Hauptstadt Ljubljana. Die Anzahl der Studenten betrug 301 im Wintersemester 1999/2000. Die Regelstudienzeit umfasst fünf Jahre. Rund 50 Studenten absolvieren jährlich das Studium erfolgreich. Bereits 1795 wurde ein Lehrstuhl für Veterinärmedizin im *Medico Surgical Institut* errichtet. Unterricht auf Universitätslevel fand allerdings erst ab 1956 statt, als das *Veterinary Department* an der Fakultät für Agrar- und Forstwirtschaft gegründet wurde. 1990 wurde die Fakultät für Veterinärmedizin an der Universität von Ljubljana gegründet (EAEVE 2007b).

Die Lebensmittelhygieneausbildung findet während des 7. und 10. Semesters statt. Sie beinhaltet 155 h Vorlesungen und 160 h praktische Übungen, welche obligatorisch von den Studenten zu besuchen sind. Eingeteilt ist die Lehre in den Lebensmittelbereichen wie folgt:



Abb. 16: Slowenien

<i>Einführung Lebensmittelhygiene</i>	40 h
<i>Kontrolle Schlachttiere und Fleisch</i>	120 h
<i>Milchhygiene, Milchprodukte</i>	75 h
<i>Hygiene von Fleisch, Eiern, Fisch und Produkte</i>	80 h

(Janez, Marinsek, Ljubljana, 17.07.2006)

2.6.14 Spanien

Die erste veterinärmedizinische Bildungsstätte in Spanien wurde 1793 in Madrid gegründet (CASTANO et al. 1997). Momentan ist es möglich, das Tiermedizinstudium an zehn Ausbildungsstätten anzutreten. Sie befinden sich in Barcelona, Caceres, Cordoba, Las Palmas de Gran Canaria, Leon, Lugo, Madrid, Murcia, Valencia (Moncada) und Zaragoza. In Tab. 5 sind die Bildungsstätten mit Gründungsjahr und Studentenzahlen dargestellt. Die prinzipielle Organisation der veterinärmedizinischen Ausbildung ist gleich und auch die Grundlagen des Lehrplans sind in allen Bildungsstätten identisch.



Abb. 17: Spanien

Individuelle Unterschiede bestehen beispielsweise in der Anzahl der Wahlfächer oder der Möglichkeit einer zeitigeren Differenzierung wie in Murcia und Cordoba (GONZALEZ-SORIANO 2006). Seit 1871 beträgt die Regelstudienzeit fünf Jahre (CASTANO et al. 1997). Zwischen 1944 und 1973 lag die Regelstudienzeit bei sechs Jahren, seit 1973 sind wieder fünf Jahre zum Erreichen des *Licenciado en Veterinaria* (Tierarzt) und *Licenciado en Ciencias Veterinarias* (Bachelor in Veterinary Science) erforderlich. Die Lehre im Fach „Hygiene“ war von Anfang an im Studienplan enthalten.

Auch die spanischen Curricula wurden gemäß den Prinzipien der Bologna Deklaration überarbeitet. Die meisten Fakultäten sind bereits von der EAEVE besucht und anerkannt worden (GONZALEZ-SORIANO 2006).

Veterinärmedizinische Bildungsstätte	Gründungs-jahr	Studentenzahl 1999 / 2000	Internetpräsenz
<i>Barcelona</i>	1982	1227	http://www.uab.es/fac-veterinaria
<i>Caceres</i>	1983	886	http://www.veterinaria.unex.es
<i>Cordoba</i>	1847	1689	http://www.uco.es/organiza/centros/veterinaria/
<i>Las Palmas de Gran Canaria</i>	1987	542	http://www.vet.ulpgc.es
<i>Leon</i>	1852	1056	http://www.unileon.es
<i>Lugo</i>	1983	1338	http://www.facveterinarialugo.org/
<i>Madrid</i>	1793	1933	http://www.ucm.es/info/webvet/
<i>Murcia</i>	1982	851*	http://www.um.es/veterina/
<i>Valenzia (Moncada)</i>	1999	280	http://www.uch.ceu.es
<i>Zaragoza</i>	1847	1398	http://wzar.unizar.es/acad/fac/vete/unizar.html

* 1996/1997

Tab. 5: Darstellung veterinärmedizinischer Bildungsstätten in Spanien (EAEVE, FVE 2007)

Die Lebensmittelhygienelehre in Madrid beginnt im 4. Studienjahr mit dem Fach „Lebensmitteltechnologie“. Im 5. Studienjahr wird „Lebensmittelhygiene und Untersuchung“ gelehrt. Somit nimmt die Ausbildung in den Lebensmittelfächern einen Anteil von 10 % des Gesamtstudienumfangs ein. Als Wahlfächer werden zusätzlich „Sanitary Control of Food Industries and Stores“, Lebensmittelmikrobiologie, Fleisch, Fischprodukte und Milchprodukte angeboten (GONZALEZ-SORIANO 2006).

In Zaragoza ist die Lehre der Lebensmittelhygiene in 90 Stunden Vorlesung und 45 Stunden praktische Übungen und Seminare, welche obligatorisch zu besuchen sind, gegliedert.

In den Vorlesungsveranstaltungen werden folgende Themen gelehrt:

- <i>Allgemeine Lebensmittelhygiene</i>	20 h
- <i>Fleisch</i>	30 h
- <i>Fisch</i>	12 h
- <i>Milch</i>	15 h
- <i>Eier</i>	5 h
- <i>Honig</i>	2 h
- <i>Lebensmittelversorgung, Konserven</i>	4 h
- <i>Pilze</i>	2 h

Praktische Übungen und Seminare sind wie folgt eingeteilt:

- <i>Allgemeine Lebensmittelhygiene</i>	4 h
- <i>Fleisch inkl. Schlachthof</i>	25 h
- <i>Fisch</i>	4 h
- <i>Milch</i>	8 h
- <i>Konserven</i>	2 h
- <i>Pilze</i>	2 h

Hinzukommen weitere 60 Stunden Vorlesung und 50 Stunden praktische Übungen auf dem Gebiet Lebensmitteltechnologie (Augustin Arino, Moneva, Zaragoza, 13.06.2006).

2.6.15 Tschechien

Die veterinärmedizinische Ausbildungsstätte in Brno wurde 1918 gegründet. Sie ist die einzige in der Tschechischen Republik. Die Universität für „Veterinary and Pharmaceutical Sciences“ in Brno ist in drei Fakultäten geteilt:

- *Faculty of Veterinary Medicine*
- *Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology*
- *Pharmaceutical Faculty*

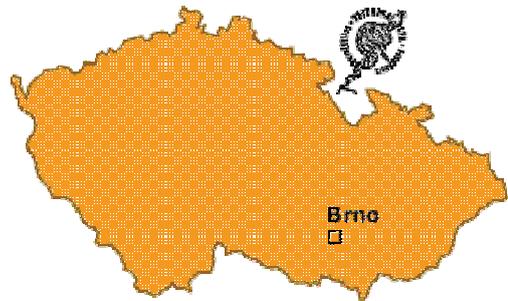


Abb. 18: Tschechien

An den jeweiligen Fakultäten werden folgende Programme und Abschlüsse angeboten:

Fakultät für Veterinärmedizin

- *Master of Veterinary Medicine (General Veterinary Medicine, GVM)*
- *Doctoral study programme Veterinary Medicine*

Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie

- *Master Study Programme of Veterinary Hygiene and Ecology (Food Hygiene, FH)*
- *Bachelor Study Programme of Veterinary Hygiene and Ecology*
- *Continuing Master Study Programme of Veterinary Hygiene and Ecology*
- *Doctoral Study Programme of Veterinary Hygiene and Ecology*

Pharmazeutische Fakultät

- *Master Study Programme of Pharmacy*

- *Doctoral Study Programme with a lot of branches* (HLAVÁČEK 2007)

Die Regelstudienzeit für den „Master of Veterinary Medicine“ beträgt seit 1990 zwölf Semester (zuvor elf Semester) mit insgesamt 5.149 Stunden, bestehend aus 1.470 Stunden Vorlesung und 3.679 Stunden praktische Ausbildung. Insgesamt legen die Studenten 44 Prüfungen während des ganzen Studiums ab. Am Ende erfolgt das „State Rigorous Exam“ in Lebensmittelhygiene und -gesetzgebung, Infektionskrankheiten sowie drei bis fünf Wahlfächern und extra vorgeschriebenen praktischen Anweisungen (HLAVÁČEK 2007).

Im 3. bis 8. Semester ist das Thema der Dissertation zu wählen, welche im Staatsexamen (Elective State Rigorous Exam, ESRE) des sechsten Studienjahres verteidigt wird. Zur Einschreibung in das 11. Semester sind Nachweise über ein zweiwöchiges Praktikum im Veterinäramt oder in privaten Diagnostiklaboren sowie über ein zweiwöchiges Schlachthofpraktikum zu erbringen. Im 10. Semester wird als obligatorisches Wahlfach im Bereich Lebensmittelhygiene die Thematik „Hygiene und Technologie der Fleischverarbeitung“ angeboten (HLAVÁČEK 2007).

Das Kreditsystem beruht auf dem Prinzip des ECPTS. Ein Kreditpunkt entspricht durchschnittlich einem Sechzigstel des jährlichen Studienaufwandes. Der Studienaufwand beinhaltet Vorlesungen, Laborarbeit, Seminare, Konsultationen, Hausarbeiten, Selbststudium und Prüfungen. Die Prüfungen sind mündlich, schriftlich, praktisch oder kombiniert. Eine mündliche Prüfung dauert ca. eine halbe Stunde.

Im 7. Fachsemester (FS) wird mit der Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern begonnen. Zunächst wird Milchhygiene, eine Stunde Vorlesung und zwei Stunden praktische Kurse pro Woche, gelehrt. Im 8. FS wird dies fortgesetzt und anschließend mit einer Prüfung abgeschlossen. Im 9. FS finden erste Vorlesungen (2h) und praktische Kurse (3h) im Fach Fleischhygiene statt, welche im 10. FS fortgesetzt werden. Außerdem wird im 10. FS auch „Veterinary Public Health“ (2h Vorlesung / 2h praktischer Kurs) gelehrt und mit einer Prüfung abgeschlossen. Im 11. und 12. FS findet Blockunterricht statt. Für die Lebensmittelhygiene sind 150 praktische Stunden vorgesehen, welche im „Compulsory State Rigorous Exam“ (CSRE) geprüft werden. Wahlfächer im Bereich Lebensmittelhygiene sind „Basic Foodstuff Technology“ im 7. Semester (1h Vorlesung / 1h praktisch / 2 Credits) und im 10. Semester „Meat Production, Hygiene, Technology“ (2h Vorlesung / 2h praktisch / 2 Credits). Alle Veranstaltungen in diesem Gebiet werden in der Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie durchgeführt (HLAVÁČEK 2007).

Angaben aus dem Jahr 2003/2004 ergaben für den Masterstudiengang an der Fakultät für Veterinärmedizin 528 Bewerber, von denen 167 einen Studienplatz erhielten. Für den Masterstudiengang an der Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie erhielten 100 von 255 Bewerber eine Zusage und für den Bachelorstudiengang 54 von 168 Bewerbern (HLAVÁČEK 2007).

Eine Statistik aus dem Jahr 2002/2003 zeigt die Studentenzahlen der jeweiligen Studienangebote.

	Studenten in			Gesamt
	Bachelor-	Master-	Doktorprogrammen	
Veterinärmedizin	0	711	99	810
Veterinärhygiene und Ökologie	65	351	76	492
Pharmazie	0	576	43	619
Gesamt	65	1638	218	1921

Tab.6: Studenten der Universität für Veterinärmedizin und Pharmazie in Brno (HLAVÁČEK 2007)

Die Grundsteine der Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie wurden mit der Gründung des „College of Veterinary Medicine“ im Jahre 1918 und darauf folgender Einrichtung des Instituts für Fleisch-, Milch- und Lebensmittelhygiene gelegt. Die ständige Weiterentwicklung und zunehmende Bedeutung der Lebensmittelhygiene führte 1975 zur Gründung eines eigenen Studienganges „Food Hygiene“ (FH, Regelstudienzeit 10 Semester) und dem eigentlichen Veterinärmedizinstudium „General Veterinary Medicine“ (GVM). Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen der folgenden Jahre führten 1990 zur Gründung der Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie (VEČEREK 2006). Der Unterricht an der Fakultät wurde 1995/1996 von der EAEVE evaluiert mit der Aussage, das Level der Ausbildung im Bereich Veterinärhygiene sei eines der besten in Europa. Weiterhin im Lehrplan enthalten ist die Ausbildung in den klinischen Fächern und somit ist es den Studenten möglich, in Tschechien und in der EU als Tierärzte tätig zu sein (HLAVÁČEK 2007).

Der Bachelorstudiengang an der Fakultät für Veterinärhygiene und Ökologie hat eine Regelstudienzeit von drei Jahren. Die Studenten erhalten den Abschluss „Bachelor of Science“. Für das weiterführende Masterstudienprogramm sind anschließend zwei Jahre vorgesehen. Dieses wird mit dem „Master of Science“ abgeschlossen. PhD-Programme im Anschluss werden über einen Zeitraum von drei Jahren angeboten und mit Verteidigung, Examen und dem Grad des „Doctor of Philosophy“ (PhD) beendet (HLAVÁČEK 2007).

Der FH-Studiengang "Master of Veterinary Hygiene and Ecology" beinhaltet folgende lebensmittelhygienische Fächer (Tab. 7):

Fach	Stdj.	h/Woche WS		h/Woche SS		ECTS	
		t	p	t	p		
Chemie im Lebensmittelablauf <i>obligatorisches Wahlfach</i>	1			1	3	4	P
Lebensmitteltoxikologie <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3	1	1			3	P
Struktur und Zusammen- setzung von Lebensmitteln <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3	1	2			3	P
Hygiene und Technologie tierischer Produkte I	3			1	2	2	
Pharmakologie in der Lebensmittelproduktion <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3			2	1	3	
Sensorische Analyse von Lebensmitteln <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3			1	2	3	
instrumentelle analytische Methoden <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3			2	1	3	
Hygiene und Technologie pflanzlicher Produkte <i>obligatorisches Wahlfach</i>	3			1	2	3	
Hygiene und Technologie tierischer Produkte II	4	1	1			2	P
Lebensmittelchemie I	4	2	2			3	
Lebensmittelchemie II	4			1	2	3	P
Lebensmittelmikrobiologie I	4	2	2			3	
Lebensmittelmikrobiologie II	4			1	2	3	P
Radiobiologie von Lebensmitteln	4			1	1	2	
Biochemie von Lebensmitteln und Labormethoden <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			2	1	2	P
Parasitologie von Lebensmitteln und Labormethoden <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	1	2	P
Technologie und Hygiene von Bienenprodukten <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	1	2	P
Desinfektion, Insekten- und Nagerkontrolle in der Lebensmittelproduktion <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4						
Abfälle in der Lebensmittelproduktion <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	2	2	P

Hygiene und Technologie von Zucker, Süßigkeiten, Salz, Gewürzen, Tee, Aromen, Senf, Kaffee <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	1	2	P
Hygiene und Technologie von Getränken, Obst, Gemüse, Pilzen und Produkte <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	1	1	P
Hygiene und Technologie von Bäckereiprodukten, Getreide, Nudeln, Kartoffeln <i>obligatorisches Wahlfach</i>	4			1	1	2	P
Hygiene und Technologie von Tiefkühlprodukten und Fisch	5			1	1	2	P
Hygiene und Technologie von Fertigprodukten, Eiern, Honig	5			1	1	2	P
Schlacht tieruntersuchung I	5	2	3			3	
Schlacht tieruntersuchung II	5			1	3	4	P
Hygiene und Technologie von Fleisch und Produkten I	5	1	1			2	
Hygiene und Technologie von Fleisch und Produkten II	5			2	3	3	
Hygiene und Technologie von Milch und Produkten I	5	1	1			2	
Hygiene und Technologie von Milch und Produkten II	5			2	3	3	
öffentliches Gesundheitswesen	5			2	2	4	P
Lebensmittelinfektionen <i>obligatorisches Wahlfach</i>	5			2	0	2	
HACCP <i>obligatorisches Wahlfach</i>	5			1	1	2	
Gesetzgebung EU	5			1	0	1	
Hygiene und Technologie von Fleisch und Produkten III	6	Blockunterricht 150h praktisch				11	
Hygiene und Technologie von Milch und Produkten III	6	Blockunterricht 150h praktisch				11	
Schutz der öffentlichen Gesundheit	6	Blockunterricht 150h praktisch				11	

SS / WS Sommersemester / Wintersemester Stdj. Studienjahr
t theoretisch (Vorlesung) p praktisch (Seminare, Kurse)
P Prüfung am Ende des Semesters

Tab. 7: Lebensmittelhygieneunterricht im Studiengang "Master of Veterinary Hygiene and Ecology" (Lenka, Vorlova, Brno, 22.03.2007)

Der Blockunterricht des 6. Studienjahres wird im "State Rigorous Exam" geprüft. Pro Semester muss jeder Student ein Wahlfach belegen und im 5. Studienjahr muss ein zweiwöchiges Schlachthofpraktikum absolviert werden.

Beim Vergleich der beiden Studiengänge, welche beide zum Ausüben des tierärztlichen Berufes befähigen, zeigt sich, dass beim FH-Studiengang deutlich mehr (1.053 h) Lebensmittelhygiene, aber auch 300 Stunden mehr Lehrveranstaltungen zu Schweinekrankheiten absolviert werden. Im GVM-Programm werden nur Fleischhygiene und Milchhygiene obligatorisch gelehrt. Im Abschlussexamen werden in beiden Studiengängen Infektionskrankheiten und Gesetzgebung geprüft. Die Anzahl und der Umfang der klinischen und lebensmittelhygienischen Prüfungen unterscheiden sich jedoch (VEČEREK 2006).

2.6.16 Ungarn

Die Fakultät in Budapest wurde 1787 in Pest, einem heutigen Stadtteil von Budapest, zunächst als "Lehrstuhl für Tierarzneikunde" gegründet (CSEREY 1999). Im Jahre 1851 wurde sie zum „Königlichen Ungarischen Tierarzneiinstitut“, einer selbstständigen Ausbildungsstätte für Tiermediziner. Seit dem 1. Januar 2000 gehört die Veterinärmedizinische Fakultät zur neu gegründeten *Szent István Universität* (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). Sie ist die einzige veterinärmedizinische Bildungsstätte in Ungarn (SOLTI 2006). Bereits 1792 wurden als Teil des Faches Epidemiologie die gesetzlichen Grundlagen der Fleischuntersuchung in Budapest gelehrt, welche im Jahre 1888 ein unabhängiges Fach wurden.

Seit 1949 besteht ein Department für alle Unterdisziplinen der Lebensmittelhygiene. Das Studium ist unterteilt in einen vorklinischen und einen klinisch-paraklinischen Teil.



Abb. 19: Ungarn

Zum letztgenannten gehört auch der Unterricht auf dem Gebiet Lebensmittelhygiene. Der vorklinische Abschnitt wird außer in Ungarisch und Englisch auch in deutscher Sprache angeboten. Für den deutschsprachigen Studiengang sind pro Studienjahr rund 120 Studienplätze vorgesehen und im ungarischen Studiengang studieren durchschnittlich 100 Studenten pro Jahr. Im englischsprachigen Studiengang, der 1992 eingeführt wurde, studieren derzeit ca. 80 Studenten (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). Laut SOLTI (2006) sind rund 400 Studenten aus der ganzen Welt an der Budapester Fakultät eingeschrieben. Insgesamt waren es 2004 878 Studenten. Die Regelstudienzeit in Ungarn beträgt seit September 2006 elf Semester (Peter Szekely, Kormöczy, Budapest, 21.06.2006). Das Wintersemester beginnt jeweils in der ersten Septemberhälfte und endet Mitte Dezember, während das Sommersemester von Mitte Februar bis Mitte Mai geht (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). Seit 1995 ist der Lehrplan auf ein Kreditpunktesystem ähnlich dem ECPTS umgestellt. Insgesamt müssen von den Studenten 300 Kreditpunkte erworben werden, wovon 50 durch Wahlfächer erlangt werden müssen (SOLTI 2006).

Der Lehrplan beinhaltet auch außerhalb der Vorlesungszeit praktische Arbeit in Instituten, Kliniken und landwirtschaftlichen Großbetrieben, welche zuvor von der Universität anerkannt wurden (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). Hauptgebiete der Ausbildung sind Basiswissen, Grundlagen der Landwirtschaft, Wirtschaftslehre und Geisteswissenschaften, berufsspezifische Hauptfächer mit u. a. Lebensmittelmikrobiologie und speziellen berufsspezifischen Fächern. Insgesamt sind 720 h für Praktika im Lehrplan vorgesehen (SOLTI 2006).

Die Bewertung der Studenten erfolgt als „Unterschrift“ über die Teilnahme, „Praktikumsnote“, „Kolloquium“ mit Prüfung des Lehrstoffes eines Semesters oder „Rigorosum“ als Abschlussprüfung mit Lehrstoff aus mehreren Semestern. Bei den Zwischenprüfungen wird das Wissen der Studenten mündlich und schriftlich abgefragt. Die Abschlussprüfungen finden allerdings ausschließlich in mündlicher Form statt (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). Die Studenten müssen neben dem Examen am Ende ihres Studiums auch eine Doktorarbeit verfassen. Das Examen besteht, außer aus der Verteidigung der Doktorarbeit, aus drei mündlichen Prüfungen in den Fächern Infektionskrankheiten, Lebensmittelhygiene und Staatsveterinärkunde (SOLTI 2006). Nach bestandener tiermedizinischer Abschlussprüfung werden das Diplom und der Titel "Dr. vet. med." verliehen (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006).

Lebensmittelhygiene wird in Budapest während des 8. bis 10. Semesters gelehrt. Insgesamt werden 105 h Vorlesung und 60 h praktische Kurse für die Studenten angeboten. Kurse werden in kleinen Gruppen von 8 bis 15 Studenten gehalten. Der Lehrplan ist in folgende vier Teilgebiete gegliedert:

<i>Grundlagen der Lebensmittelhygiene</i>	30 h Vorlesung / 15 h Kurse
<i>Milchhygiene</i>	15 h Vorlesung / 15 h Kurse
<i>Fleischhygiene</i>	45 h Vorlesung / 30 h Kurse
<i>amtliche Kontrollen in der Lebensmittelhygiene</i>	15 h Vorlesung

In Tabelle 8 sind die Themen und die Stundeneinteilung in den jeweiligen Semestern übersichtlich dargestellt. Nach dem vierten Studienjahr findet eine Abschlussprüfung im Fach „Grundlagen der Lebensmittelhygiene“ statt. Zum Lehrplan gehören auch internationale Gesetzgebung und Lebensmittelorganisationen (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006).

Die restlichen Lehrinhalte werden nach dem fünften Studienjahr im Staatsexamen geprüft. Außerdem wird eine praktische Note im Gebiet Fleisch- und Milchhygiene vergeben.

Die praktische Ausbildung in den Lebensmittelfächern ist von der Universität organisiert und wird in Veterinärämtern und Einrichtungen der Lebensmittelüberwachung durchgeführt. Die drei vorgesehenen Praktika zu je 40 h sind in „Kontrolle der Lebensmittelverarbeitung“, „Fleischuntersuchung“ und „Lebensmittelkontrolle und Vertrieb“ zu absolvieren. Die Studenten müssen ein Praktikumsbuch führen und im Anschluss daran einen Bericht schreiben, welcher evaluiert wird. Außerdem wird die praktische Tätigkeit regelmäßig von Mitgliedern des Departments kontrolliert (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006).

Teilgebiet	Semester	Stunden	Themenkomplexe
Grundlagen der Lebensmittelhygiene	8	3	Grundkonzepte, Bedeutung, historische Aspekte
		9	Lebensmittelmikrobiologie
		6	Chemisch - toxische Lebensmittelsicherheit
		6	Lebensmittelverderb, Prinzipien der Haltbarmachung
		3	Lebensmittelgesetzgebung (international)
		3	Grundlagen der Lebensmitteltechnologie, HACCP
Milchhygiene	8	3	Zusammensetzung und Eigenschaften der Milch, mikrobiologische Prozesse in der Milch
		3	Mängel in Milch, Mastitis, Milchassozierte Erkrankungen
		3	Hygiene des maschinellen Melkens
		3	Hygieneanforderungen bei Rohmilchproduktion, Behandlung und Verarbeitung
		3	Produktionshygiene von Milchprodukten
Fleischhygiene	9	2	Zusammensetzung und Struktur von Fleisch, postmortale Veränderungen im Muskelgewebe
		2	Prinzipien der Fleischuntersuchung, Gesetzgebung
		2	Lebenduntersuchung, Transport, Beurteilung
		6	Schlachttechnologie von Schwein und Wiederkäuer
		6	Postmortale Untersuchung von Schwein, Wiederkäuer und Pferd
		2	Schlachttechnologie von Geflügel, Geflügelfleischuntersuchung
		2	Schlachttechnologie von Kaninchen und Wild, Fleischuntersuchung von Kaninchen und Wild
		2	Hygiene und Untersuchung von Fischen und Schalentieren
		2	Hygiene von Eiern und Eiprodukte
		2	Technologie und Hygiene von Fleischprodukten
		2	Technologie und Erzeugung von Produkten pflanzlichen Ursprungs
Fleischhygiene	10	3	Beurteilung post mortem, BU
		6	Beurteilung von Zoonosen
		6	Wichtige Erkrankungen und deren Stadien
Amtliche Kontrollen in der Lebensmittelhygiene	10	6	Gesetzgebung der Lebensmittelhygiene und Lebensmittelsicherheit
		6	Amtliche Kontrollen in der Praxis

Tab. 8: Thematische Einteilung des Lebensmittelhygieneunterrichtes in Budapest

In Ungarn gibt es eine gut organisierte Weiterbildung. Seit 1998 gibt es auch Angebote in „Food Hygiene and Veterinary Public Health“ (SOLTI 2006), außerdem, wie in anderen europäischen Ländern, ein dreijähriges PhD-Programm (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006). 1997 wurde eine neue Art der Weiterbildung zum Fachtierarzt eingeführt. Diese ist für den Zeitraum von vier Semestern vorgesehen und beinhaltet Lehrveranstaltungen an der Universität, eine Diplomarbeit und eine abschließende Prüfung (HAGENLOCHER 1997b). Für praktizierende Tierärzte bietet die veterinärmedizinische Fakultät ebenfalls Fortbildungsprogramme an (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006).

Mitglieder der European Association of Establishments for Veterinary Education besuchten die Fakultät im Jahr 1995. Das Endergebnis war positiv. Um jedoch in die Liste der evaluierten und anerkannten Fakultäten aufgenommen zu werden, wurde ein erneuter Besuch für das Jahr 2004 vorgesehen (SOLTI 2006). Im Bericht des Besuches von 1995 war zu lesen, dass die Fakultät "unter ihren europäischen Schwesterinstituten eine stolze Position für sich beanspruchen kann. Die jungen Absolventen haben den Wettbewerb ihrer europäischen Kollegen auf Grund ihres Wissens und praktischen Fähigkeiten nicht zu fürchten" (SZENT ISTVÁN UNIVERSITY 2006).

Laut OIE (Office Internationale des Epizooties, 2002) gab es 2002 in Ungarn 4.088 Tierärzte, wovon 3.176 Großtierpraktiker waren (SCHILLHORN 2004). 1997 waren es ebenfalls ca. 4.000 Tierärzte, wovon 900 beamtete Tierärzte, rund 400 Angestellte an Universitäten und 130 in der Lebensmittel- und Fleischhygieneüberwachung beschäftigt waren. Fleischuntersuchung findet sowohl durch hauptamtliche Fleischhygienetierärzte, hauptsächlich aber durch beamtete Tierärzte statt. An speziellen Fachmittelschulen ausgebildete Laien werden an Schlachthöfen als Hilfskräfte, ähnlich der Fleischkontrolleure, eingesetzt (HAGENLOCHER 1997).

Die folgenden Länder sind nicht Mitglieder der Europäischen Union, sind aber in die Liste der EAEVE aufgenommen und wurden deshalb kontaktiert und bei der Auswertung mit einbezogen.

2.6.17 Schweiz

In der Schweiz gibt es eine veterinärmedizinische Ausbildungsstätte, genannt „Vetsuisse-Fakultät“, mit zwei Standorten. Sie liegen in Bern und Zürich. Jedes Jahr gibt es rund 100 Absolventen. Die Fakultät in Bern, gegründet 1805, wurde im Jahre 1834 Teil der medizinischen Fakultät als „Veterinary Department“ und gehört seit 1900 zur Universität von Bern (FVE 2007). Die Fakultät in Zürich wurde 1820 gegründet. Die Fusion beider Fakultäten erfolgte am 01.09.2006. Die Regelstudienzeit beträgt fünf Jahre.

Die Bildungsstätte ist bereits von der EAEVE besucht und anerkannt worden (EAEVE 2007a).

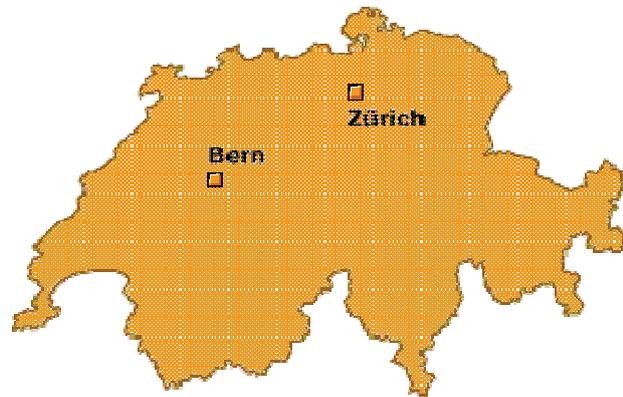


Abb. 20: Schweiz

Die Lebensmittelhygienelehre wird von der Fakultät in Zürich durchgeführt. Für die Studenten besteht die Möglichkeit, eine Vertiefung, den so genannten Track „Veterinary Public Health“, zu wählen. Es wird von der Einteilung in einen Kern- und einen Mantelbereich gesprochen. Die Lehrveranstaltungen des „Kerns“ sind für alle Studenten obligatorisch. Sie bestehen aus 47 Kontaktstunden in Form von Vorlesungen und einer Schlachthofexkursion im 3. Studienjahr. Im Mantelbereich werden vom 3. bis 5. Studienjahr insgesamt 448 Stunden in Form von Vorlesungen und praktischer Arbeit absolviert, sowie des Weiteren im Selbststudium gearbeitet (Roger, Stephan, Zürich, 17.07.2006).

2.6.18 Serbien

Die einzige veterinärmedizinische Fakultät in Serbien befindet sich in Belgrad und wurde im Jahre 1936 gegründet. Die Regelstudienzeit beträgt fünf Jahre, im Durchschnitt wird das Studium allerdings erst nach sieben Jahren beendet. Im Jahre 1999/2000 befanden sich insgesamt 1380 Studenten in den jeweiligen Studienjahren (FVE 2007). Nach bestandem Examen erhalten die Absolventen den Titel DVM „Doctor of Veterinary Medicine“.



Abb. 21: Serbien

Die ersten postgradualen Kurse wurden bereits 1948 durchgeführt. Heute besteht die Möglichkeit, einen zweijährigen Spezialisierungskurs in einem Gebiet der Wahl im Anschluss an das Studium zu absolvieren und den Titel „Spezialist“ zu erwerben. Außerdem werden dreijährige PhD-Kurse angeboten. Momentan wird das Curriculum nach den Standards der EAEVE überarbeitet (VELEBIT 2007).

Die Fakultät ist in 26 Departments gegliedert. Der Lebensmittelhygieneunterricht findet im Department „Food Hygiene and Technology“ statt, welches 1998 mit dem Zusammenschluss des Departments für Fleischhygiene und Technologie und dem Department für Milchhygiene und Technologie gegründet wurde. In diesem Department wird seit mehr als 60 Jahren Lebensmittelhygiene unterrichtet. Das Studienprogramm der Lebensmittelfächer ist obligatorisch und besteht insgesamt aus 305 Stunden Vorlesungen, 359 Stunden praktischen Übungen sowie sechs Stunden Seminar. Die Einteilung der einzelnen Disziplinen ist wie folgt vorgenommen wurden:

<i>Milchhygiene und Technologie</i>	179 h
<i>Fleischhygiene und Technologie</i>	285 h
<i>Möglichkeiten der Lebensmittelverarbeitung</i>	30 h
<i>Fisch</i>	30 h
<i>Lebensmittelmikrobiologie</i>	30 h
<i>Qualitätskontrolle</i>	60 h
<i>HACCP</i>	50 h

(Zora, Mijacevic, Belgrad, 20.11.2006)

Optional können noch weitere Kurse in Fleischtechnologie, Milchtechnologie, Lebensmittelindustrie, Lebensmittelanalysen, Lebensmittelkontrolle, Wildbret oder Fisch belegt werden.

Eine Spezialisierung nach dem Studium wird in den Bereichen „Food Hygiene and Technology - Food Safety and Quality“ und „Food Microbiology“ angeboten (KARABASIL 2007).

2.6.19 Türkei

In der Türkei gibt es momentan 19 veterinärmedizinische Bildungsstätten. Sie befinden sich in den Provinzen:

<i>Adnan Menderes University</i>	<i>Aydin</i>
<i>Afyon Kocatepe University</i>	<i>Afyon</i>
<i>Akdeniz University</i>	<i>Burdur</i>
<i>Ankara University</i>	<i>Ankara</i>
<i>Ataturk University</i>	<i>Erzurum</i>
<i>Dicle University</i>	<i>Diyarbakir</i>
<i>Erciyes University</i>	<i>Kayseri (Kocasinan)</i>
<i>Firat University</i>	<i>Elazig</i>
<i>Gazi University</i>	<i>Corum</i>
<i>Harran University</i>	<i>Sanhurfa</i>
<i>Istanbul University</i>	<i>Istanbul</i>
<i>Kafkas University</i>	<i>Kars</i>
<i>Kirikkale University</i>	<i>Kirikkale</i>
<i>Marmara University</i>	<i>Istanbul</i>
<i>Mustafa Kemal University</i>	<i>Hatay</i>
<i>Ondokuz Mayıs University</i>	<i>Samsun (Ondokuz)</i>
<i>Selcuk University</i>	<i>Konya</i>
<i>Uludag University</i>	<i>Bursa</i>
<i>Yuzuncu Yil University</i>	<i>Van</i>

(OZEN u. OZEN 2006)

Die erste Einrichtung wurde 1842 in Istanbul gegründet. Zwölf der Bildungsstätten sind Mitglieder der EAEVE und haben begonnen, das europäische Ausbildungssystem einzuführen (EAEVE 2007b). 15 der Hochschulen haben bereits ein Kreditpunktesystem eingeführt. Die Regelstudienzeit beträgt seit 1939 zehn Semester und das Diplom ist äquivalent mit dem eines Masters und dem Titel als Tierarzt. Die Anzahl der jährlichen Studienanfänger je tierärztlicher Bildungsstätte liegt zwischen 30 und 160. 2004 waren insgesamt 6.494 Studenten eingeschrieben, von denen 1.202 Studienanfänger waren (OZEN u. OZEN 2006).

Die tiermedizinischen Hochschulen unterliegen alle dem „Higher Education Council“ und den gesetzlichen Rahmen bildet das „Higher Education Law No.2547“. Die Ausbildung der Studenten an den einzelnen Universitäten wird durch die „Education and Examination Regulations“ geregelt. Um die Unterschiede der Curricula zu beheben, wurde im Jahre 1989 ein Interuniversitäres Veterinary Education Committee gegründet (OZEN u. OZEN 2006). Die Einteilung der Fakultäten in der Türkei erfolgt in drei so genannte „Divisions“ (Basic Science, Diseases and Clinical Science, Zootechnics and Animal Nutrition). Diese wiederum werden in Departments gegliedert. Das Department für Lebensmittelhygiene und Technologie gehört zu Division II. Prinzipiell ist in der Türkei vorgesehen, dass Milch und Milchtechnologie im 7. oder 8. Fachsemester mit ein bis zwei Stunden Theorie und ein bis

zwei Stunden praktischen Übungen gelehrt werden. Lebensmittelhygiene und Technologie werden zwischen dem 6. und 9. Fachsemester gelehrt (2-4 h Vorlesung, 1 h praktische Übungen) und VPH im 7. FS mit einer Stunde Vorlesung (OZEN u. OZEN 2006).

Die Erciyes Universität in Kocasinan wurde 1992 gegründet. Im Jahr 2003/2004 waren 246 Studenten immatrikuliert, von denen 52 Studienanfänger waren und 90 Studenten ihr Studium erfolgreich absolvierten (EAEVE 2007b). Die Lebensmittelhygieneausbildung findet obligatorisch für alle Studenten statt und ist wie folgt eingeteilt:

<i>Lebensmittelhygiene und Technologie</i>	6. FS	2 h	
<i>Fleischuntersuchung I,II</i>	7.- 8. FS	2 h	+ 2 h praktische Übungen
<i>Veterinary Public Health I,II</i>	7.- 8. FS	2 h	
<i>Milchhygiene und Technologie</i>	9. FS	3 h	+ 2 h praktische Übungen
<i>Fleischhygiene und Technologie</i>	9. FS	3 h	
<i>Klinische Ausbildung</i>	9. FS	4 h	+ 10 h praktische Übungen
<i>Praktikum</i>	10. FS	12 h	+ 18 h praktische Übungen

(Zafer, Gonulalan, Kocasinan, 21.10.2006)

Die Ondokuz Mayıs Universität wurde erst im Jahre 1995 gegründet. Vorlesungsbeginn war 2003 mit 21 Studienanfängern. Die Lebensmittelhygiene wird geteilt in Milch und Milchprodukte (3 h / Semester), Fleischhygiene (8 h / Semester) und „Andere“ (8 h / Semester, Lebensmittelmikrobiologie, chemische Analysen, etc.). Dies alles sind für die Studenten Pflichtveranstaltungen (Belgin, Siriken, Ondokuz, 01.09.2006).

3 Material und Methodik

Im Zuge der Untersuchungen fand zunächst eine Internetrecherche nach Kontaktpersonen im Lebensmittelhygienebereich, Instituten und Departments an den europäischen Universitäten statt. Hilfreich hierfür war die Liste der Universitäten und Länder von der Homepage der „European Association of Establishments for Veterinary Education“ (EAEVE, www.eaeve.org), aber auch andere Seiten mit Auflistungen universitärer Einrichtungen im Bereich der Veterinärmedizin, um Namen und Emailadressen von Professoren und Dozenten der Lebensmittelhygienelehre zu ermitteln. Zwar konnte nicht zu allen Einrichtungen Kontakt hergestellt werden und nicht alle Angaben im Internet befanden sich auf dem aktuellsten Stand, dennoch war der persönliche Kontakt zu einigen Professoren möglich. Der erarbeitete Fragebogen in deutscher und englischer Sprache zur Ausbildungssituation und persönlichen Meinung über die Ausbildung auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene an der jeweiligen Fakultät wurde per Email an 81 Universitäten in Europa versandt. Er befindet sich im Anhang. Die Rücklaufquote betrug 33,3 %, so dass insgesamt 27 Fragebögen aus verschiedenen europäischen Ländern per Email oder Post zurückgesandt wurden. Der Fragebogen besteht aus 29 Fragen, die zum Teil nach kurzen feststehenden Angaben verlangen oder fünf bis sieben Antwortmöglichkeiten bieten. Zudem beinhaltet der Fragebogen auch die Möglichkeit, freie Antworten zu formulieren. Bei Fragen nach persönlichen Meinungen wurde eine ungerade Zahl an Antwortmöglichkeiten vorgegeben, um den beantwortenden Personen die Möglichkeit zu bieten, sich nicht in eine Richtung festzulegen. Der zweite Teil des Fragebogens befasst sich ausschließlich mit den fachlichen Inhalten der Ausbildung in Form eines Fragenkataloges. Literatur zur Ausbildung in der Tiermedizin in den einzelnen europäischen Ländern wurde durch Bibliothek- und Internetrecherche ermittelt und ausgewertet. Dabei standen vor allem Zeitschriftenartikel und Internetpräsentationen zur Lehre mit Studienordnungen und Stundenplänen im Vordergrund.

4 Ergebnisse

4.1 Auswertung der Fragebögen / Statistiken

4.1.1 Auswertung des 1.Teils des Fragebogens

Die beantworteten Fragebögen aus der Türkei von den veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten in Kocasinan in der Provinz Kayseri und der Bildungsstätte in Ondokuz sowie aus der Schweiz und aus Serbien stammen nicht aus Staaten der Europäischen Union. Diese Länder sind aber in die Liste der EAEVE aufgenommen und wurden deshalb kontaktiert und in die Auswertung mit einbezogen. Von fünf türkischen Fakultäten konnte keine Kontaktadresse ermittelt werden.

Von der Freien Universität Berlin wurden zwei beantwortete Fragebögen zurückgesandt, einer aus dem Institut für Lebensmittelhygiene und einer aus dem Institut für Fleischhygiene und -technologie. Die Antworten wurden, wenn sie identisch waren, zusammengefasst.

Es konnten die Fragebögen der folgenden 27 Bildungsstätten ausgewertet werden (Tabelle 9):

Veterinärmedizinische Bildungsstätte	Land	eingegangen am:
Belgrad Faculty of Veterinary Medicine	Serbien	20.11.2006
Berlin Freie Universität ¹	Deutschland	20.07.2006 11.01.2007
Brno (Brünn) ² University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences	Tschechien	22.03.2007
Budapest Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar	Ungarn	21.06.2006
Gießen Justus-Liebig Universität	Deutschland	03.08.2006
Helsinki University of Helsinki	Finnland	29.06.2006
Kocasinan Erciyes University School for Veterinary Medicine	Türkei	21.10.2006
Kosice University of Veterinary Medicine	Slowakei	27.06.2006
Leipzig Universität, Veterinärmedizinische Fakultät	Deutschland	02.02.2007
Liège (Lüttich) ² Université de Liège	Belgien	07.08.2006
Ljubljana University of Ljubljana	Slowenien	17.07.2006
London Royal Veterinary College	Großbritannien	14.03.2007
Lyon Ecole Nationale Vétérinaire	Frankreich	10.01.2007
Milano (Mailand) ² Facoltà di Medicina Veterinaria, Università	Italien	26.10.2006
München Ludwig-Maximilians-Universität	Deutschland	25.07.2006
Nantes Veterinary School of Nantes	Frankreich	26.03.2007
Olsztyn University of Agriculture and Technology	Polen	14.06.2006
Ondokuz Mayıs University	Türkei	01.09.2006
Parma Facoltà di Medicina Veterinaria	Italien	12.06.2006
Porto Universidade do Porto	Portugal	12.06.2006
Tartu Estonian Agriculture University	Estland	01.08.2006
Uppsala Swedish University of Agricultural Science	Schweden	13.06.2006
Utrecht University of Utrecht	Niederlande	10.02.2007
Wien Veterinärmedizinische Universität	Österreich	20.08.2006
Wroclaw (Breslau) ² Agricultural University	Polen	11.07.2006
Zaragoza Veterinary School of the University	Spanien	13.06.2006
Zürich University of Zürich	Schweiz	17.07.2006

¹ Antworten von Prof. Hildebrandt (Lebensmittelhygiene) und Prof. Fries (Fleischhygiene)

² () deutsche Übersetzung der Städtenamen

Tab.9: In die Auswertung einbezogene tierärztliche Bildungsstätten

Frage 1: Wie viele Professoren, Dozenten, Mitarbeiter gibt es in Ihrem Institut?

Die Anzahl der Mitarbeiter an den jeweiligen Instituten oder Departments für Lebensmittel-, Fleisch- und Milchhygiene ist in Tabelle 10 dargestellt. Die Angaben ließen sich wegen der mitunter fehlenden Differenzierung zwischen wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitern nicht vergleichen.

Die Angaben der Veterinärmedizinischen Universität in Wien wurden mit den Informationen von der Homepage des Milchhygieneinstitutes ergänzt. Bei den Leipziger Angaben sind die Doktoranden, welche zum Teil Verträge auf Stundenbasis als wissenschaftliche Hilfskräfte haben, nicht mit einbezogen worden. Von den Bildungsstätten in Milano und Parma gab es zu dieser Frage keine Antwort und auch von der Universität in Gießen wurden keine Angaben über technisches Personal wie veterinärmedizinisch-technische Assistenten (VMTA) oder Doktoranden gemacht. An der Bildungsstätte in Helsinki gibt es eine große Anzahl an technischen Mitarbeitern. Im Royal Veterinary College in London gibt es im „Department of Veterinary Clinical Sciences“ 122 Mitarbeiter, eine Angabe über die Mitarbeiter im Bereich „Veterinary Public Health“ (VPH) fehlt.

Das Diagramm in Abb. 22 stellt die Gesamtzahl an Professoren dar. Häufig sind nur ein oder zwei Professoren an einem Institut als Leiter für das jeweilige Fachgebiet beschäftigt. Außer ihnen gibt es an neun Fakultäten weiterhin so genannte „Associate Professors“, die ebenfalls einen Teil der Lehre übernehmen. Von den Bildungsstätten in Porto, Milano, Parma und Uppsala wurde Frage 1 nicht oder nicht ausführlich beantwortet. Im Veterinary College in London ist der Bereich VPH sehr klein, dort ist nur eine Professorin tätig.

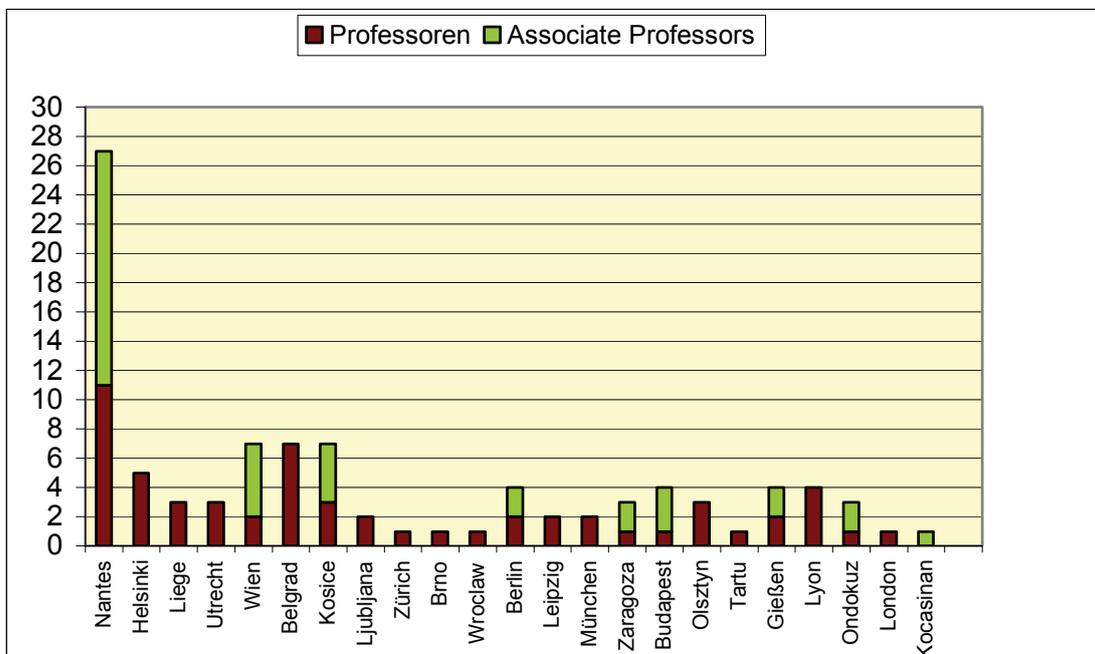


Abb. 22: Anzahl der Professoren an den jeweiligen Instituten des Fachgebietes Lebensmittelhygiene

Universität	Gesamt	Professoren	Associate Professors	Wissenschaftliche Mitarbeiter	Dozenten	Verwaltung	Technisches Personal	Sonstige
Nantes	59	11	16		1			31
Helsinki	50	5		3	6	3	12+3	16+2
Liege	41	3		4			4,5	
Utrecht	34	3		7				
Wien	32	2	5	4				12
Belgrad	30	7			7			16
Kosice	27	3	4	4				4
Ljubljana	26	2		2				22
Zürich	20	1		5		1		13
Brno	20	1			9			
Wroclaw	20	1			7			12
Porto	19							
Berlin	17	2	2	5				7
Leipzig	16,5	2		5,5	1	1	8	
München	15	2		12	1			
Zaragoza	13,25	1	2		9	0,25	1	
Budapest	13	1	3	3	2			4
Olsztyn	13	3		4	1		3	2
Tartu	9	1		3	4		1	
Gießen	8	2	2	4				
Lyon	5	4						
Ondokuz	5	1	2	2				
Uppsala	5				2		3	
Kocasinan	3		1	2				
London		1						
Milano	k.A.							
Parma	k.A.							

k.A. – keine Angabe

Tab.10: Antworten zu Frage 1 - Wie viele Professoren, Dozenten, Mitarbeiter gibt es in Ihrem Institut?

Frage 2:

Wie viele Tiermedizinstudenten gibt es an Ihrer Bildungsstätte pro Jahrgang?

Diese Frage wurde von allen beantwortet, wobei einige die Gesamtzahl der momentan an der Fakultät Studierenden angaben. Daraus wurde die Jahrgangszahl mit Hilfe der angegebenen Studienjahre berechnet und in Abb. 23 dargestellt. Auffallend ist, dass die deutschen Ausbildungsstätten deutlich im Vordergrund liegen. Einzeldaten können dem Anhang entnommen werden (S. 109 Tab. A1). Die Angaben der Studienanfänger für Deutschland stammen von der Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS) für das Wintersemester 2006/2007.

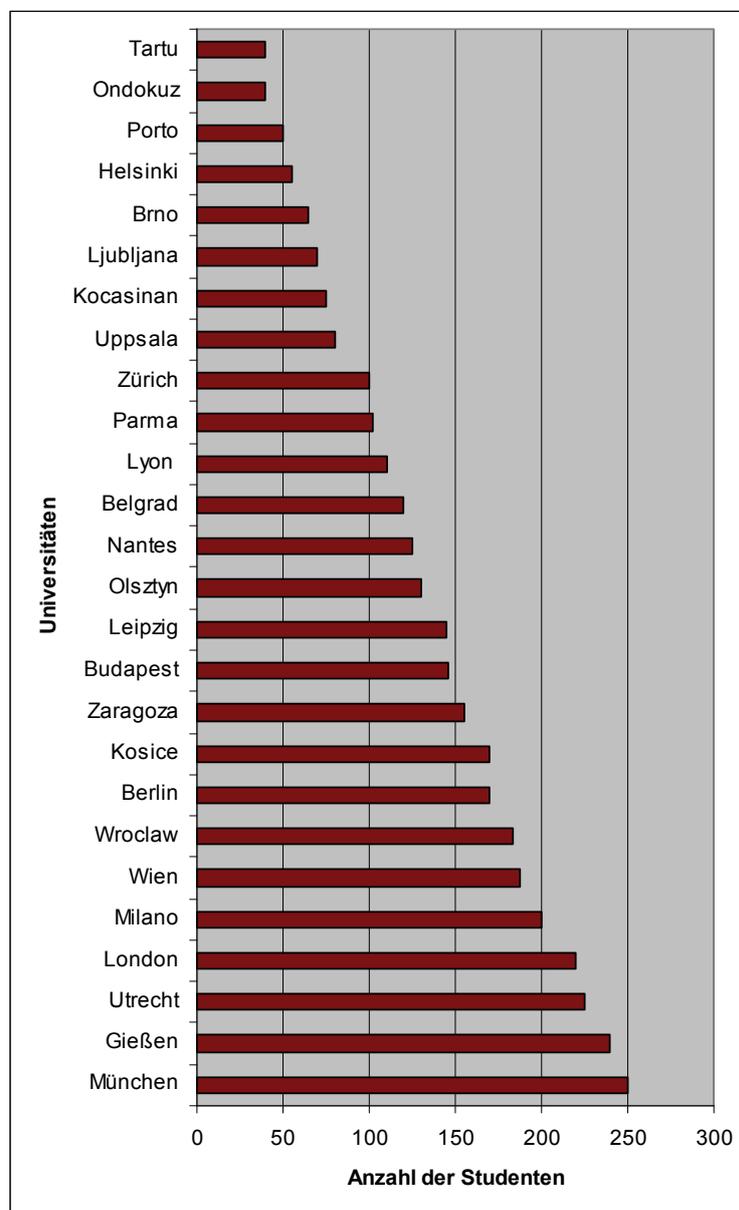


Abb. 23: Anzahl veterinärmedizinischer Studenten pro Jahrgang

Frage 3: Wie viele Bewerber gibt es pro Studienplatz?

Die Anzahl der Bewerber pro Studienplatz ist in Abb. 24 dargestellt. Die Angaben für die deutschen tiermedizinischen Bildungsstätten stammen von der ZVS. Für die türkischen Universitäten gibt das „turkish high education council“ die Zahlen vor. Keine Angaben wurden von den Bildungsstätten aus Kocasinan und Ondokuz sowie Zürich gemacht. An der Fakultät in Milano wird ein Test durchgeführt, an dem 600 Studenten teilnehmen, von denen die Besten 200 angenommen werden. In der Veterinary School in Nantes sind es nach der Vorbereitungsuniversität („Pre Vet College“) fünf Bewerber je Studienplatz für Tiermedizin. Einige Bildungsstätten gaben die Anzahl der Bewerber und Studienanfänger an, so dass der Quotient aus Bewerber und Studienanfänger gebildet wurde. Eine Darstellung der detaillierten Daten befindet sich im Anhang auf S. 110 Tab. A2.

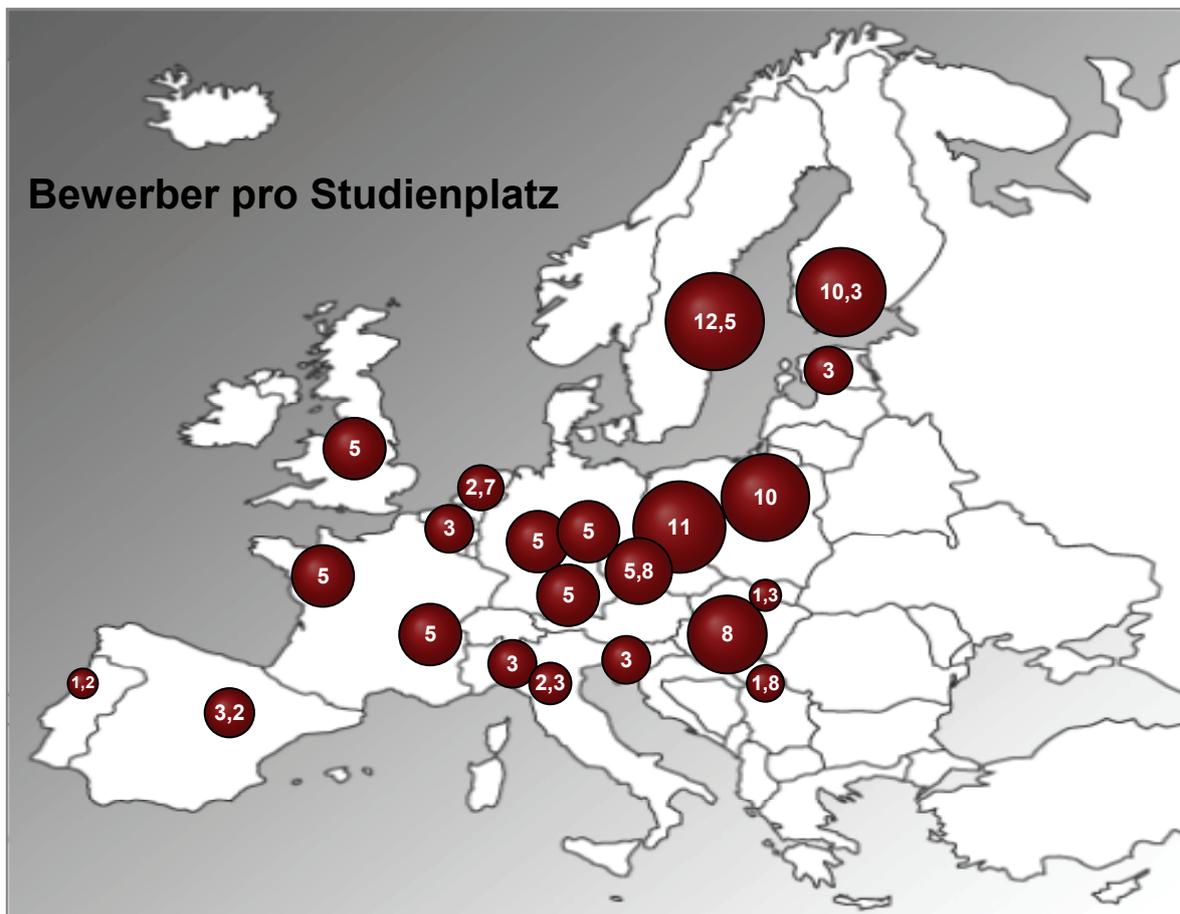


Abb. 24: Bewerber pro Studienplatz (n=24)

Frage 4: Seit wann wird Lebensmittelhygiene gelehrt?

Die Antworten zu dieser Frage fielen sehr unterschiedlich aus. Einige tiermedizinische Ausbildungsstätten sind noch nicht sehr alt, demzufolge wurde Lebensmittelhygiene bei Gründung sofort mit in den Lehrplan aufgenommen. Die Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene begann meist mit dem Fach Fleischhygiene, denn „Fleischbeschau“ war bereits im 18. Jahrhundert von großem Interesse.

Angaben aus Kocasinan, Parma, Zürich, Ljubljana, Lyon, Belgrad, Olzryn, Porto, Wroclaw beziehen sich auf Gründung der Fakultäten bzw. Universitäten, was beim Deuten des Diagramms in Abb. 25 zu berücksichtigen ist. An der Universität in Gießen begann der Unterricht 1930, obwohl schon seit vielen Jahren Tierheilkunde gelehrt worden war. Den Angaben des Fragebogens zufolge wird an der Bildungsstätte in Nantes seit über 40 Jahren Lebensmittelhygiene unterrichtet, ein genaues Jahr ist nicht bekannt. Das Institut für Veterinärhygiene in Zürich wurde 1946 unter Prof. Hess gegründet, gelehrt wurde Lebensmittelhygiene aber schon zuvor. Die ältesten Angaben stammen von der Bildungsstätte in Budapest, wo bereits 1792 Fleischuntersuchungen im Rahmen der Epidemiologieausbildung stattfanden. 1888 wurde es zu einem unabhängigen Fach, und 1900 kam Milchhygiene zum Lehrplan hinzu. Ab 1949 wurden dann alle wichtigen Unterdisziplinen der Lebensmittelhygiene unterrichtet. An der Universität in Wien fanden erstmals 1857 Vorlesungen in Vieh- und Fleischbeschau statt. 1903 erschien das „Lehrbuch der allgemeinen Fleischhygiene“. Von der Bildungsstätte in Milano kam die Angabe „Mitte des 19. Jahrhunderts“, was in der Abbildung mit 1850 aufgenommen wurde. 1949 ist die Veterinärmedizinische Universität in Kosice gegründet worden und seit 1960 ist Lebensmittelhygiene ein eigener Studiengang. In Helsinki wird laut den Angaben des Fragebogens erst seit 1960 mit Gründung der dortigen Ausbildungsstätte Lebensmittelhygiene gelehrt, zuvor fand die Ausbildung der Tiermediziner vorwiegend in Norwegen und Schweden statt. An der tiermedizinischen Bildungsstätte in Tartu wird seit 1990 mit Beginn der Unabhängigkeit von der Sowjetunion Lebensmittelhygiene gelehrt. An der Universität in Leipzig wurde 1886 begonnen, Fleischbeschau zu lehren. Das „College of Veterinary Medicine“ in Brno ist 1918 gegründet worden, dabei gab es von Anfang an Lehre im Bereich Lebensmittelhygiene. Im Laufe der Zeit wurde sie weiterentwickelt und besteht seit 1975 als eigener Studiengang, woraufhin 1990 die „Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology“ gegründet wurde (HLAVÁČEK 2007). Nach Angaben der EAEVE wurde die Universität in Liege 1836 gegründet, seit wann Lebensmittelhygiene gelehrt wird, konnte nicht ermittelt werden (EAEVE 2007b). Außerdem liegen keine Angaben aus den Bildungsstätten in München, London, Nantes und Ondokuz vor. Die Angabe aus Wroclaw konnte nicht ausgewertet werden.

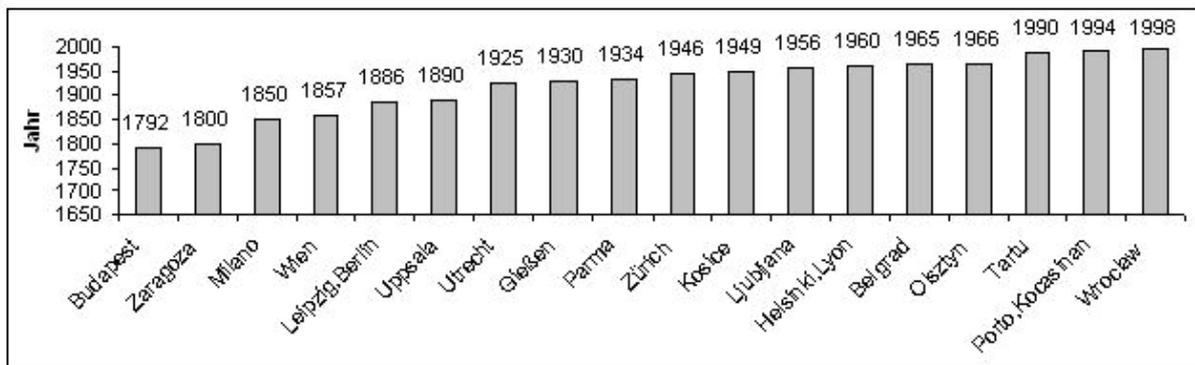


Abb. 25: Beginn des Unterrichts der Lebensmittelhygiene

Frage 5:

Gibt es bei Ihnen jetzt oder zukünftig das Bachelor-Master-System (BMS) oder das European Credit Point Transfer System (ECPTS)?

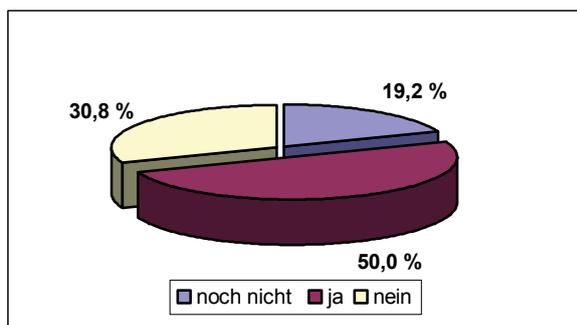


Abb. 26: BMS eingeführt? (n=26)

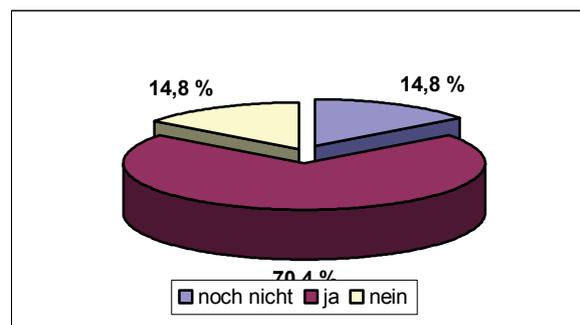


Abb. 27: ECPTS eingeführt? (n=27)

Die Diagramme der Abb. 26 und 27 stellen dar, in wieweit bei den befragten Bildungsstätten bereits den Forderungen der Bologna-Deklaration nachgekommen wurde. Diese Frage beantworteten alle der 27 einbezogenen Ausbildungsstätten. Prof. Fries aus Berlin meint, dass dies immer noch ungeklärt ist. An der Universität in Budapest wurde das ECPTS 1995/1996 und in Helsinki 2005 eingeführt. Die Fakultät in Belgrad führte 2006 BMS und ECPTS ein und die Bildungsstätte in Zaragoza wird 2010 umgestellt. An der Veterinärmedizinischen Fakultät in Leipzig gibt es für Erasmusstudenten ECPTS-Credits, für die anderen Studenten nicht. Aus den Kreisdiagrammen in Abb. 26 und 27 kann man erkennen, dass die Mehrzahl der in dieser Studie einbezogenen Bildungsstätten bereits der Bologna-Deklaration gefolgt ist und ihren Studienplan umgestellt hat. Die Abb. 27 zeigt, dass an über 70 % der befragten Bildungsstätten das ECPTS bereits existiert, hingegen sind die Bachelor- und Masterprogramme erst bei der Hälfte der Bildungsstätten eingeführt. Im Anhang auf S. 111 Tab. A3 sind die Angaben der einzelnen Ausbildungsstätten dargestellt.

Frage 6: Wie lang ist die Regelstudienzeit an Ihrer Bildungsstätte für Tiermedizin?

Die Regelstudienzeit liegt bis auf zwei Bildungsstätten in Europa zwischen zehn und zwölf Semestern. In Nantes wurde ein neuer Lehrplan entworfen und die Regelstudienzeit von 14 Semestern eingeführt, was ebenfalls für Lyon geplant ist.

Die Frage wurde von allen außer der Universität in Ondokuz beantwortet, eine Angabe zur Regelstudienzeit ließ sich allerdings auf der Fakultätsseite im Internet finden. Sie beträgt zehn Semester der so genannten „undergraduate education“, die mit dem „Bachelor“ abgeschlossen wird (ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY 2004). An der Universität in Utrecht beträgt die Regelstudienzeit sechs Jahre, das Studienjahr ist allerdings in Trimester geteilt. Erst seit 2006 findet ein Elfsemestertudium für Tiermediziner in Budapest statt, und auch in Zaragoza wird zukünftig auf elf Semester umgestellt. Die prozentuale Verteilung der Regelstudienzeit zeigt die Abb. 28. Die Angaben der einzelnen Ausbildungsstätten sind im Anhang auf S. 112 Tab. A4 dargestellt.

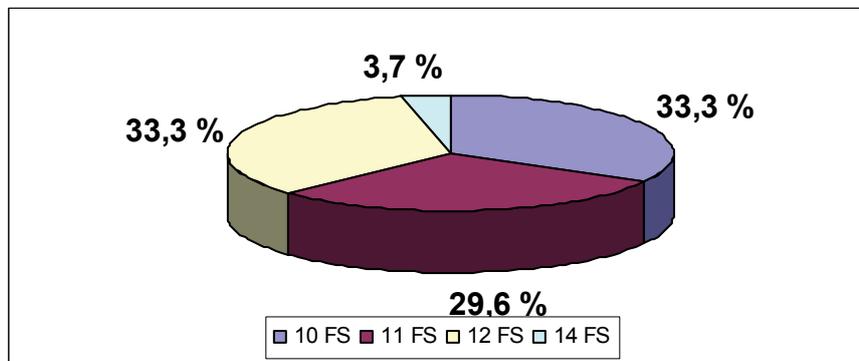


Abb. 28: Anzahl der Semester der Regelstudienzeit und ihre Verteilung auf die tierärztlichen Ausbildungsstätten (FS =Fachsemester, n=27)

Frage 7: Wie hoch ist die Gesamtstundenzahl des Studiums?

Mit dieser Frage sollte auf den Gesamtstundenumfang des Studiums eingegangen werden. Die Beantwortung fiel sehr unterschiedlich aus. 16 der zurückgesandten Fragebögen gaben die Gesamtzahl der Lehrstunden an und konnten in der Abbildung 29 vergleichend dargestellt werden. In einigen Fakultäten ergibt sich eine sehr hohe Gesamtstundenzahl, was darauf zurückzuführen ist, dass bei der Umrechnung der Kreditpunkte in Stunden auch das Selbststudium mit einbezogen wird und man von dem „studentischen Arbeitsaufwand“ spricht. In Utrecht entspricht ein Credit umgerechnet 40 Stunden, sodass man auf eine Gesamtstundenzahl von 10.080 Stunden kommt. In Helsinki entsprechen 360 Credits 9.600 Stunden „study work“ und in Liege beträgt die Gesamtstundenzahl nach Umrechnung 8.640 Stunden (60 ECTS pro Jahr, 1 ECTS = 24 h). Auch in Wien wird das Tiermedizinstudium in ECTS-Kreditpunkte eingeteilt. Insgesamt sind es 360 Credits, was eine Gesamtstundenzahl von 9.000 Stunden Arbeitsaufwand ergibt (360 Credits, 1 Credit = 25 h). Die Umrechnung in die tatsächlichen Lehrstunden erfolgt nach einem speziellen Schlüssel und wird in Semesterwochenstunden (SSt) angegeben.

Die Semesterwochenstunden betragen je nach Wahl der Lehrveranstaltungen 271 bis 277,5 SSt (1 SSt = 15 h, insgesamt 4.065 bis 4.162,5 h). Hinzu kommen Praktikum und das Anfertigen der Diplomarbeit. Für die veterinärmedizinische Fakultät in Parma beträgt der studentische Arbeitsaufwand 7.500 Stunden (300 Crediti formativi universitari (CFU), 1 CFU = 25 h). Die Angaben für Deutschland wurden der Tierärztlichen Approbationsordnung bzw. Verordnung (TAppO / TAppV) entnommen. In Lyon sind je Jahr konstant 960 Stunden vorgesehen, woraus sich die Gesamtzahl errechnen ließ. An der Universität in Kosice gibt es zwei Studiengänge „General Veterinary Medicine“ (GVM) und „Food Hygiene and Technology“ (FH), wobei bei letzterem mit 3.939 Stunden fast ausschließlich Lebensmittelhygiene gelehrt wird. Dennoch gibt es auch im Tiermedizinstudium (GVM) Unterricht in diesem Fach. Keine bzw. nicht auswertbare Angaben gab es von den Bildungsstätten in Zürich, Ondokuz, Uppsala, Tartu und London. In Brno besteht die Möglichkeit, einen von zwei Studiengängen, zum einen an der „Faculty of Veterinary Medicine“ (Regelstudienzeit 5.149 h) und an der „Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology“ mit einer Regelstudienzeit von 7.066 Stunden, zu wählen (VECEREK 2006). Nähere Erläuterungen zu den Studienangeboten in Brno sind im Kapitel 2.6 zusammengefasst. Die Angaben der einzelnen Bildungsstätten sind im Anhang auf S. 112 Tab. A4 dargestellt.

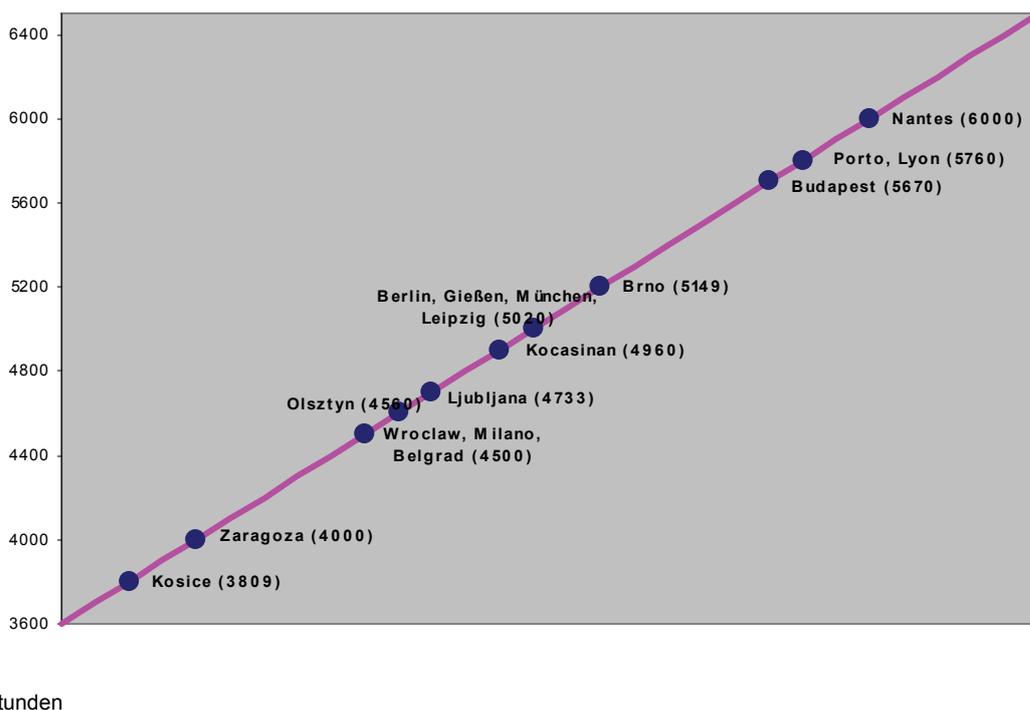


Abb. 29: Darstellung der Gesamtstundenzahl des Tiermedizinstudiums (n=17)

Frage 8: Wie hoch ist die Gesamtstundenzahl für die Lebensmittelfächer?

Eine vergleichende Darstellung war nur bei den Einrichtungen möglich, die genaue Angaben zur Stundenverteilung an ihrer Bildungsstätte machten. Nicht immer deutlich zu unterscheiden war, ob bei den Angaben die Stunden für die Praktika mit einbezogen waren oder nicht. Abb. 30 zeigt die Lebensmittelhygienestunden des gesamten Studiums ohne die Stunden des Praktikums. In Deutschland beziehen sich die Angaben noch auf die TAppO von 1999, da die Fragebögen bereits im Jahr 2006 verschickt und beantwortet wurden. Die

Stunden setzen sich aus den 196 Stunden der Lebensmittelfächer und den 126 Stunden des so genannten Querschnittunterrichts zusammen, wobei Themen zusammen mit anderen Disziplinen behandelt werden. Nach Einführung der Tierärztlichen Approbationsverordnung 2006 sind 252 Stunden Lebensmittelhygieneunterricht vorgesehen, wobei der Querschnittunterricht entfällt. Die Angaben der einzelnen Bildungsstätten sind im Anhang auf S. 112 Tab. A4 dargestellt.

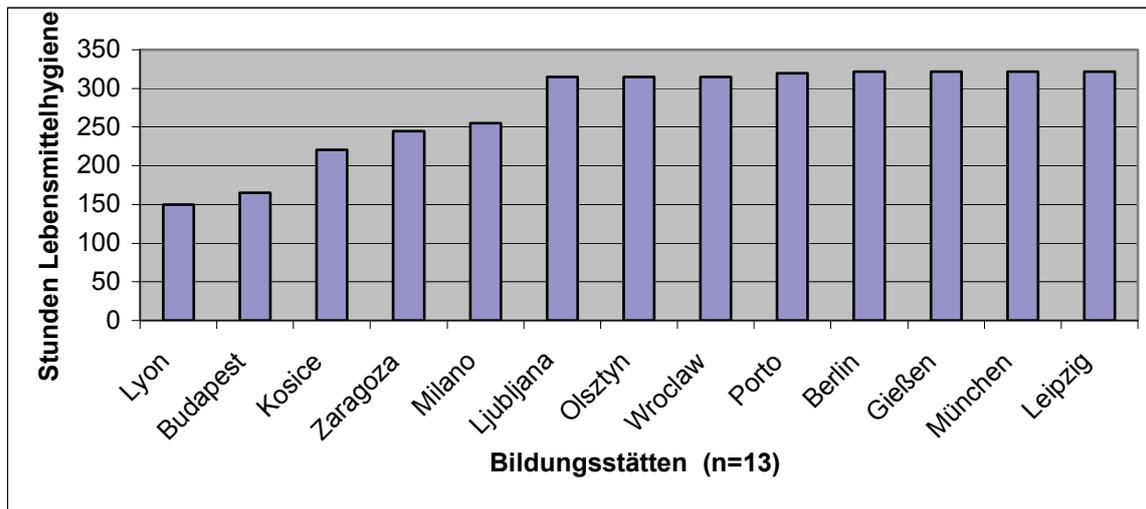


Abb. 30: Anzahl der Stunden der Lehre der Lebensmittelhygiene ohne Praktika

Aus den anderen Bildungsstätten liegen folgende Angaben vor:

- Brno** 522 Stunden Lebensmittelhygiene werden im klinisch orientierten tiermedizinischen Studium gelehrt. Im Studiengang für Lebensmittelhygiene sind es 1.769 Stunden (VECEREK 2006).
- Belgrad** Mit Wahl der Vertiefung im letzten Studienjahr ist eine Gesamtstundenanzahl für die Lebensmittelhygiene von 670 Stunden möglich. Für alle anderen Studenten sind es ca. 330 Stunden, je nach Belegung der Wahlfächer.
- Helsinki** In Helsinki entsprechen 360 Credits 9.600 Stunden „study work“. Für die Lebensmittelhygiene sind zwischen 46 und 84 Credits vorgesehen, je nach Wahl der Kurse, was umgerechnet einen studentischen Arbeitsaufwand von 1.207 bis 2.244 Stunden bedeutet.
- Kocasinan** Die Angabe 1.020 Stunden beinhaltet das gesamte Spektrum an Lebensmittelhygienelehre. Aufgeschlüsselte Angaben ließen sich nicht ermitteln.
- Liege** Ein Credit beträgt 24 Stunden. Pro Jahr kann man 60 Credits erreichen. Für die Lebensmittelhygiene sind sieben Credits, umgerechnet 95 Stunden vorgesehen.
- Nantes** Zu den 100 vorgesehenen Stunden der Lebensmittelhygiene kommen praktische Übungen, Wahlfächer und eine „personal work“ hinzu, für die keine extra Stunden angegeben wurden.

<i>Parma</i>	Für das gesamte Studium sind 300 CFU (Crediti formativi universitari) vorgesehen. Ein CFU steht für 25 Stunden. Für die Lebensmittelhygienelehre sind 38,5 CFU zu erreichen, was umgerechnet 962,5 Stunden bedeutet.
<i>Tartu</i>	Ohne weitere Erläuterungen wurden für die Lebensmittelhygiene in den zwölf Semestern 22,5 ECTS angegeben, bevor im letzten Studienjahr die Wahl eines Vertiefungszweiges stattfindet.
<i>Uppsala</i>	312 Stunden Lebensmittelhygienelehre finden in 12,5 Wochen statt mit täglich 4 bis 5 Stunden Unterricht.
<i>Utrecht</i>	Die Stunden für die Lebensmittelhygienelehre berechnen sich aus den Credits. Ein Credit steht für einen studentischen Aufwand von 40 Stunden, was insgesamt 1.800 Stunden für die Lehre in den Lebensmittelhygienefächern in den ersten vier Studienjahren bedeutet. Hinzukommen im 6. Studienjahr nochmals 1.680 Stunden bei Wahl des entsprechenden Tracks. Inbegriffen sind Praktika und Selbststudium.
<i>Wien</i>	Mit Wahl der Vertiefung im Bereich Lebensmittelhygiene wird nach dem Umrechnen der Semesterwochenstunden eine Stundenanzahl von 817,5 Stunden erreicht. Wird die Vertiefung in einem anderen Bereich gewählt, beträgt die Anzahl der Semesterwochenstunden 21,5 SSt (1 SSt = 15 h, entsprechen 322,5 h Lehre).
<i>Zürich</i>	Im Mantelstudium beträgt die Zahl der Lebensmittelstunden 448, im Kern lediglich 47 Stunden.

Keine bzw. nicht auswertbare Antworten wurden von den Beantwortenden der Bildungsstätten aus London und Ondokuz gemacht.

Frage 9: Gibt es bei Ihnen eine Unterteilung der Lebensmittelhygienelehre in spezielle Gebiete?

Gefragt wurde nach einer Unterteilung, wie sie beispielsweise in Deutschland in Lebensmittelhygiene, Fleischhygiene und Milchhygiene vorgenommen wurde. 85,2 % (n=27) beantworteten diese Frage mit „ja“. Nur an den Bildungsstätten in Lyon, Ondokuz und Zürich gibt es laut den Beantwortern keine Unterteilung. In Wien gibt es im Lehrveranstaltungsplan der Universität eine Unterteilung, aber dennoch wurde diese Frage mit „nein“ beantwortet.

Die Fragen 10 (Wie ist diese Unterteilung der Lebensmittelhygienelehre vorgenommen worden?) und 11 (Welche Stundenanzahl ist für die Fächer in den jeweiligen Semestern vorgesehen?) sind auf sehr unterschiedliche Art und Weise beantwortet wurden, so dass die Auswertung in Textform im Kapitel 2 bei den jeweiligen Ländern vorgenommen wurde.

Frage 12: In welchen Semestern finden die Lehrveranstaltungen statt?

In Abb. 31 ist dargestellt, in welchen Semestern Lebensmittelhygiene gelehrt wird. Es fällt auf, dass an den meisten Fakultäten im 3. und 4. Studienjahr begonnen wird. Von der Bildungsstätte in Ondokuz fehlt die Angabe der Regelstudienzeit. Aus dem Diagramm kann man erkennen, dass sich die Ausbildung auf das 5. bis 10. Semester konzentriert. Lediglich in Utrecht und Helsinki wird sehr früh begonnen. Bereits im 2. und 3. Trimester, also ab ca. der Hälfte des 1. Fachsemesters, können die Studenten in Utrecht „Veterinary Public Health“ (VPH) wählen und Kreditpunkte sammeln.

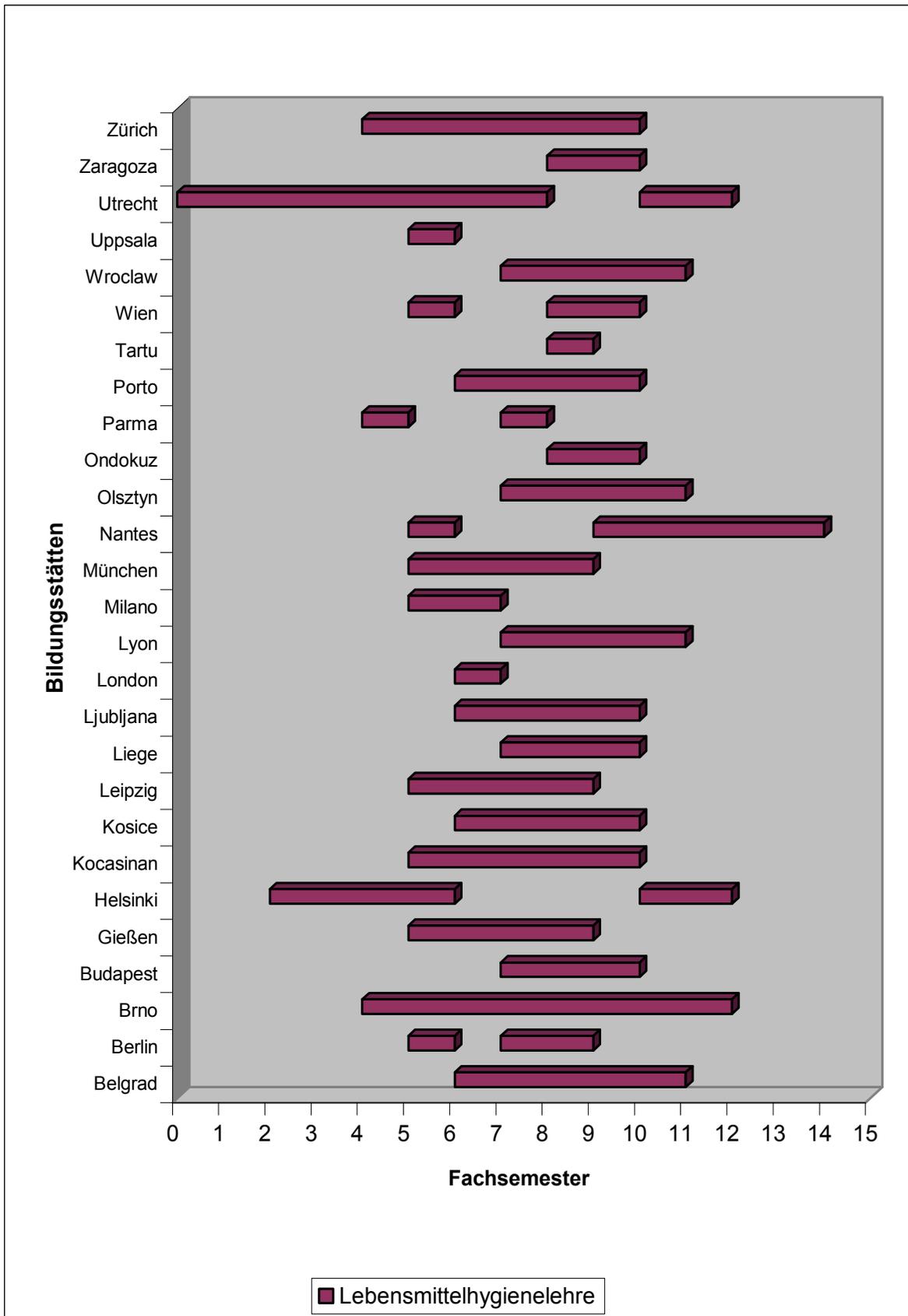


Abb. 31: Verteilung der Lebensmittelhygieneausbildung in den Semestern

Frage 13: Sind die Lehrveranstaltungen unterteilt?

Gefragt war nach einer Unterteilung, wie zum Beispiel in Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen und Ähnliches. Die Lehrveranstaltungen sind in allen befragten Fakultäten unterteilt. Nur Vorlesungsveranstaltungen gibt es nicht mehr. Die einzelnen Lehrveranstaltungen werden in den meisten Bildungsstätten in Form von Vorlesungen, praktischen Übungen, Seminaren und obligatorischen Praktika durchgeführt. An der Ausbildungsstätte in Zürich findet im so genannten „Kern“, der einer Art Grundstudium entspricht, keine Unterteilung in Theorie und Praxis statt, es wird lediglich eine Exkursion zum Schlachthof angeboten. Im „Mantelbereich“, einer Vertiefungsrichtung mit der Möglichkeit, den „Veterinary Public Health-Track“ zu wählen, werden die Lehrveranstaltungen getrennt.

Mit der Frage 14 „Wie sind die Lehrveranstaltungen unterteilt? Stundenanzahl? Pflichtveranstaltungen?“ wurden die Antworten der Befragten einzeln aufgeschlüsselt und im Kapitel 2.5 und 2.6 aufgeführt. Eine genaue Einteilung der Lehrveranstaltungen in einer vergleichbaren Darstellung ist nicht möglich.

Frage 15: Wie läuft eine Prüfung ab (schriftlich, mündlich, praktisch)?

Gibt es Multiple-Choice-Tests (MCT)?

Die Form der Prüfung der Studenten und der Einschätzung ihrer erbrachten Leistungen variiert von Bildungsstätte zu Bildungsstätte. Als Antworten zu dieser Frage waren „mündlich“, „schriftlich“, „praktisch“ und „Multiple-Choice-Tests (MCT)“ gegeben. Es bestand die Möglichkeit, mehrere Felder anzukreuzen. Ein sehr hoher Anteil (70,4 %) der Bildungsstätten bedient sich, Kombinationen inbegriffen, der schriftlichen Form, aber auch mehr als die Hälfte nutzen einen praktischen Teil in der Prüfung. Multiple-Choice-Fragen werden von 40,7 % angewendet, allerdings nur in Kombination mit einer anderen Form der Leistungsabfragung. In mehr als der Hälfte der Bildungsstätten findet ein mündlicher Teil der Prüfung statt (Abb. 32). An der Universität in Zürich wird es zukünftig MCT geben. In Budapest, sowie bisher in Leipzig finden im laufenden Semester kleinere Tests in Form von MCTs statt. In Zaragoza besteht die Möglichkeit, statt der schriftlichen Prüfung eine mündliche abzulegen.

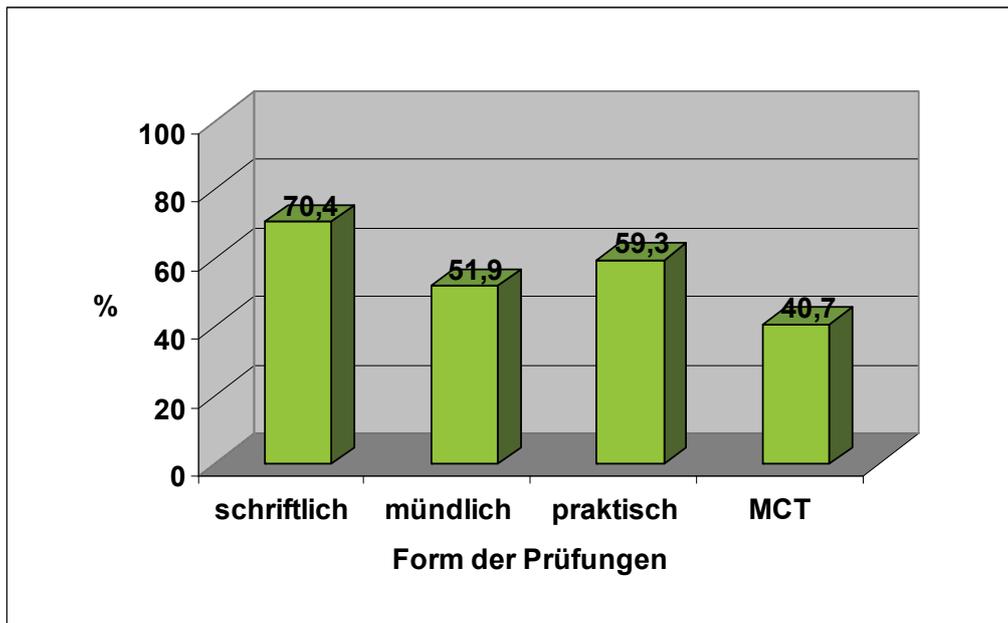


Abb. 32: Anteil genutzter Formen der Prüfungen, Überschneidungen inbegriffen

Bei der Darstellung der Kombinationen der Prüfungsformen in Abb. 33 fällt auf, dass mit 22,2% der größte Teil schriftliche Prüfungen in Kombination mit MC-Fragen verwendet. Prof. Clinquart aus Liège begründete dies mit den hohen Studentenzahlen. 18,5 % bedienen sich laut eigener Angaben aller vorgegebenen Prüfungsformen. Die genaue Auflistung der Angaben ist im Anhang auf S. 114 Tab. A5 zu finden.

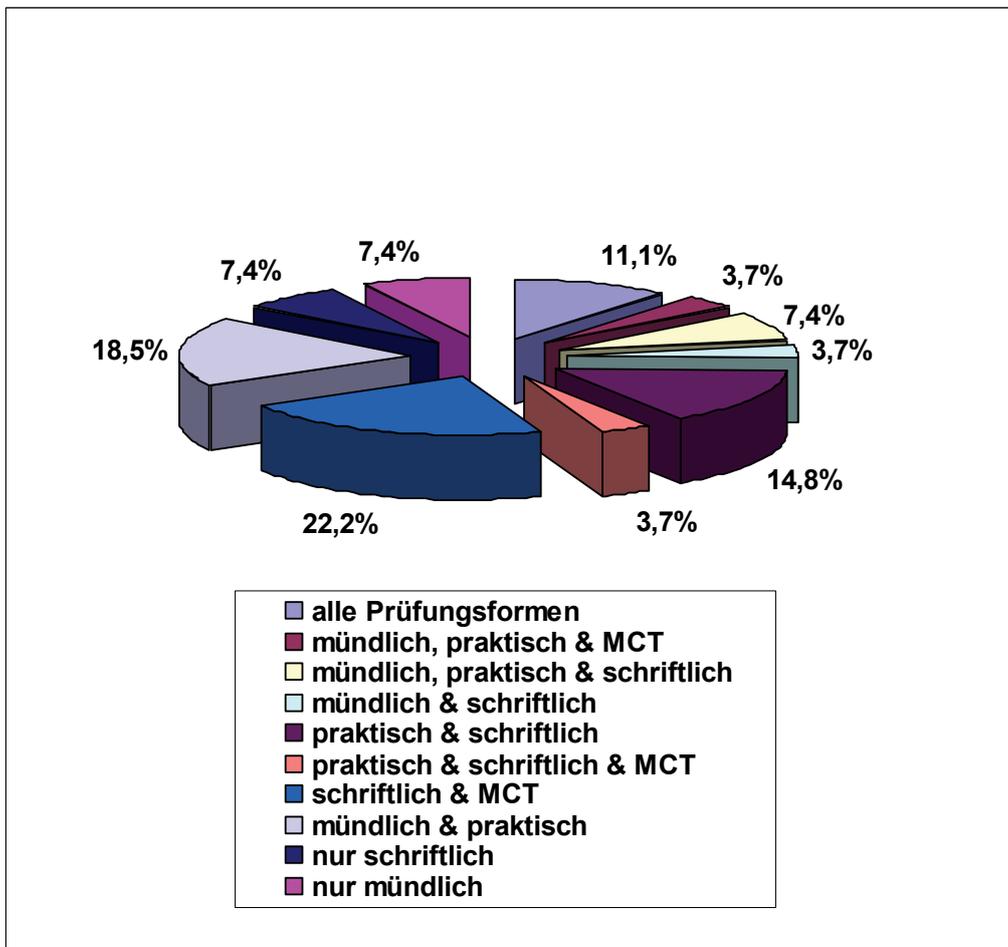


Abb. 33: Verteilung der Prüfungsformen mit Kombinationen

Frage 16: Gibt es Leistungskontrollen im Semester, „Antestate“ vor den Kursen und Übungen?

81 % der Befragten gaben an, dass auch während des Semesters die Leistung der Studenten kontrolliert wird. In Leipzig finden regelmäßig „Antestate“ in Form von Multiple-Choice-Tests vor den Kursen statt. Bei den praktischen Fleischhygienekursen werden auch mündliche Testate durchgeführt. Dies ist in Deutschland verschieden, in Berlin wurde bisher nur das Anfertigen eines Berichtes verlangt, was sich mit der neuen TAppV von 2006 nicht nur in Berlin ändern wird. In Gießen gibt es Hausaufgaben mit Referaten und in München wird ähnlich wie in Leipzig vorgegangen. In Wien finden die Leistungsüberprüfungen bei den Übungen und Konversationen statt, aber nicht in Form von Antestaten. In Liège finden Kontrollen am Ende des Semesters statt und in Zaragoza in der vorlesungsfreien Zeit im Sommer und Winter. In Budapest werden zwei Leistungsüberprüfungen pro Semester durchgeführt. Die Antwort von Belgrad war nicht auswertbar. Die Angaben der einzelnen Fakultäten sind im Anhang auf S. 115 Tab. A6 dargestellt.

Frage 17: Wie würden Sie das Verhältnis der Anzahl der Stunden in den Lebensmittelfächern insgesamt zu denen des Gesamtcurriculum beurteilen?

Von vier Professoren aus den Universitätsstädten Ondokuz, London, Wroclaw und Liege wurde das Verhältnis als mangelhaft, im Sinne von zu wenigen Stunden für die Lebensmittelfächer, beurteilt. Drei der vier deutschen Bildungsstätten haben das Verhältnis mit „gut“ eingeschätzt. Von keinem wurde angegeben, es sei zu viel Lebensmittelhygiene im Curriculum enthalten. Die Antwort von der veterinärmedizinischen Bildungsstätte in Zürich fehlt. Fast die Hälfte hält den Anteil der Stunden für ausreichend, wie im Kreisdiagramm in Abb. 34 dargestellt wurde. Eine detaillierte Auflistung ist dem Anhang auf S. 116 Tab. A7 zu entnehmen.

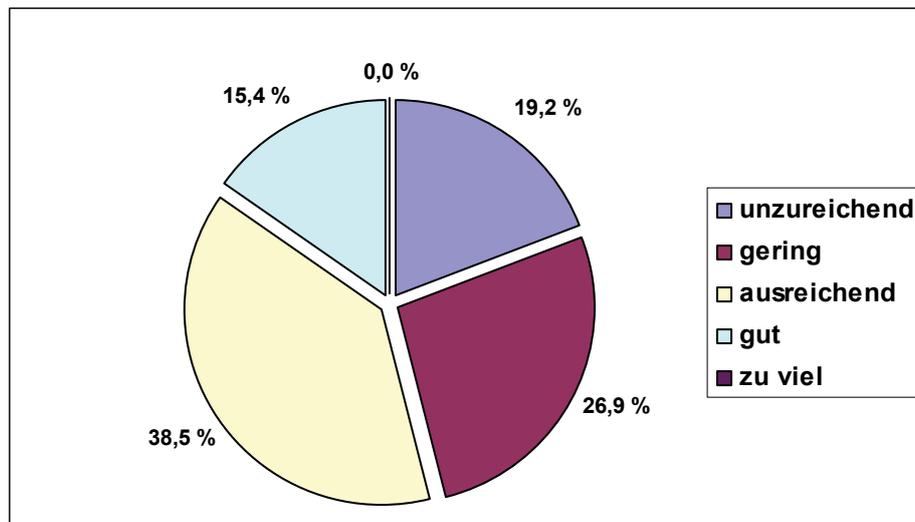


Abb. 34: Beurteilung des Verhältnisses der Lebensmittelstunden zur Gesamtzahl durch die Lehrenden (n=26)

Frage 18: Gibt es fakultative Lehrveranstaltungen für Lebensmittelhygiene? Wenn ja, welche?

An den Universitäten in Ondokuz, Budapest, Kocasinan, Ljubljana, Uppsala, Porto, Olsztyn, Kosice, Tartu, Belgrad und Lyon finden keine fakultativen Lehrveranstaltungen statt.

In Deutschland wird Wahlpflichtunterricht durchgeführt, das heißt, es werden den Studenten verschiedene Kurse angeboten, aus denen sie wählen müssen, um die geforderte Stundenanzahl zu erreichen. Hierzu gibt es auch Angebote aus dem Bereich der Lebensmittelhygiene. In Leipzig zum Beispiel werden Exkursionen, Histologie, Lebensmitteluntersuchung, molekularbiologische Methoden und Fleischhygieneübungen angeboten und in Berlin Risikoanalyse, Beispiele für Lebensmitteluntersuchungen und -bewertung sowie Technologie und Qualitätssicherung. An der Universität in Wien besteht die Möglichkeit, ein Vertiefungsmodul zu wählen, außerdem zusätzlich Wahlpflicht und freie Wahlfächer. Auch in Nantes kann im letzten Jahr der Zweig bzw. Track „Lebensmittelhygiene und -sicherheit“ gewählt werden. Er dient als Vorbereitung für eine spätere Tätigkeit als Amtstierarzt. In Zürich finden fakultative Kolloquien statt und in Wroclaw stehen

Risikoanalyse, Labordiagnostik für Lebensmittel und Qualitätsmanagement in der Lebensmittelproduktion zur Wahl. In Milano enden die obligatorischen Kurse im 9. Semester und ab dem 10. Semester können die Studenten aus 20 Angeboten wählen, wie u. a. Untersuchung, Sicherheit und Zertifizierung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs. Auch an der veterinärmedizinischen Bildungsstätte in Helsinki gibt es ein breites Spektrum an fakultativen Veranstaltungen, so zum Beispiel Fisch-, Bienen-, Honig-Produktion, Schweine- und Rindfleisch, Lebensmittelverarbeitungshygiene und Risikomanagement sowie Forschung in Lebensmittel- und Umwelthygiene. Außerdem wird von den Studenten eine Abschlussarbeit (graduate work) verlangt, die sie auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene absolvieren können, was von ca. 20 % der Studenten genutzt wird. In Parma wird die „mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs“ angeboten und in Utrecht „Mikrobiologie und Zoonosen“. In Zaragoza werden Lebensmittelmikrobiologie, Lebensmittelparasitologie, Lebensmittelqualitätskontrolle, Fleisch-/Milch-/Fischwissenschaft und Technologie zusätzlich zu dem geforderten Lehrplan zur Wahl gestellt.

An der Universität in Liege finden keine fakultativen Veranstaltungen statt, aber die Studenten können Teile ihres Praktikums im Gebiet der Lebensmittelhygiene absolvieren. In Kosice werden ebenfalls keine fakultativen Lehrveranstaltungen durchgeführt, dafür existiert der separate Studiengang. Auch in Brno gibt es eine eigene Fakultät für Lebensmittelhygiene mit eigenen Studienprogrammen. Insgesamt gaben 48,1 % (n=27) an, dass an ihrer Bildungsstätte fakultative Lehrveranstaltungen durchgeführt werden.

Frage 19: Gibt es bereits im Studium eine Spezialisierung in Lebensmittelhygiene?

In zehn der befragten Bildungsstätten gibt es bereits im Studium eine Spezialisierung im Fach Lebensmittelhygiene. In Wien, Nantes, Zürich und auch in Utrecht wird ein Vertiefungsmodul angeboten, in Kosice und Brno gibt es einen separaten Studiengang und in Zaragoza wurde 2002 ein „Track“ für Lebensmittelhygiene eingeführt. In Tartu beginnt die Grundlagenlehre der Lebensmittelhygiene im 5. Studienjahr, und es besteht die Möglichkeit, ab dem 6. Studienjahr eine der drei angebotenen Bereiche zu wählen, von denen einer Lebensmittelhygiene ist. Weiterhin werden Pflichtveranstaltungen aus jedem Bereich gelehrt. Eine Spezialisierungsmöglichkeit während des Studiums besteht auch in Parma und Belgrad.

Frage 20: Welche Qualifikationen bzw. Erwerb von Zusatzbezeichnungen sind nach dem Studium in der Lebensmittelhygiene möglich?

In allen europäischen Ländern besteht die Möglichkeit der Weiterbildung mit dem Abschluss eines Diplomes des European College of Veterinary Public Health (ECVPH). In Deutschland gibt es Weiterbildungsordnungen der Landestierärztekammern, die vorschreiben, in welchem Umfang Tierärzte sich weiterbilden können. Es können Fachtierarztausbildungen (FTA) absolviert oder Zusatzbezeichnungen erworben werden. In Sachsen gibt es momentan im Lebensmittelbereich drei mögliche Fachtierärzte (Lebensmittel, Fleischhygiene,

Milchhygiene) und eine Zusatzbezeichnung „Qualitäts- und Hygienemanagement im Lebensmittelbereich“ (ANON 2006). Außerdem kann nach dem Studium eine Promotion mit weiterführender Habilitation erlangt werden. Auch in Wien und Zürich besteht die Möglichkeit zur Promotion und postgradualen Weiterbildung. Als Fachtierarzt für Fleischhygiene kann in Zürich die Laufbahn zum Amtstierarzt eingeschlagen werden. In Ondokuz gibt es weitere Qualifikationsmöglichkeiten im Bereich Lebensmittelmikrobiologie, Lebensmittelchemie, Milch- und Fleischprodukte. Master- und Doktorandenprogramme werden in Kocasinan angeboten. In Budapest besteht nach dem Studium die Möglichkeit zur Weiterbildung als Lebensmittelhygieniker oder Lebensmittelmikrobiologe. In Ljubljana, Porto und Uppsala können Master- oder PhD-Programme (Doktor der Philosophie, *Philosophiae Doctor*) absolviert werden. In Polen wird angeboten, sich als Spezialist für Fleischhygiene und Fleischverarbeitung bzw. Hygiene von Schlachttieren und Lebensmittel tierischen Ursprungs weiter zu qualifizieren. Als Spezialist in Gesundheitsschutz (Lebensmittel- und Umwelthygiene) oder in Lebensmittelverarbeitungshygiene kann man sich in Helsinki weiterbilden sowie nach dem Studium ein PhD-Programm beginnen. In Milano gibt es Kurse zur Untersuchung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs und in Kosice eine Bescheinigung über den Abschluss der so genannten „Inspection I und II“. An der Bildungsstätte in Zaragoza werden Masterprogramme in Lebensmittelqualität, Lebensmittelsicherheit und -technologie sowie PhD-Programme im Gebiet der Lebensmittelwissenschaft und -technologie angeboten. In Belgrad finden Spezialisierungskurse und PhD-Kurse statt und in Parma die Spezialisierung in Lebensmittelhygiene und -sicherheit. In Liege besteht die Möglichkeit, das Diplome d'Etudes Spécialisé (D.E.S.) in „Wissenschaft der Lebensmittel tierischen Ursprungs“ über ein Jahr hinweg zu absolvieren. In Lyon und Nantes gibt es neben PhD-Programmen den „CEAV in Veterinary Public Health“ (*certificat d'études approfondies vétérinaire*) ein französisches, einjähriges Spezialisierungsangebot im Management für Lebensmittelqualität und -sicherheit. In Brno gibt es neben den PhD-Programmen so genannte „professional studies“ zur Weiterbildung. In Tartu kann man sich nach Beendigung des Studiums als staatlicher Veterinärinspektor in Lebensmittelunternehmen oder Schlachthäusern, als Veterinärinspektor im "county veterinary center" (Kreisveterinärzentrum), Veterinärspezialist im Veterinärmedizin- und Lebensmittelinspektorat oder als Spezialist in Veterinärmedizin und Lebensmittellaboratorien ausbilden lassen.

In London gibt es an der Universität keine Weiterbildungsangebote im Bereich Lebensmittelhygiene. Die Antwort von der Bildungsstätte in Utrecht war nicht auswertbar.

Frage 21: Gibt es andere Berufe, außer Tierärzte, die in der Lebensmittelhygiene, -sicherheit, -überwachung tätig sind? Wenn ja, welche?

Nach den Antworten der tiermedizinischen Bildungsstätte in Lyon und London gibt es dort keine anderen Berufsgruppen, die im Bereich Lebensmittelüberwachung tätig sind. Von den zuständigen Professoren oder Dozenten aus Ondokuz, Kocasinan, Brno und München wurde diese Frage nicht beantwortet. In Deutschland arbeiten im Lebensmittelhygienebereich Lebensmittelkontrolleure und -technologe, Chemiker, Biologen, Technologen, Ökotrophologen, (Veterinär-)medizinisch-technische Assistenten sowie

Humanmediziner. In den Schlacht- und Zerlegebetrieben in Österreich werden die tierärztlichen Aufgaben nur von Tierärzten ausgeübt, in anderen Bereichen des tierärztlichen Berufsfeldes auch von Ernährungswissenschaftlern, Lebensmitteltechnologern, Chemikern und Biologen. In der Schweiz arbeiten vor allem Lebensmittelchemiker in diesem Gebiet mit und es erfolgt eine strikte Trennung im Schlachthof, wo der Tierarzt allein verantwortlich ist bis die Ware den Schlachthof verlässt. In Ungarn sind auf dem Gebiet der Lebensmittelüberwachung auch Absolventen von der Fakultät für Gartenbau tätig. In Schweden sind im Schlachthof neben Tierärzten auch so genannte „amtliche Assistenten“ angestellt und im öffentlichen Verbraucherschutz ebenfalls Lebensmittelkontrolleure. In Portugal gibt es Lebensmittelingenieure, Mikrobiologen, Pharmazeuten, Meeresbiologen und andere, die im Bereich Lebensmittelhygiene mitwirken. In Polen beschäftigen sich Mitarbeiter der staatlichen Gesundheitsüberwachung und Amtsärzte mit der Thematik Lebensmittelhygiene, zu der auch die Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs gehören. Laut der Antwort der Bildungsstätte in Milano sind in Italien die Mitarbeiter des staatlichen Gesundheitservice, des öffentlichen Gesundheitservice, der privaten Industrie und Freiberufler/Selbstständige mit derlei Aufgaben beschäftigt. In der Slowakei arbeiten neben den Tierärzten vor allem die Absolventen des Spezialstudienganges „Food Hygiene“ mit. Lebensmittelchemiker, -techniker, Mikrobiologen, Physiker und Gesundheitsingenieure von der Polytechnischen Schule befassen sich in Helsinki mit Lebensmittelhygiene. In Estland sind es Spezialisten der Gesundheitsschutzbehörde und Verbraucherschutzbehörde, welche die Aufgaben der Lebensmittelhygiene wahrnehmen, aber es besteht eine wachsende Tendenz zu einer einzigen Kontrolle durch eine Veterinär- und Lebensmittelbehörde. Spezialisten der Humanmedizin sind im Bereich der Lebensmittelhygiene in Serbien tätig. In Spanien erfolgt die amtliche Untersuchung von Tieren und ihren Primärprodukten nur durch Tierärzte. In Bereichen der Lebensmittelqualität sind Absolventen der Lebensmittelwissenschaften und -technologie sowie Chemiker und Agraringenieure tätig. In Belgien gibt es Lebensmittelqualitätsmanager, Laborqualitätsmanager, unabhängige Zertifizierungsorganisationen, Beratungseinrichtungen und private Untersuchungseinrichtungen, die sich mit Lebensmittelhygiene beschäftigen. Landwirtschaftsingenieure und Chemiker arbeiten in den Niederlanden auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene. Die Professoren der Bildungsstätten in Ljubljana und Nantes gaben keine auswertbaren Antworten.

Frage 22: Wie viel Prozent der Tierärzte sind in der Lebensmittelhygiene bzw. Lebensmittelüberwachung tätig?

Bei der Beantwortung dieser Frage gab es 21 auswertbare Antworten. Von fünf Bildungseinrichtungen wurde die Frage nicht beantwortet. Die Darstellung im Diagramm (Abb. 35) erfolgte durch Auflistung der Länder. Die Angaben, die von den Vertretern der Bildungsstätten gegeben wurden, sind im Anhang (S. 117 Tab. A8) aufgelistet. Die Antworten aus der Türkei konnten nicht ausgewertet werden, da sie widersprüchlich waren. Für die Länder Deutschland, Polen und Italien wurde bei abweichenden Angaben der höhere Wert in das Diagramm einbezogen. Zu beachten ist außerdem, dass einige Beantworter auch nebenberuflich tätige Tierärzte mit einbezogen haben, während andere es nicht taten.

Im Diagramm (Abb. 35) wurden die Angaben der nebenberuflich tätigen Tierärzte mit dargestellt. Die Angabe der Bildungsstätte in Zürich ist von dem Antwortgebenden geschätzt worden, da es vor der Professionalisierung weitaus mehr Tierärzte waren, die nebenberuflich in der Lebensmittelüberwachung arbeiteten. Die Ausbildungsstätte in Brno gab an, dass die Mehrheit der Absolventen später im Bereich Lebensmittelhygiene tätig sein wird, da diese von der „Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology“ kommen und bereits spezialisiert sind. Für Österreich wurde angegeben, dass es ca. 1.100 Tierärzte sind, die in der Schlachtier- und Fleischuntersuchung tätig sind.

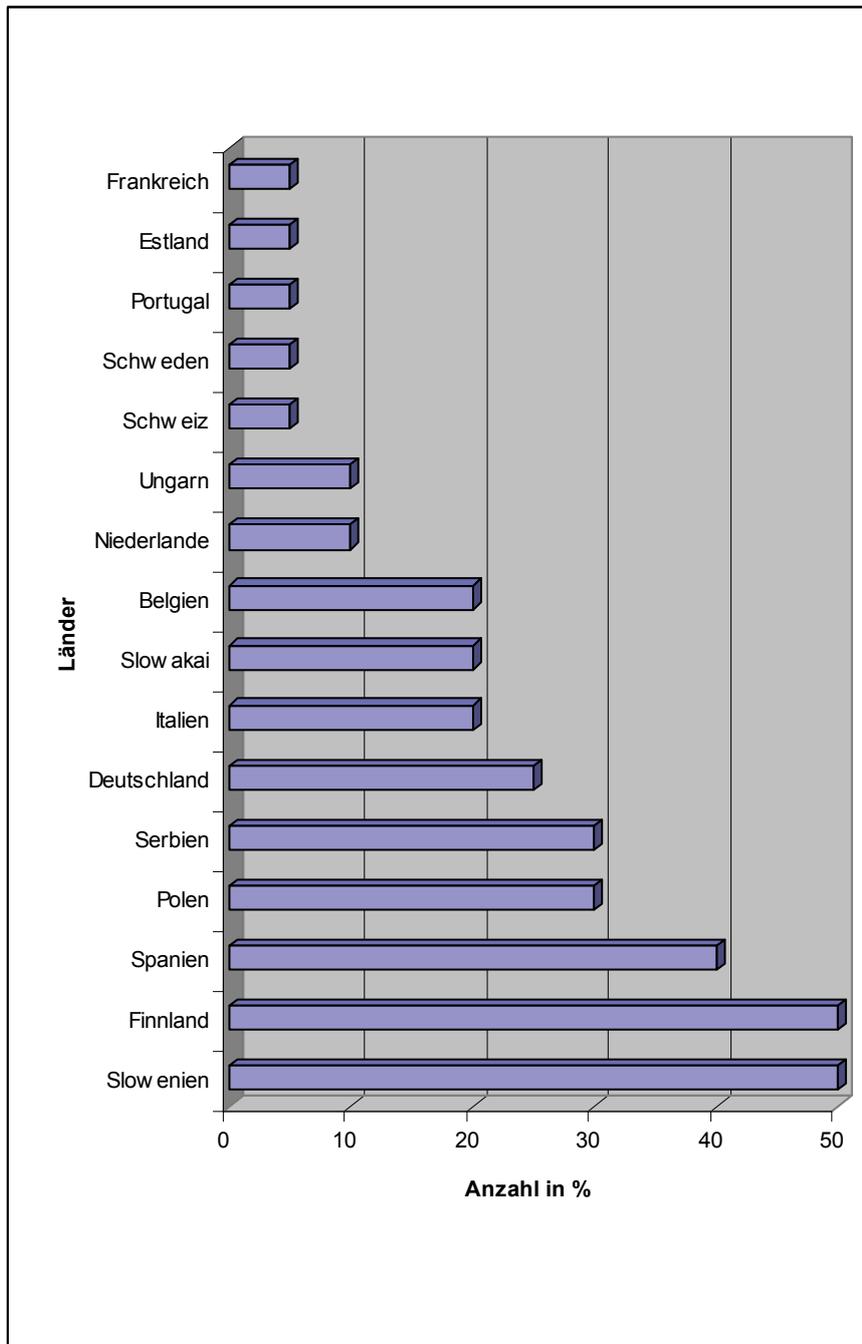


Abb. 35: Prozentzahl der in der Lebensmittelüberwachung tätigen Tierärzte

Frage 23: Gibt es Praktika außerhalb der Bildungsstätte, die vorgeschrieben sind? (Schlachthof, Veterinärämter...)

Mit dieser Frage wurde auf das Aneignen von zusätzlichen praktischen Fähigkeiten eingegangen. Nur an den Bildungsstätten in Parma, Lyon, Utrecht und London gibt es den Antworten zu folge keine Praktika außerhalb der Universitäten. In Utrecht soll es ab 2007 eingeführt werden. In Deutschland sind die tiermedizinischen Praktika in der Approbationsverordnung geregelt. Für den Lebensmittelhygieneunterricht sind drei Praktika vorgesehen mit insgesamt 250 Stunden in Schlachthof, Lebensmittelüberwachung und Lebensmitteluntersuchung. Diese Verordnung bietet eine breite Palette von Möglichkeiten. Auf Anfrage können noch weitere Praktika abgeleistet werden und es besteht die Möglichkeit, zwei Monate Praktikum im Bereich der Lebensmittelhygiene nach dem 8. Fachsemester zu absolvieren.

Das Schlachthofpraktikum hat sich in den meisten Ländern durchgesetzt und ist nahezu überall obligatorisch abzuleisten, teils im Semester oder auch in der vorlesungsfreien Zeit. Genaue Erläuterungen sind bereits im Punkt 2.5 und 2.6 aufgeführt worden.

Frage 24: Wie wird die Qualität der Praktika kontrolliert?

Wie in Frage 23 bereits erläutert, werden nicht überall Praktika durchgeführt. Die Bildungsstätten in Utrecht, Lyon, Parma, London und Ondokuz haben somit keine Angaben darüber gemacht, ob und wie die Qualität der Praktika kontrolliert wird. Von der Universität in Wien werden vorher die Betriebe und Personen, die für die Praktikantenbetreuung verantwortlich sind, evaluiert und in eine Instruktoerenliste aufgenommen. Zusätzlich muss ein Praktikumsbericht angefertigt werden und die Studienordnung schreibt die Führung eines so genannten „LogBuches“ vor.

Laut Prof. Fries gibt es an der Fakultät in Berlin Anforderungsprofile an die Praktikumsstellen und es wird versucht, mit den Studenten und der Ausbildungsstelle zu kommunizieren. In Zürich erfolgt die Auswahl der Stellen durch das Institut sowie zusätzlich eine Befragung der Studenten und der Ausbildungsstelle. Die veterinärmedizinische Ausbildungsstätte in Budapest verlangt von den Studenten das Anfertigen eines Berichtes und die Praktikumsstelle wird vom Institut vermittelt und kontrolliert. Die Studenten der Universität in Kocasinan arbeiten im Praktikum als Assistenten mit und eine Kommission evaluiert die anschließenden Berichte der Studenten. Auch von der Bildungsstätte in Uppsala wird ein Bericht von den Studenten verlangt und der Kontakt zur Praktikumsstelle per Email bzw. Gesprächen gehalten.

Von der Universität in Porto werden Berichte, Informationen von den Aufsicht führenden Personen und eine öffentliche Präsentation der Arbeit verlangt. Die Studenten in Wroclaw führen ein Praktikumsstagebuch, das von den Aufsicht führenden Personen gegengezeichnet werden muss, wohingegen die Studenten in Olsztyn einen mündlichen Bericht, ähnlich einem Examen, abliefern müssen. Die Fakultät in Milano hat ein Übereinkommen mit dem lokalen Gesundheitsservice und anderen öffentlichen Gesundheitseinrichtungen, womit die Qualität gesichert werden soll. Die Lehrenden in Kosice führen Besuche während des

Praktikums durch. An der Bildungsstätte in Helsinki findet eine Auswertung mit den Tierärzten der Praktikumsstelle statt und die Studenten müssen ebenfalls einen Bericht anfertigen. In Tartu füllt die betreuende Person einen "Evaluation report" aus und schickt diesen an das Institut. Auch an der Universität in Belgrad wird von den Studenten ein Befragungsbogen ausgefüllt. In Zaragoza gibt es ein Übereinkommen zwischen tiermedizinischer Hochschule und Praktikumsstellen, welches von der Universität organisiert wird. Außerdem hat jeder Student zwei Studienberater, einen Akademiker und einen Universitätsunabhängigen, womit die Qualität gesichert wird. In Liege erfolgt eine Evaluierung durch die Aufsicht führende Person des Praktikums. In Leipzig fand bisher nur nach dem Schlachthofpraktikum das Anfertigen eines Berichtes auf freiwilliger Basis statt. 2007 wurden für alle deutschen tiermedizinischen Bildungsstätten einheitliche Evaluierungsbögen ausgearbeitet, die den Studenten ausgehändigt werden und von den Praktikumsstellen auszufüllen sind. In München gibt es beim Praktikum im Institut zwei Projektstage, an denen die Studenten referieren, aber auch kritisieren und anregen können. Auch an der Bildungsstätte in Nantes wird nach dem Praktikum ein Bericht verlangt. Die Bildungsstätte in Brno gab an, dass die Qualität über die theoretischen und praktischen Fähigkeiten kontrolliert wird, also dem, was sich die Studenten während des Praktikums aneignen.

Frage 25: Welche fakultativen Praktika sind möglich?

In Deutschland können in der vorlesungsfreien Zeit zusätzliche Praktika absolviert werden. Die Möglichkeiten sind breit gefächert und reichen von einem Praktikum im Institut an der Universität bis hin zu einem Praktikum in der Industrie. In Österreich gibt es nur die Pflichtpraktika. In Slowenien können unter der Kontrolle von beamteten Tierärzten zusätzliche Praktika abgeleistet werden und die Studenten der Bildungsstätte in Uppsala können im Sommer als Assistenten im Schlachthof arbeiten. In Portugal kann auf allen Gebieten zusätzlich gearbeitet werden, wenn der Student die Idee präsentiert und um Hilfe bittet. In Polen besteht die Möglichkeit, in öffentlichen Veterinärlaboren oder Lebensmittelherstellungsbetrieben zu arbeiten und die Studenten können nach dem Abschluss drei Monate im amtlichen Veterinärdienst hospitieren. Die Studenten in Milano müssen für ihre Abschlussarbeit in der Lebensmittelindustrie tätig sein, wenn diese auf dem Gebiet angefertigt werden soll. In der Slowakei kann eine zusätzliche Ausbildung im regionalen Veterinärdienst im Schlachthof absolviert werden. In Finnland gibt es die Möglichkeit, vorübergehend bzw. in Teilzeit in der Fleischuntersuchung, nach Absolvierung der entsprechenden Kurse, mitzuarbeiten. Zusätzliche Praktika in Estland sind möglich in Veterinär- und Lebensmittelaboren und in Spanien im Schlachthof, in Laboren und in der Lebensmittelindustrie. Die Ausbildungsstätte in Belgrad gab an, dass die Studenten sich in HACCP, in Methoden der Verhütung von Antibiotikarückständen in Milch und Fleisch weiterbilden und einen Kurs zu *Trichinella spiralis* als zusätzliche Praktika, am ehesten vergleichend mit dem deutschen Wahlpflichtangebot, absolvieren können. Die Antworten der anderen Fakultäten konnten nicht ausgewertet werden.

Frage 26: Würden Sie ein Spezialstudium der Lebensmittelhygiene befürworten? Warum?

Von den Bildungsstätten aus Uppsala, Milano, Helsinki, Nantes und Liege wurden keine auswertbaren Antworten gegeben. Die Ausbildungsstätte in Leipzig befürwortet eine postgraduale Spezialisierung, da die Qualifikation aus dem Studium nicht ausreicht und die Anforderungen in diesem Beruf steigen. In einigen Ausbildungsstätten gibt es im letzten Studienjahr eine Vertiefung, so dass ein separates Studienangebot, unabhängig von der postgradualen Weiterbildung, nicht angeboten wird. In Brno und Kosice bestehen bereits Programme für ein Spezialstudium der Lebensmittelhygiene. Die Bildungsstätte in London ist der Meinung, dass dafür in Großbritannien kein Markt besteht. In der Abb. 36 sieht man, dass mehr als die Hälfte der Antwortgebenden in dieser Studie ein Spezialstudium unter bestimmten Voraussetzungen befürworten würden. Eine detaillierte Tabelle ist dem Anhang (S. 118 Tab. A9) zu entnehmen.

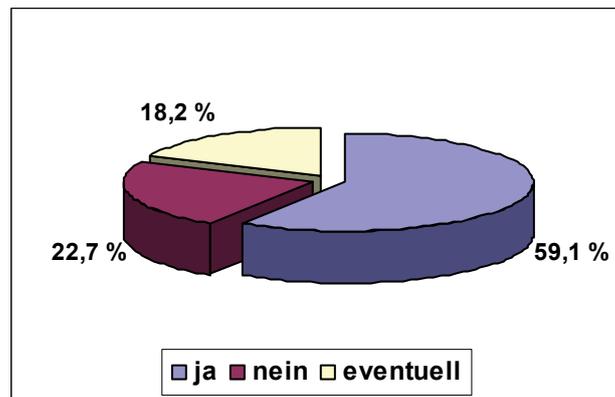


Abb. 36: Anteil der Befürworter eines Spezialstudiums (n=22)

Frage 27: Wie viel Prozent der Studenten interessieren sich Ihrer Meinung nach für eine spätere Tätigkeit im Lebensmittelbereich?

Wie die Abb. 37 zeigt, schätzt der überwiegende Teil der Lehrenden das Interesse der Studenten, sich später im Lebensmittelhygienebereich zu betätigen, als gering ein. Eine genaue Tabelle ist dem Anhang zu entnehmen (S. 119 Tab. A10).

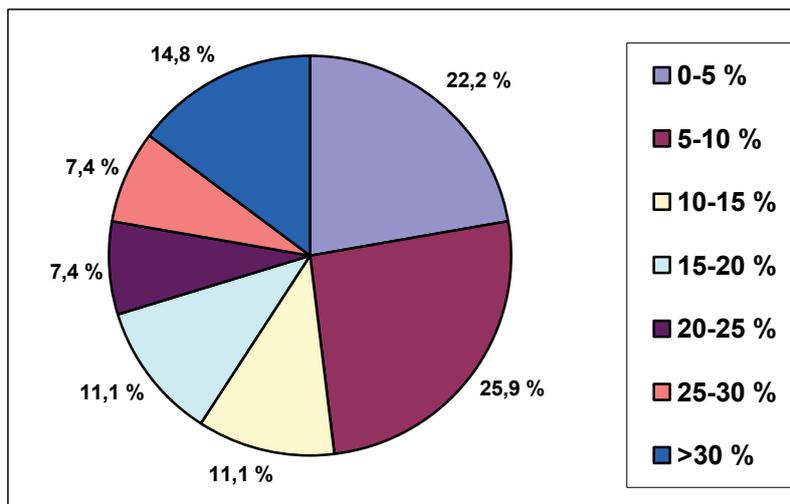


Abb. 37: Prozentuale Verteilung der Beurteilung des Interesses der Studenten an einer späteren Tätigkeit im Lebensmittelhygienebereich (n=27)

Frage 28: Wie beurteilen Sie das Interesse der Studenten an den Lebensmittelfächern?

Das Interesse der Studenten für den Fachbereich der Lebensmittelhygiene wird nur von Prof. Vorlova aus Brno als hervorragend beurteilt. Über die Hälfte (51,9 %) erachten das Interesse als „gering“ und fast ein Fünftel als „mangelhaft“ (Abb. 38). Genaue Daten sind dem Anhang zu entnehmen (S. 120 Tab. A11).

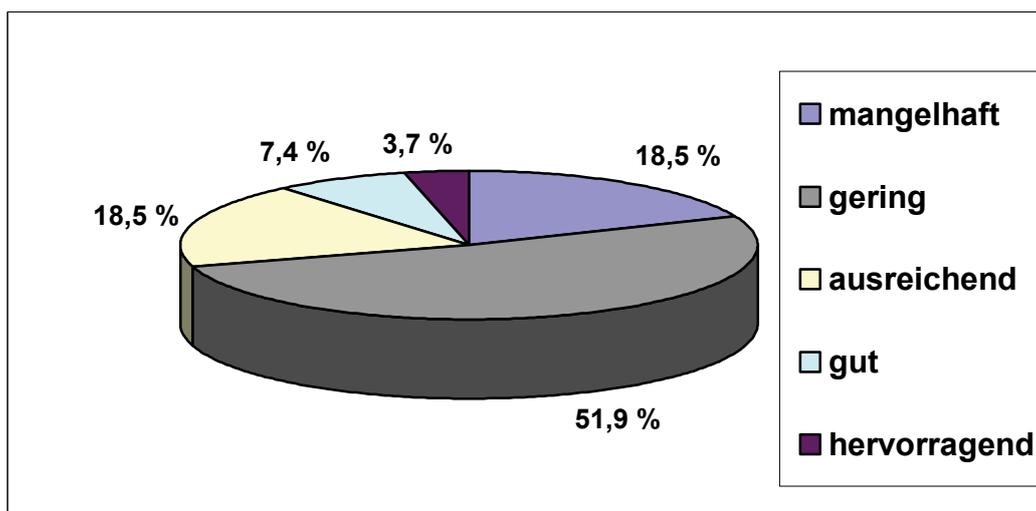


Abb. 38: Prozentuale Verteilung der Beurteilung des Interesses der Studenten an den Lebensmittelfächern (n=27)

Frage 29: Wie beurteilen Sie die Leistung der Studenten in den Lebensmittelfächern?

Auffallend bei der Auswertung der letzten Frage ist, dass über die Hälfte (57 %) der Dozenten die Leistung der Studenten trotz des mangelnden Interesses als „ausreichend“ und 19 % sogar als „gut“ beurteilen. Die Studenten in Kosice erzielen sogar eine hervorragende Leistung. In der Abb. 39 ist dies in einem Diagramm dargestellt. Die genaue Datentabelle kann dem Anhang entnommen werden (S. 121 Tab. A12).

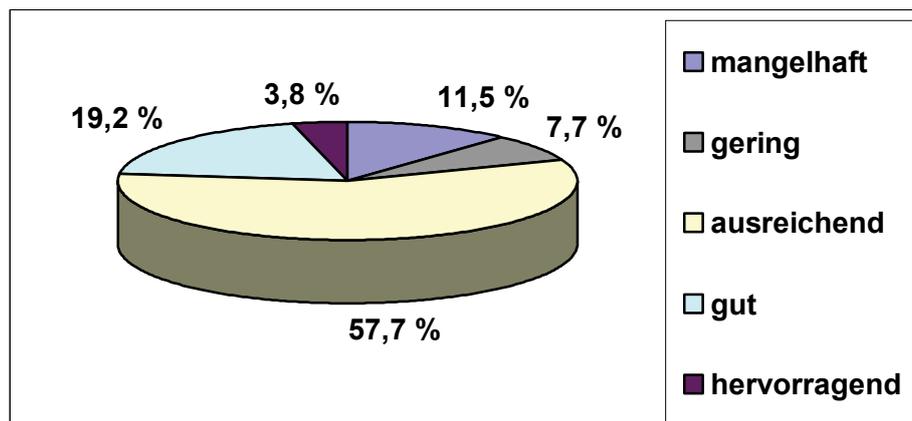


Abb. 39: Prozentuale Verteilung der Beurteilung des Interesses der Studenten an den Lebensmittelfächern (n=26)

4.1.2 Auswertung des 2. Teils des Fragebogens

Im zweiten Teil des versandten Fragebogens sollten die Professoren bzw. Dozenten auf die Inhalte der Lehre eingehen. Grundlage dafür bot eine Auflistung erforderlicher Themen im „Katalog der Lehrinhalte lebensmittelhygienischer Fächer an den deutschsprachigen tierärztlichen Ausbildungsstätten“ (2007), zusammengefasst vom Arbeitsgebiet Lebensmittelhygiene der DVG. Es wurde um einen Vermerk gebeten, wenn diese Themen im Lehrplan enthalten sind. Zusätzlich bestand die Möglichkeit, Ergänzungen von Themen vorzunehmen, die nicht aufgelistet waren. Der Teil des Fragebogens wurde von allen Antwortgebenden sorgfältig ausgefüllt. Lediglich von den Lehrenden der Bildungsstätte in Uppsala wurde der zweite Teil aus Zeitgründen nicht beantwortet und von den Universitäten in Gießen und München fehlen die Angaben zur Milchhygiene, da für dieses Gebiet andere Professoren verantwortlich sind. In die Auswertung konnten somit 26 Fragebögen im Bereich Lebensmittel- und Fleischhygiene und beim Themenkomplex der Milchhygiene 24 Fragebögen einbezogen werden. Der Fragebogen sowie eine vollständige Auflistung der Antworten sind im Anhang auf den Seiten 122ff. zu finden.

Unter Punkt I.A „Grundlagen der Lebensmittelhygiene“ waren 13 Themen vorgegeben. Des Weiteren konnten die Antwortgebenden selbst Ergänzungen zur Thematik „Grundlagen“ hinzufügen. Aus Wroclaw wurde „Mikrobiologie“ und von Tartu das "From Farm to Fork-Konzept“ ergänzt. In Belgrad stehen die „Qualitätskontrolle“ und in Zaragoza die „Rückverfolgbarkeit“ im Lehrplan bei den Grundlagen. Die Angaben sind sehr einheitlich, d.h. die 13 vorgegebenen Themen werden, wie Abb. 40 zeigt, fast überall gelehrt.

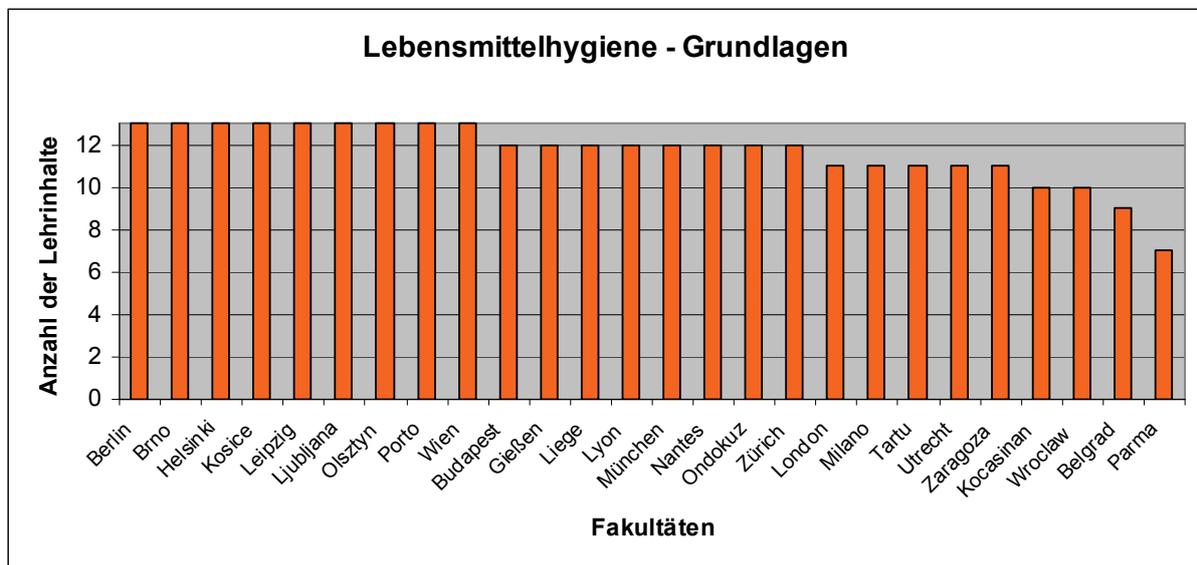


Abb. 40: Zu I.A - Anzahl der behandelten Themen (n=13) der Rubrik "Lebensmittelhygiene Grundlagen" je Ausbildungsstätte

Betrachtet man die einzelnen Themen, wie in Abb. 41 dargestellt, fällt auf, dass lediglich die „ökologischen Aspekte“ nur in der Hälfte der Ausbildungsstätten behandelt werden.

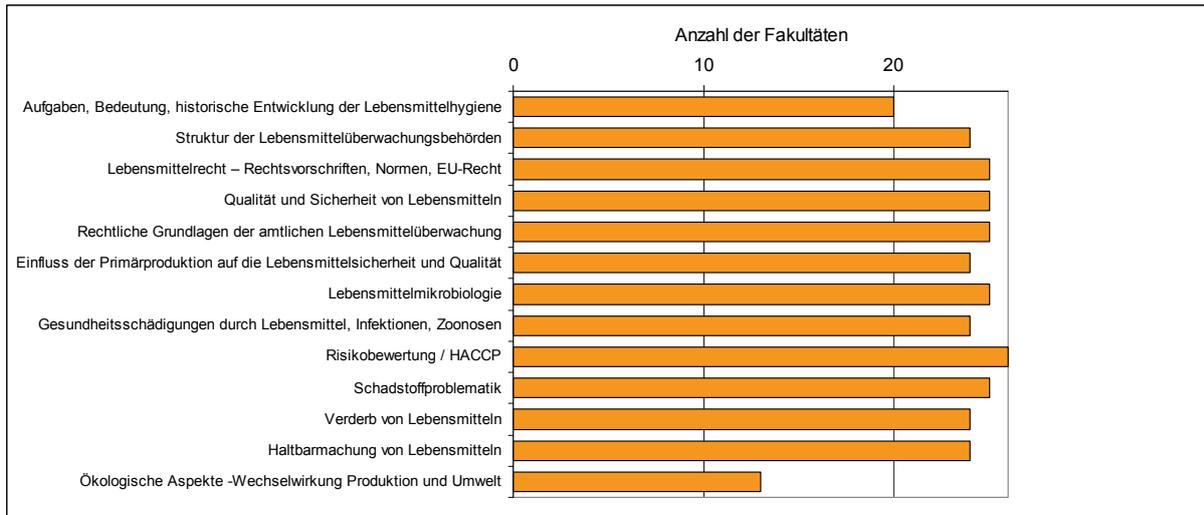


Abb. 41: Zu I.A - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=26) je Thema der Rubrik "Lebensmittelhygiene Grundlagen"

Unter Punkt **I.B** wurde nach weiteren Themen in der produktbezogenen Lebensmittelhygieneausbildung gefragt. Es waren 18 Themen vorgegeben, wobei unter Punkt 14 eigene Angaben gemacht werden konnten. An den Bildungsstätten in Liege und Nantes gehören Milchprodukte und in Nantes auch Gebäck zu diesem Kapitel. In Gießen werden exotische Lebensmittel, wie Sushi und Schnecken, und in München und Kosice die Thematik „Wild“ bei der produktbezogenen Lebensmittelhygiene mitbehandelt. Außerdem wird an der Fakultät in München auch auf Honig und in Tartu auf Trinkwasserhygiene eingegangen.

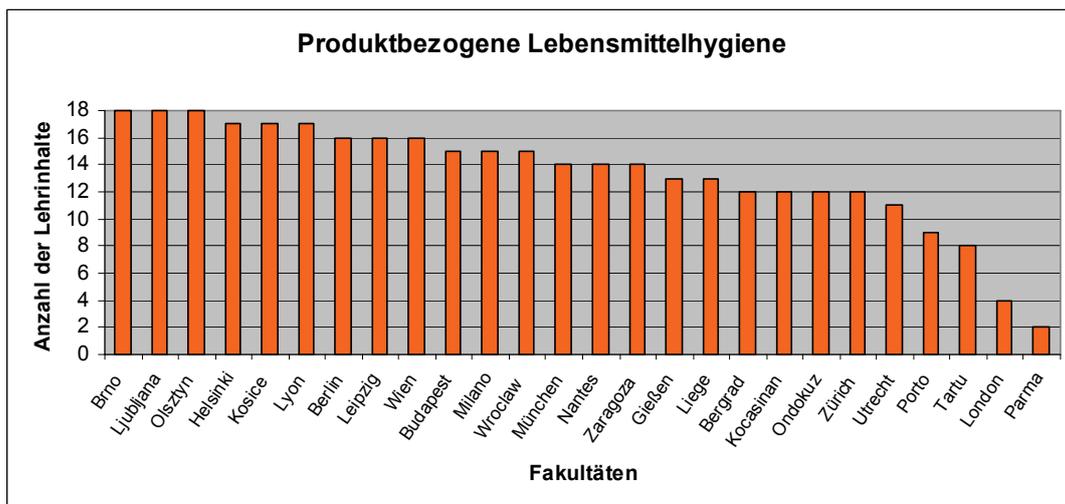


Abb. 42: Zu I.B -Anzahl der behandelten Themen (n=18) der Rubrik "Produktbezogene Lebensmittelhygiene" je Ausbildungsstätte

In Abb. 42 fällt auf, dass in London und Parma mit nur zwei bzw. vier von 18 Themen in der Lehre sehr wenig auf produktbezogene Lebensmittelhygiene eingegangen wird. Auch an den Bildungsstätten in Tartu und Porto liegt die Zahl der behandelten Themen unter der Hälfte der angeführten Punkte. Aus der Abb. 43 kann man ablesen, dass Kaninchenfleisch nur bei sieben der 26 Bildungseinrichtungen im Lehrplan enthalten ist und auch nur zehn das Thema „Gewürze“ behandeln. An den veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten in Brno, Ljubljana, und Olsztyn werden alle der vorgegebenen Themen gelehrt.

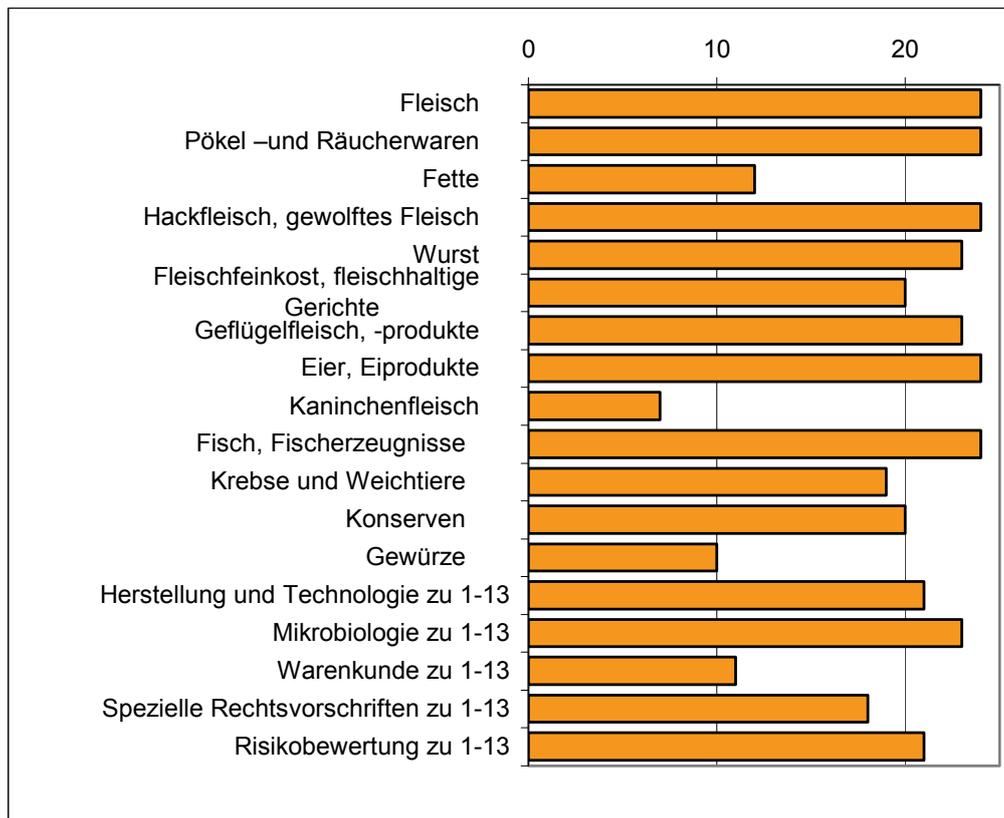


Abb. 43: Zu I.B - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=26) je Thema der Rubrik "Produktbezogene Lebensmittelhygiene"

Im nächsten Abschnitt (**I.C**) des Gebietes Lebensmittelhygiene, dargestellt in Abb. 44 und 45, wurde nach dem Lehrstoff in den praktischen Übungen und Kursen gefragt. Auffallend ist, dass am Royal Veterinary College in London gar keine praktischen Kurse stattfinden und an den Bildungsstätten in Parma, Tartu, Porto und Liege nur ein geringer Teil der möglichen praktischen Themen behandelt wird. Sehr ausführlich wird diese Thematik wiederum an den Universitäten in Brno, Ljubljana und Olsztyn gelehrt, wo alle der vorgegebenen Themen in praktischen Veranstaltungen angeboten werden. An vier Bildungsstätten wird auf Kaninchenfleisch eingegangen und mit Gewürzen beschäftigen sich bei den praktischen Übungen acht der 26 befragten Ausbildungsstätten. Unter **I.C.22** des Fragebogens wurde nach sonstigen, noch nicht aufgelisteten Themen bei der praktischen Ausbildung der Studenten gefragt. An der Universität in Gießen werden zusätzlich „aktuelle Themen“ behandelt. Die Budapester Studenten beschäftigen sich im Kurs mit Lebensmittelzusatzstoffen und bei den Studenten in Wroclaw wird im Kurs das Thema

„Verpackungen“ integriert. Sehr umfangreich ist die Ausbildung in Helsinki, wo im praktischen Teil Ausbrüche von Lebensmittelvergiftungen, die Untersuchung von Betrieben, psychologische Aspekte bei den Kontrollen und auch Pressearbeit auf dem Lehrplan stehen. An der Universität in München sind zusätzliche Themen HACCP, Trinkwasser und Honig und in Kosice das Wildfleisch. An der Bildungsstätte in Nantes gehören zur praktischen Ausbildung im Bereich Lebensmittelhygiene bereits die Schlachtkörperuntersuchung, der Schlachthofbesuch und auch die Kontrolle von Restaurants.

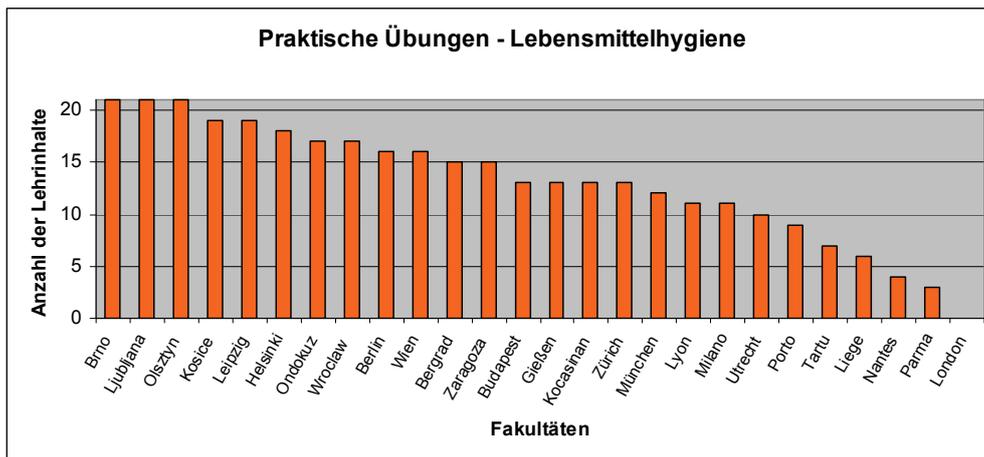


Abb. 44: Zu I.C - Anzahl der behandelten Themen (n=21) der Rubrik "Praktische Übungen - Lebensmittelhygiene" je Ausbildungsstätte

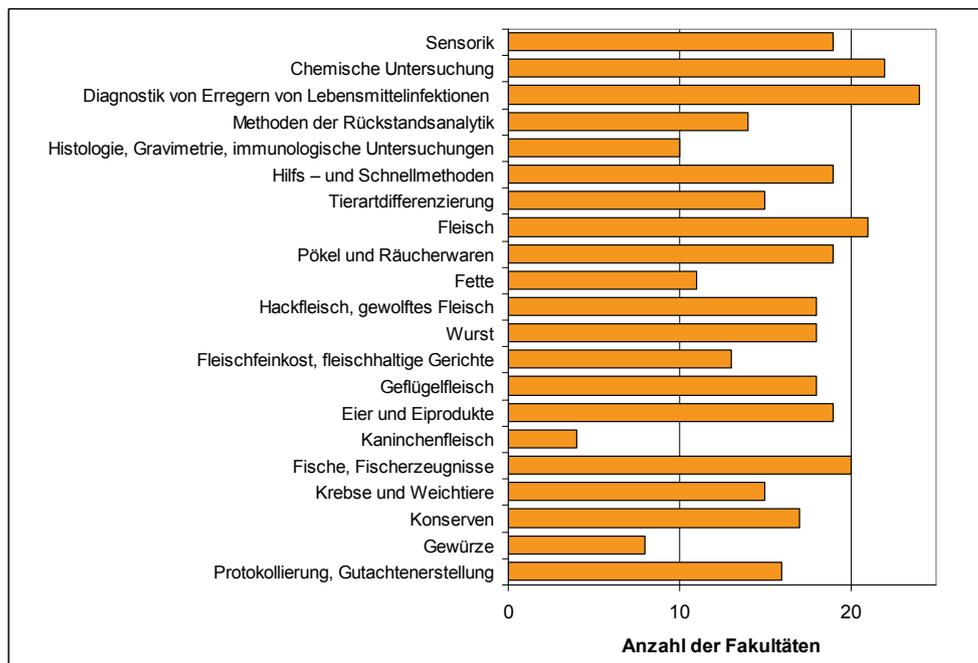


Abb. 45: Zu I.C - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=26) je Thema der Rubrik "Praktische Übungen - Lebensmittelhygiene"

Der nächste der drei Abschnitte des Fragebogens **(II)** beschäftigte sich mit der Fleischhygiene. Er ist in zwei Teile gegliedert, zum einen in die Themen **(II.A)**, die in Vorlesung, Seminaren oder ähnlichem in der Theorie behandelt werden und im zweiten Teil **(II.B)** in die praktischen Übungen und Kurse, die auf dem Lehrplan stehen. In allen Ausbildungsstätten, mit Ausnahme von Kocasinan, wird nach der EU VO 854 / 2004, in welcher die Anforderungen an amtliche Tierärzte festgelegt sind, gelehrt. Große Übereinstimmung gab es bei den Themen Recht, Überwachung, Transport und Untersuchung von Schlachttieren, was aus Abb. 46 abgelesen werden kann. Weniger häufig werden die Themen Qualitätsmanagement, Wildbret und Ein- und Ausfuhr behandelt. Bei der Schlachtieruntersuchung wird nur in zehn der 26 Bildungsstätten gelehrt, wie bei Kaninchen vorgegangen wird. Auch bei Ziege und Pferd sind es nur etwas mehr als die Hälfte der Ausbildungseinrichtungen, die sich mit der Untersuchung dieser Tierarten beschäftigen. Sehr einheitlich sind die Antworten zur Thematik Schwein, Rind und Geflügel. Wie der Abb. 47 zu entnehmen ist, werden an den Bildungsstätten in Parma, Porto und Tartu nur sehr wenige der vorgegebenen Themen behandelt.

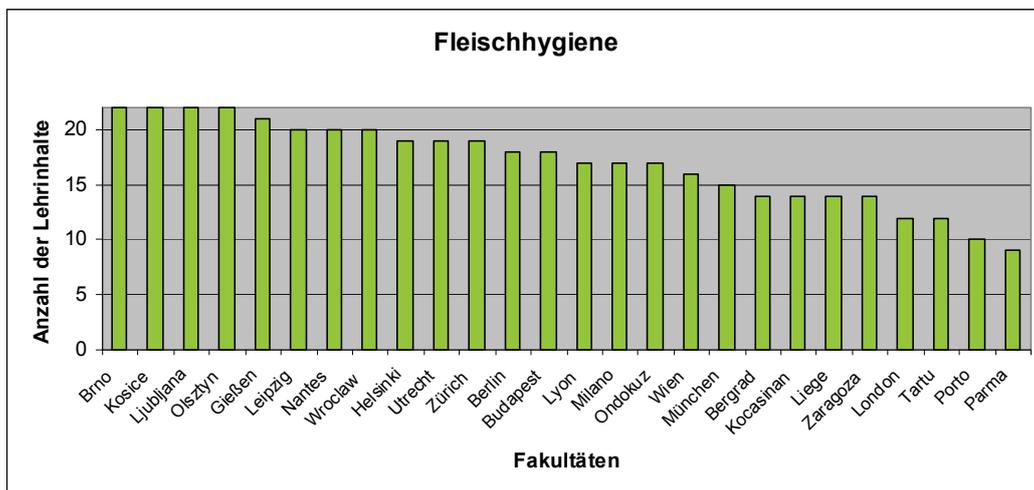


Abb. 46: Zu II.A - Anzahl der behandelten Themen (n=22) der Rubrik "Fleischhygiene" je Ausbildungsstätte

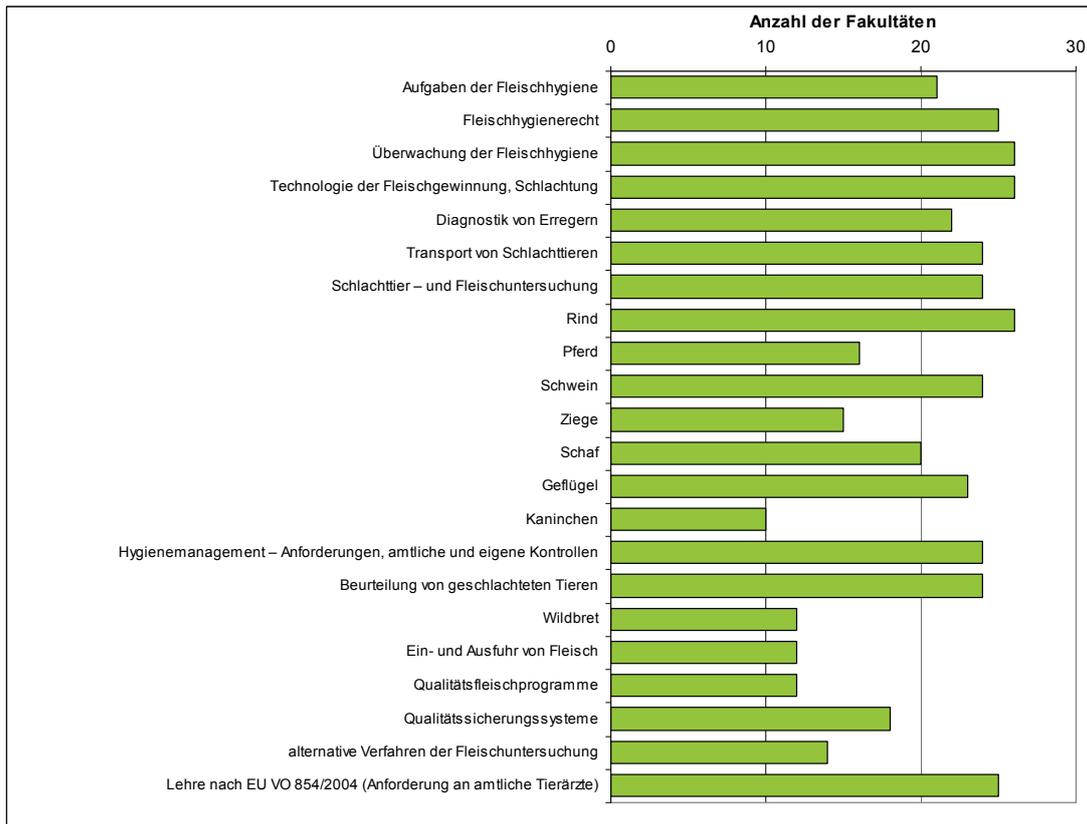


Abb. 47: Zu II.A - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=26) je Thema der Rubrik "Fleischhygiene"

Unter Punkt **II.A.7h** konnten zusätzliche Angaben zu nicht aufgelisteten Tierarten gemacht werden. Die Ausbildungsstätten in Gießen und Porto behandeln im Lehrplan zusätzlich die Thematik der Straußenvögel und in München und Kosice wird separat auf Wild eingegangen. Im Punkt **II.A.9** war die Frage nach weiteren, noch nicht aufgelisteten Untersuchungen im Bereich Fleischhygiene gestellt. Die gegebenen Antworten sind in Tabelle 11 aufgeführt. Die Beantworter aus Milano und Zürich gaben nur „ja“ an.

Bildungsstätte	weitere Untersuchungen
Belgrad	Trichinellen, Bakteriologische Untersuchung (BU) der Gesamtkeimzahl, Salmonellen, Listerien, coliforme Bakterien, Staphylokokken
Gießen	Trichinellen, BU, Mängel
Helsinki	Trichinellen, pH-Wertbestimmung, Kochprobe, BU, Rückstandsuntersuchungen, Untersuchung der Betriebshygiene
Ljubjana	andere Parasiten, Antibiotika u.a. Rückstände
München	Trichinellen, BU, sonstige Untersuchungen
Nantes	Trichinellen
Tartu	Trichinellen, Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE)
Wien, Kosice	Trichinellen, BU
Wroclaw	Trichinellen, BU von industriellen Oberflächen

Tab.11: Weitere Untersuchungen im Bereich Fleischhygiene

In den Abbildungen 48 und 49 sind die Auswertungen des zweiten Fragebogenteils des Bereiches Fleischhygiene dargestellt. Hier wurde nach den Themen gefragt, die in praktischen Übungen vermittelt werden. Auffallend ist, dass an den Bildungsstätten in Liege, Lyon, Milano und Nantes nur sehr wenig praktisch gelehrt und gezeigt wird und nur in 15 von 26 Fakultäten wird das Anfertigen eines Protokolls oder Untersuchungsberichtes verlangt.

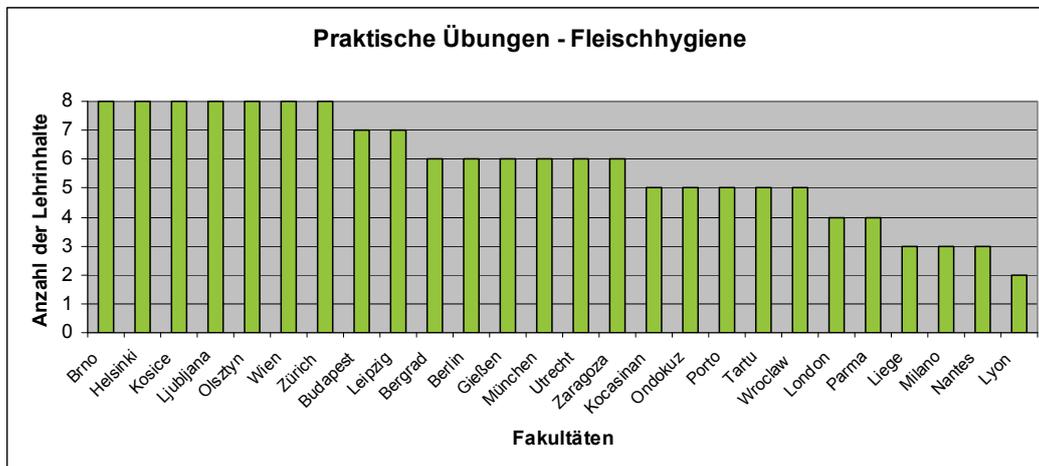


Abb. 48: Zu II.B - Anzahl der behandelten Themen (n=28) der Rubrik "Praktische Übungen - Fleischhygiene" je Ausbildungsstätte

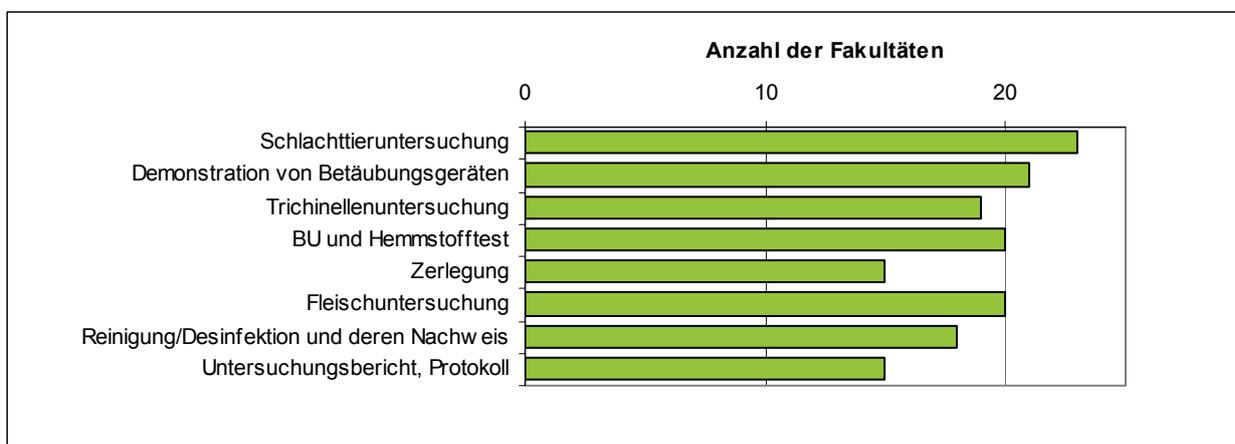


Abb. 49: Zu II.B - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=26) je Thema der Rubrik "Praktische Übungen - Fleischhygiene"

Unter **II.B.5** des praktischen Teils der Fleischhygiene wurde nach weiteren, bisher nicht aufgelisteten Untersuchungen wie beispielsweise die praktische Untersuchung des Ausblutungsgrades, der Gelbfärbung, der Wasserbindung, das Durchführen der Kochprobe, Bestimmung des pH-Wertes und andere gefragt. Die Antworten sind in einer Tabelle 12 dargestellt.

Bildungsstätte	weitere Untersuchungen
Budapest, Utrecht, Brno, Berlin, Leipzig, Zürich	alle der aufgeführten Untersuchungen
Belgrad	Ausblutungen, Verfärbungen
Gießen	Trichinellen, BU, Mängel
Helsinki	pH-Wertbestimmung, Kochprobe, Untersuchung der Betriebshygiene
Kosice	Ammoniak
Liege	pH-Wertbestimmung, Wasseraktivität
Ljubljana	Kaltzerlegung
Milano	Wasserbindung, pH-Wertbestimmung
München	Wasserbindung, Kochprobe, pH-Wertbestimmung, Fettausschmelzprobe
Nantes	Schlachtkörper
Porto	Wasserbindung, pH-Wertbestimmung
Wroclaw	Wasserbindung, Wasseraktivität, pH-Wertbestimmung

Tab.12: Weitere Untersuchungen im praktischen Bereich der Fleischhygiene

Im letzten Abschnitt (**III**) des Fragebogens wurde auf die Lehrinhalte in der Milchhygiene eingegangen. Unter **III.A** war die Frage nach den Themen, die in der Theorie in Vorlesungen und Seminaren gelehrt werden und in **III.B** nach den praktischen Inhalten, die in Form von Kursen oder Übungen den Studenten vermittelt werden. Von den Fakultäten in Gießen und in München wurde der Fragebogen vom Fachbereich Milchhygiene nicht ausgefüllt. Aus der Abb. 51 ist zu entnehmen, dass Büffelmilch nur in sieben und Stutenmilch nur in fünf der 24 Bildungsstätten im Lehrplan enthalten ist. Sehr einheitlich, mit 22 bis 24 von 24 der angegebenen Bildungsstätten (92 bis 100 %) werden die Themen zu Melktechnik, Mikrobiologie, rechtliche Grundlagen, Butter, Käse, Ver- und Bearbeitung der Milch behandelt. Aus Abb. 50 kann man ablesen, dass die Bildungsstätten in London mit nur vier und in Parma mit nur sieben der 25 vorgegebenen Themen deutlich im hinteren Feld liegen. Dies sind 16 bzw. 28 % der vorgegebenen Lehrinhalte, wohingegen an den Einrichtungen in Brno, Kosice, Leipzig, Olsztyn und Wien alle der angegebenen Punkte im Lehrplan enthalten sind.

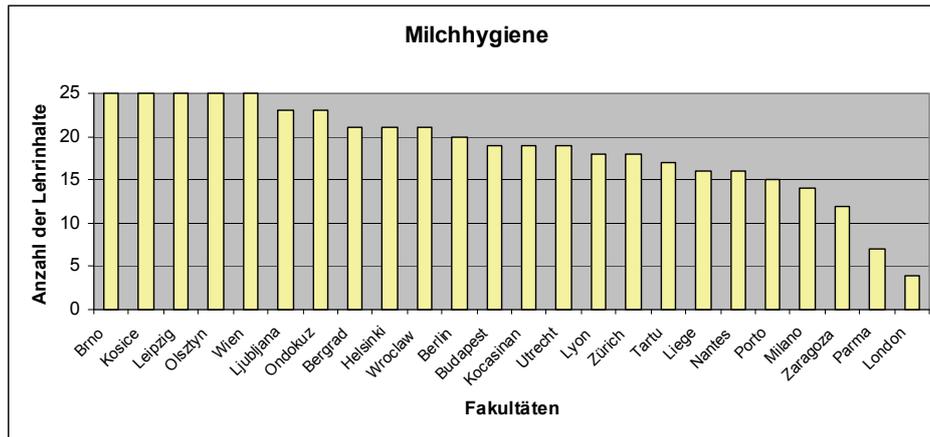


Abb. 50: Zu III.A - Anzahl der behandelten Themen (n= 25) der Rubrik "Milchhygiene" je Ausbildungsstätte

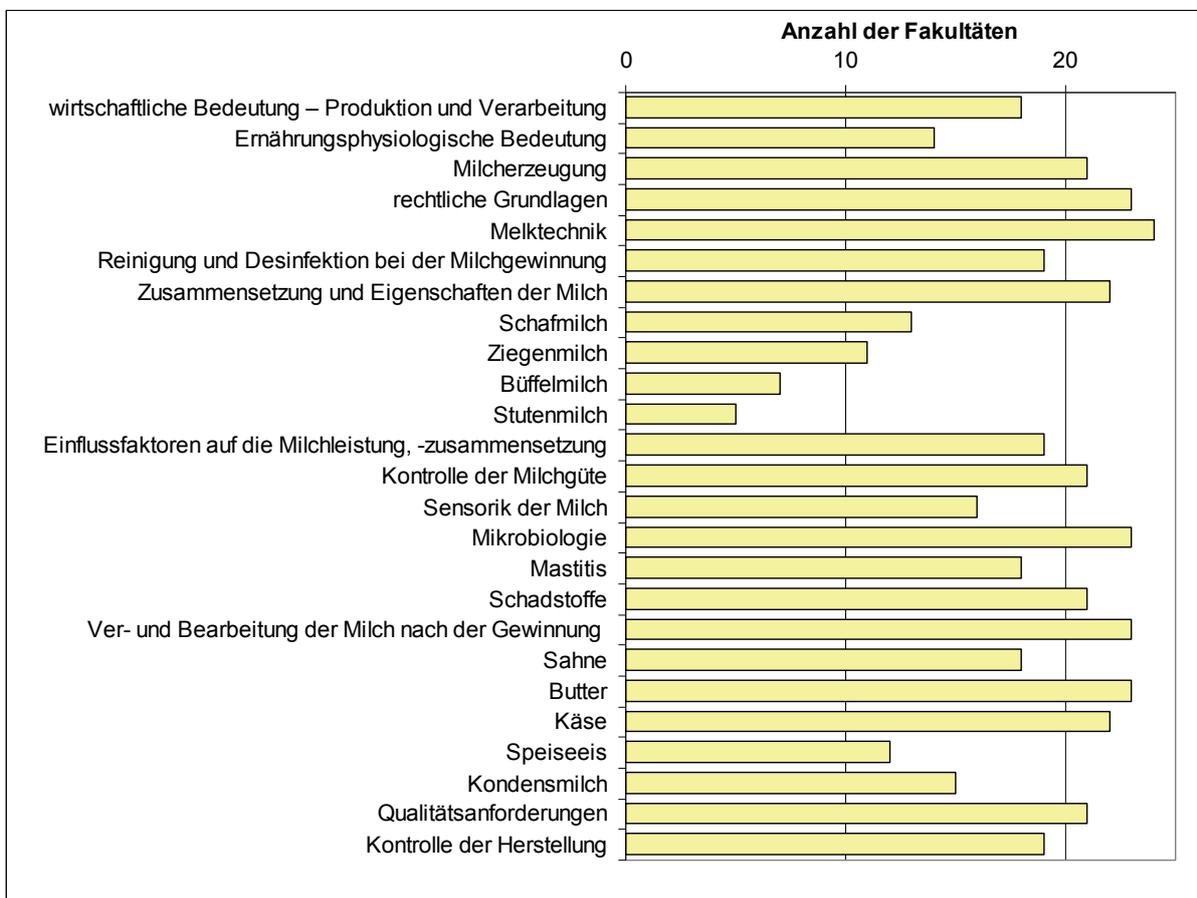


Abb. 51: Zu III.A - Anzahl der Ausbildungsstätten (n= 24) je Thema der Rubrik "Milchhygiene"

Im Punkt **III.A.12** konnten weitere im Lehrplan der Milchhygiene behandelte Tierarten ergänzt werden. Hier hat niemand der beantwortenden Personen Ergänzungen gemacht. In Punkt **III.A.25** des Fragebogens der Milchhygiene wurde nach anderen im Lehrplan enthaltenen Milcherzeugnissen gefragt und die in Tabelle 13 aufgelisteten Zusatzantworten gegeben.

Bildungsstätte	andere Milcherzeugnisse
Helsinki	Produkte von Milchsäurebakterien
Leipzig	Milchpulver, Milchdesserts, fermentierte Milcherzeugnisse, Milcheiweiß-, Milchfett-, Milchzucker-, Milchlischerzeugnisse, Molke
Liege, Milano, Zaragoza	fermentierte Milchprodukte
Kocasinan	Joghurt
Kosice	Schafskäse - Bryndza
Tartu	Sauermilchprodukte
Wroclaw	Milchmischgetränke, Joghurt
Zürich	Milchpulver, Sauermilcherzeugnisse

Tab.13: Andere im Lehrplan enthaltene Milcherzeugnisse in den jeweiligen Ausbildungsstätten

Im Teil **III.B** der Milchhygiene sind Angaben zu den praktischen Gebieten der Lehre verlangt worden. Auch hier liegen keine Antworten von Gießen und München vor. In London findet keine praktische Ausbildung der Studenten im Bereich Milchhygiene statt und in Lyon, Milano und Parma nur weniger als ein Viertel der aufgelisteten und möglichen Themen, was der Abb. 52 zu entnehmen ist. In der Abb. 53 sieht man, dass die Themen „Zytologische Untersuchung“ und „Speiseeis“ von weniger als zehn der befragten Bildungsstätten behandelt werden. Am meisten, mit 20 von 24 Angaben, wird im praktischen Bereich auf die mikrobiologische Untersuchung eingegangen. In **III.B.14** wurde nach sonstigen, noch nicht genannten praktischen Lehrinhalten in der Milchhygiene gefragt. Von den Bildungsstätten aus Budapest und Kocasinan wurde „Joghurt“ ergänzt, auf dem Fragebogen aus Tartu „Sauermilchprodukte“ und in Zaragoza und Leipzig werden zusätzlich „fermentierte Milchprodukte“ behandelt. Die Leipziger Studenten beschäftigen sich zudem in ihren praktischen Kursen auch mit der rechtlichen Beurteilung.

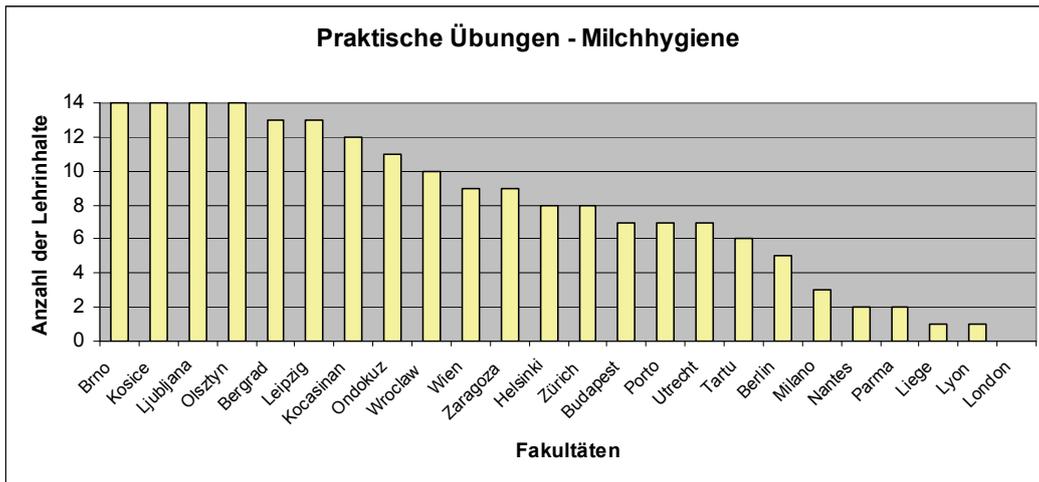


Abb. 52: Zu III.B - Anzahl der behandelten Themen (n=14) der Rubrik "Praktische Übungen - Milchhygiene" je Ausbildungsstätte

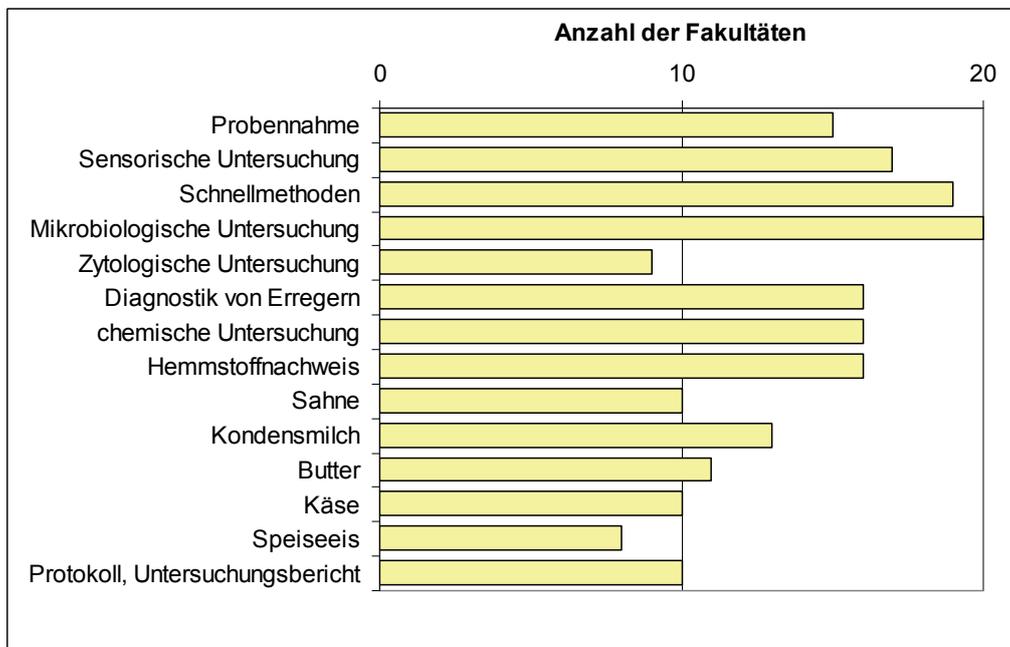


Abb. 53: Zu III.B - Anzahl der Ausbildungsstätten (n=24) je Thema der Rubrik "Praktische Übungen - Milchhygiene"

5 Diskussion

In der Kausalkette „Gesundes Tier – Gesundes Nahrungsmittel – Gesunder Mensch“ bleibt die Zuständigkeit des Veterinärmediziners bei der Urproduktion unbestritten. In den anderen Berufsgruppen der Lebensmittelverarbeitung sollte der Tierarzt durch Kompetenz bei Prävention und Bekämpfung aller Gefahren überzeugen (HILDEBRANDT 2001).

Mit der vorliegenden Arbeit sollte die Ausbildung in den Lebensmittelfächern der zukünftigen Tierärzte und Tierärztinnen in Europa dargestellt und verglichen werden. In der Literatur befanden sich zu dieser Thematik bisher nur wenige Beiträge, so dass sich der wesentliche Teil dieser Arbeit auf die verfassten persönlichen Mitteilungen durch die Fragebögen und Internetpräsentationen der Bildungsstätten stützt. Von den über 100 europäischen Bildungsstätten konnten bei 81 Hochschulen die Kontaktdaten der für die Lehre in den Lebensmittelhygienefächern Zuständigen ermittelt werden. 27 dieser Bildungsstätten beantworteten den Fragebogen. Gründe für fehlende Kontakte waren nicht immer vorhandene, aktuelle und fehlerhafte Angaben auf den Internetpräsentationen, aber auch Sprachbarrieren, die sich trotz zahlreicher Bemühungen nicht vermeiden ließen. Im Literatur- und Ergebnisteil dieser Arbeit beschränken sich die Angaben auf die europäischen Länder und Bildungsstätten, von denen der Fragebogen zurückgesandt wurde. Angaben zu anderen europäischen Bildungsstätten ließen sich nicht oder nur sehr unvollständig ermitteln und waren wenig vergleichbar, so dass diese nicht aufgenommen werden konnten.

Die Angaben sind wegen der auf verschiedene Art und Weise beantworteten Fragebögen sehr unterschiedlich in Umfang und Detail. Bei der Auswertung der Umfrage fiel auf, dass nicht alle Fragen ausreichend detailliert und unmissverständlich waren, dennoch ließen sich einige interessante Feststellungen, Vergleiche und Schlussfolgerungen ziehen. Die Gültigkeit der zusammengetragenen Daten muss immer unter dem Vorbehalt einer möglichen sprachlichen Fehlinterpretation gesehen werden.

Mit Inkrafttreten der neuen TAppV in Deutschland wurde auch die Lehre in den Lebensmittelhygienefächern neu organisiert. Sie bietet mehr Spielraum und schafft somit eine größere Heterogenität in der Ausbildung. Die Bildungsstätten sind noch am Umsetzen der neuen Konzepte, so dass diese bei der Analyse nicht einbezogen werden konnten.

Bei der Auswertung ist weiterhin kritisch zu berücksichtigen, dass sich die Tiermedizin-Ausbildung und die dabei verwendeten Begrifflichkeiten über viele Jahrzehnte entwickelt haben, so dass eine einheitliche, vollständig vergleichbare Darstellung von vornherein nicht erwartet werden konnte.

Kritische Betrachtung der Antworten des ersten Teils des Fragebogens

Die Fragen befassten sich mit dem allgemeinen Aufbau des veterinärmedizinischen Studiums bis hin zu speziellen Fragen zur Lehre in den Lebensmittelfächern.

Um einen Überblick über den Aufwand und die Kapazität der Lehre an der jeweiligen Bildungsstätte zu erhalten, wurde die Anzahl der Studenten pro Jahrgang ermittelt. Dass sich der Beruf des Tierarztes weiterhin hoher Beliebtheit erfreut, lässt sich anhand der hohen Bewerberzahlen bei Vergabe der Studienplätze erkennen. Die dargestellten Werte zeigen

auch hier deutliche Unterschiede. Zu beachten ist dabei, dass die Anzahl veterinärmedizinischer Bildungsstätten je Land sehr unterschiedlich ist und dass in einigen europäischen Ländern durch verschiedene Zulassungsverfahren darauf geachtet wird, zukünftige Tierärzte nur nach Bedarf auszubilden, um ein Überangebot zu verhindern. Hohe Mitarbeitergesamtzahlen, wie beispielsweise in Helsinki oder Nantes, mit vielen wissenschaftlichen Mitarbeitern korrelieren nicht zwangsläufig mit einem hohen Aufwand der studentischen Ausbildung, sondern deuten auf zusätzliche Diagnostik, Forschung oder Serviceleistungen der Institute hin. Die Angaben geringer Mitarbeitergesamtzahlen sind als unsicher zu bewerten, da anzunehmen ist, dass in diesen Fällen die Frage von den Antwortgebenden möglicherweise missverstanden wurde.

Seit wann an den jeweiligen Bildungsstätten Lebensmittelhygienefächer gelehrt werden, konnte ebenfalls nicht für alle vergleichend dargestellt werden. Einige Angaben bezogen sich auf Gründung der Bildungsstätte, der Lehrstühle oder Institute oder waren zu ungenau.

Laut den Fragebogenangaben haben bereits 50 % der Bildungsstätten das Bachelor-Master-System eingeführt. Ob sich diese Angabe auf alle europäischen Bildungsstätten übertragen lässt, ist fraglich. Hinzu kommt die unterschiedliche Verwendung des Abschlusses „Bachelor“. Oftmals ist er keine Berufsbezeichnung, und der Übergang zum Masterstudium, welches mit der Berufsbezeichnung Tierarzt abgeschlossen wird, ist fließend. Die Einführung des ECPTS ist an über 70 % der an der Umfrage beteiligten Bildungsstätten bereits geschehen. Ein Grund dafür ist sicher auch, dass auf die Erleichterung von Austauschprogrammen der Studenten zwischen den Universitäten und die damit verbundene Anerkennung von Studienleistungen verstärkt Wert gelegt wird.

Die Regelstudienzeit an allen Bildungsstätten beträgt mindestens fünf Jahre, so wie es die EU-Richtlinie vorschreibt. In Frankreich findet sogar bereits ein siebenjähriges Studium statt, wobei die Vorbereitungsklassen mit einbezogen werden.

Die Bewertung des Gesamtstundenumfanges ließ sich nur bedingt vergleichend darstellen. Trotz Einführung des ECPTS an einigen der konsultierten Bildungsstätten ließen sich die Angaben nur schwer zusammenfassen. Die Umrechnung der Kreditpunkte in Lehrstunden bzw. den studentischen Arbeitsaufwand variiert von Bildungsstätte zu Bildungsstätte und beinhaltet neben den Lehrstunden oft auch die von den Studenten im Selbststudium investierte Zeit.

Auch die Frage nach dem Umfang der Lehre in den Lebensmittel-fächern ließ sich wegen der erheblichen Heterogenität der übermittelten Angaben leider nicht zuverlässig vergleichend darstellen. Es zeigten sich große Unterschiede, die jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit auch auf eine unterschiedliche Erfassung der Stunden zurückzuführen sein dürften (Angaben mit und ohne Praktika, mit und ohne Wahlpflicht, mit Selbststudienzeiten, mit oder ohne Spezialisierung etc.). Auffallend ist hier die sehr niedrige Zahl in Liège, aber auch in Lyon und Nantes.

Die Unterteilung der Lebensmittel-fächer, wie sie beispielsweise in Deutschland in Lebensmittel-, Fleisch- und Milchhygiene vorgenommen wurde, findet sich in der überwiegenden Zahl der europäischen Lehrpläne wieder. Die Verteilung und Gestaltung der einzelnen Lehrstunden schwankt jedoch von Bildungsstätte zu Bildungsstätte erheblich.

Gründe hierfür sind sicherlich die verschiedenen Kapazitäten an Lehrpersonal aber auch Studentenzahlen sowie nationale und traditionelle Unterschiede und Schwerpunkte. Zunehmend durchgesetzt haben sich fakultative Lehrveranstaltungen in verschiedenen Umsetzungsformen (Track, Wahlpflicht, Modul), die den Studenten je nach Interesse die Möglichkeit der Wahl einer oder mehrerer Vertiefungen bietet.

Der überwiegende Teil der Lehrveranstaltungen der Lebensmittelfächer findet zwischen dem 5. und 10. Fachsemester statt. Das letzte Jahr des Studiums wird von den befragten Fakultäten in Tartu, Belgrad, Wien, Nantes, Utrecht, Zaragoza, Zürich, Milano und Parma für die Wahl einer Vertiefungsrichtung genutzt. In den deutschen Bildungsstätten ist mit Einführung der neuen Approbationsverordnung die theoretische Ausbildung auf diesem Gebiet in der Regel mit dem 8. Semester abgeschlossen und es werden ebenfalls Vertiefungsrichtungen angeboten.

Die Durchführung der Prüfungen im Bereich Lebensmittelhygiene wird von den Bildungsstätten individuell gestaltet. Nur an rund 60 % der befragten Bildungsstätten wird ein praktischer Teil durchgeführt. MCT finden an ca. 40 % der Bildungsstätten, jedoch immer in Kombination mit einer zusätzlichen schriftlichen oder praktischen Prüfung statt. Angleichungen der europäischen Bildungsstätten sind auch im Bereich der Prüfungsmodalitäten wünschenswert. Positiv fiel der mit 81 % überwiegende Teil der Bildungsstätten auf, die während des Semesters Leistungsüberprüfungen vornehmen. Hiermit lassen sich die Motivation der Studenten während des Studiums und eine bessere Prüfungsvorbereitung erreichen.

Die Beurteilung der Lehrenden über das Verhältnis des Umfangs der Lebensmittelfächer zum Gesamtcurriculum ergab, dass dieses Verhältnis nur in knapp der Hälfte der Bildungsstätten mit „ausreichend“ und „gut“ bewertet wurde. Unzureichende Relationen sind immerhin noch in rund 20 % der Bildungsstätten laut den Angaben der Befragten anzutreffen, was auf den geringen Stellenwert der Lebensmittelhygienefächer wie beispielsweise in Großbritannien deutet.

Postgraduale Weiterbildung variiert ebenfalls von Land zu Land. Einheitlich in Europa sind der Abschluss am ECVPH und die PhD-Programme, welche unabhängig vom Anfertigen einer Dissertation zum Erwerb des „Dokortitels“ zunehmende Bedeutung finden.

Mitarbeiter aus anderen Berufszweigen im Bereich der Lebensmittelhygiene und Überwachung gibt es in allen europäischen Staaten, jedoch hat sich der Beruf des Tierarztes durch seine komplexe Ausbildung grundsätzlich durchgesetzt. Teilweise aus der Tradition heraus schwanken die prozentualen Angaben von 5 bis 50 % aller Tierärzte, die in der Lebensmittelüberwachung tätig sind, da in den meisten Ländern, nach wie vor ein Großteil in der tierärztlichen Klein- und Nutztierpraxis tätig ist. Die Angaben von Ondokuz, Helsinki, Ljubljana und Kocasinan sind jedoch vorsichtig zu bewerten, da ein Missverständnis der Frage nicht ausgeschlossen werden kann.

Außeruniversitäre Praktika, wie das Schlachthofpraktikum, haben sich durchgesetzt und auch eine Qualitätskontrolle dieser Praktika wird zunehmend durchgeführt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Qualität der Praktika auf sehr unterschiedliche

Art und Weise und mit verschiedenem Aufwand kontrolliert wird. Sehr gut durchgesetzt haben sich Berichte, die angefertigt werden und auch nicht den Rahmen des Aufwandes überschreiten. Entscheidend für den Erfolg des Praktikums ist das Vorwissen. Schwierigkeit in Deutschland z.B. ist, dass die Vorlesungen, welche relativ schlecht besucht werden, zum Teil vor dem Praktikum stattfinden. Die praktische Ausbildung an der Hochschule ist hingegen erst im Anschluss an das Praktikum im Lehrplan vorgesehen (REICHERT-SINN u. STOLLE 2006).

Ein postgraduales Spezialstudium der Lebensmittelhygiene befürworten rund 60 % der Antwortgebenden, was zeigt, dass die Notwendigkeit einer spezielleren Ausbildung besteht und im Studium nicht der ganze Umfang des Lebensmittelhygienebereichs gelehrt werden kann, da die Anforderungen weiterhin steigen. In einer Studie aus dem Jahr 2005 zur Beurteilung der Qualität von Assistenztierärzten in Deutschland gaben nur 21,8 % der befragten praktizierenden Tierärzte an, die Lebensmittelfächer nicht aus dem Studium ausgliedern zu wollen (HALLFRITZSCH et al. 2005). Eine europaweite Befragung klinisch praktizierender Tierärzte würde sicherlich zum gleichen Ergebnis führen. Grundsätzlich sind die Lebensmittelfächer, die ja einen hohen Anteil der Ausbildung im öffentlichen Veterinärwesen repräsentieren, sowohl aus rechtlicher Sicht als auch tatsächlich in den Curricula gut etabliert. Immer wieder auftretende Bestrebungen, die Lebensmittelfächer in einem Spezialstudium mit gesonderter Zulassung zur Berufsausübung zu lehren, haben sich in Europa nicht durchgesetzt, was nicht nur aus fachlicher, sondern auch aus berufspolitischer Sicht von großer Bedeutung ist.

Nach Interesse und Leistung der Studenten aus Sicht der Lehrenden wurde am Ende des ersten Teils des Fragebogens gefragt. Auffallend war hier, dass das Interesse von fast Dreiviertel der Befragten als „mangelhaft“ und „gering“ beurteilt wurde, denn nach wie vor ist nicht allen Studienanfängern bewusst, dass auch die Tätigkeiten im Bereich Lebensmittelüberwachung zum Aufgabenfeld des Tierarztes gehören. Die Leistung der Studenten ist hingegen von rund 75 % als ausreichend und besser beurteilt worden; die Studenten in Kosice (Slowakei) erzielten sogar hervorragende Leistungen. Die Notwendigkeit, Lebensmittelsicherheit und Veterinärmedizin miteinander zu verbinden, besteht in hohem Maße, denn die Tierärzte sind die ersten, die gefragt werden, wenn Probleme bezüglich Lebensmittelqualität und Sicherheit auftreten (BROWN et al. 2001).

Kritische Betrachtung der Antworten des zweiten Teils des Fragebogens

Der zweite Teil des Fragebogens beschäftigte sich mit dem Inhalt der Lehre in den Lebensmittelfächern und wurde dazu in die drei Hauptgebiete Lebensmittelhygiene, Fleischhygiene und Milchhygiene gegliedert.

Unter der Überschrift „Grundlagen der Lebensmittelhygiene“ waren die Angaben zu den 13 Themen recht einheitlich, lediglich „ökologische Aspekte“ werden nur in der Hälfte der Fakultäten gelehrt. Zur Thematik der produktbezogenen oder auch speziellen Lebensmittelhygiene sind die Antworten weniger gleichmäßig ausgefallen. Die Themen Fette, Kaninchenfleisch und Gewürze werden nur von wenigen Fakultäten gelehrt. In London, Parma und Tartu werden weniger als 50 % der vorgegebenen Themen gelehrt, wohingegen in Brno, Ljubljana und Olsztyn alle der vorgegebenen Inhalte im Lehrplan

enthalten sind. Des Weiteren wurde auf praktische Übungen im Gebiet Lebensmittelhygiene eingegangen. In Deutschland meist als „Kurse“ bezeichnet, spricht man in anderen Ländern auch von „intramural studies“, die an der Fakultät stattfinden. Auch hier traten erhebliche Schwankungen auf. Am wenigsten im Lehrplan enthalten sind wiederum „Kaninchenfleisch“ und „Gewürze“. Auffallend ist auch, dass „Protokollierung und Gutachtenerstellung“ als einer der wichtigsten Aspekte der praktischen Übungen nicht in allen Fakultäten behandelt wird und dass in London überhaupt keine praktischen Kurse im Fach Lebensmittelhygiene stattfinden. Zusätzlich angegebene Themen waren: Verpackungen, Trinkwasserhygiene und die Kontrolle von Betrieben. Im Bereich Fleischhygiene gab es zu den Themen Schwein, Rind, Geflügel, Reicht, Überwachung, Transport und Untersuchung von Schlachttieren sehr einheitliche Angaben. Weniger häufig im Lehrplan enthalten waren Qualitätsmanagement, Wildbret, Ein- und Ausfuhr, Kaninchen, Pferd und Ziege. Von Gießen und Porto wurde zusätzlich „Straußenvögel“ ergänzt. Praktische Übungen im Fach Fleischhygiene finden in allen Fakultäten statt. Auffallend ist auch hier wieder, dass nicht überall die Protokollierung im Lehrplan enthalten ist und dass auch die Fleischuntersuchung nicht überall vorgenommen wird. In Liege, Lyon, Milano und Nantes wird insgesamt sehr wenig praktisch gelehrt.

Zur Thematik der Milchhygiene lässt sich schlussfolgern, dass Themen wie Melktechnik, Mikrobiologie, rechtliche Grundlagen, Butter, Käse, Ver- und Bearbeitung der Milch zu über 92 % im Lehrplan enthalten sind. Stuten- und Büffelmilch dagegen nur zu weniger als 29 %. Alle der angeführten Themen werden in Brno, Kosice, Olsztyn, Leipzig und Wien behandelt, in London und Parma dagegen nur sehr wenige. Bei der praktischen Ausbildung an den Bildungsstätten im Fach Milchhygiene wird wiederum keines der vorgegebenen Themen überall behandelt und auch hier wird die Protokollierung nur von 10 der 24 auswertbaren Fragebögen angegeben. In London finden auch im Fach Milchhygiene keine praktischen Kurse statt.

In der Bewertung der Ergebnisse ist insgesamt zu berücksichtigen, dass Verallgemeinerungen nur bedingt möglich sind, da nur 27 Bildungsstätten in die Studie einbezogen werden konnten. In der EAEVE sind etwa 100 europäische tierärztliche Ausbildungseinrichtungen als Mitglieder vereinigt. Zudem hatte sich während der Durchführung der Studie gezeigt, dass es einer intensiveren Beschäftigung mit dem Ausbildungsprofil der Hochschulen und Universitäten bedarf als es in dem vorgegebenen Rahmen möglich war. Nichtsdestoweniger ließen sich einige wichtige und interessante Gesichtspunkte herausstellen.

Als weitgehend zufrieden stellend kann die alles in allem recht gute Übereinstimmung der Bildungsstätten in Bezug auf die in der Ausbildung zu behandelnden Themen bewertet werden. Die größten Übereinstimmungen – bis auf Ausnahmen – gab es bei den Themen der Grundlagen der Lebensmittelhygiene und der Fleischhygiene. Allerdings bleibt völlig offen, welche Bedeutung den einzelnen Themen in quantitativer Hinsicht in den verschiedenen Bildungseinrichtungen zukommt. Dieser Vergleich konnte nicht gezogen werden. Es ist zu vermuten, dass die Ansichten darüber sehr heterogen sind, denn eine detaillierte inhaltliche Abstimmung über Lehrinhalte über die Ländergrenzen hinaus hat es in den Lebensmittelfächern – wie sicherlich für das gesamte Curriculum – bislang nie gegeben. So dürfte die Ausbildung auch aus der nationalen Tradition heraus geprägt sein. In den

europäischen Ländern hat es seit jeher Unterschiede in der Ausübung tierärztlicher Tätigkeit im Rahmen der Lebensmittelüberwachung gegeben. Es ist zu hoffen und zu erwarten, dass das europäische harmonisierte Lebensmittelhygienerecht entsprechende „harmonisierende“ Impulse auch in Richtung auf die tierärztliche Ausbildung ausüben wird. Möglicherweise könnte ein inhaltlicher „Abgleich“ der Ausbildungsschwerpunkte im Rahmen der EAEVE oder unter Leitung des European College of Veterinary Public Health erfolgen. Die in der EU-Richtlinie 2005/36 und in den SOP's der EAEVE gegebenen Hinweise reichen dazu nicht aus.

Wenn auch graduell unterschiedlich, so folgt der Ausbildungsgang in den untersuchten Bildungsstätten doch grundsätzlich dem Ziel, einen „omnipotenten“ Tierarzt auszubilden. Als Trend ist herauszustellen, dass in diesem Rahmen den Studenten verstärkt Möglichkeiten einer Vertiefung auf einem gewählten Gebiet geboten werden. Dieses unter dem Begriff „Tracking“ gehandhabte System ist u.a. in Utrecht, Zürich, Zaragoza und besonders in Brno, wo zwei gesonderte veterinärmedizinische Ausbildungszweige etabliert wurden, ausgeprägt vorhanden. In Deutschland wird dies durch die Umsetzung der neuen TAppV ebenfalls realisiert.

Der Wert der vorliegenden Arbeit besteht darin, die Ausbildung in den Lebensmittelhygienefächern zusammenfassend und vergleichend darzustellen und den Grad der Harmonisierung der tierärztlichen Ausbildung in Europa zu beurteilen. Durch die Begrenztheit der Angaben und das Fehlen von Daten sind Verallgemeinerungen schwierig. Trotz einheitlicher Vorgaben bestehen immer noch erhebliche Unterschiede in Europa bei der Ausbildung der zukünftigen Tierärzte. Eine sehr umfangreiche Lehre findet in Brno, Kosice, Olsztyn und Helsinki statt, wohingegen die Bedeutung der Lebensmittelfächer in London, Tartu, Parma und Porto sehr gering scheint.

Die Vorgaben der EU-Richtlinien beinhalten keine genauen Angaben bezogen auf den Umfang der vorgeschriebenen Schwerpunkte, so dass die Lehre an den tierärztlichen Bildungsstätten noch nicht befriedigend harmonisiert ist. Es sollte Aufgabe der Evaluierungsteams der EAEVE sein, auf eine weitergehende Angleichung der Lehre in den lebensmittelhygienischen Fächern in quantitativer und qualitativer Hinsicht Einfluss zu nehmen.

Gerade auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene ist wegen des einheitlichen europäischen Lebensmittelhygienerechts sowie der europaweit abgestimmten wissenschaftlichen Risikobewertung eine weitere Angleichung in den nächsten Jahren dringend erforderlich. Es besteht ein Bedarf an gut ausgebildeten Tierärzten im Bereich Lebensmittelhygiene auf dem europäischen Arbeitsmarkt. Die Verantwortung für die Ausbildung liegt bei den veterinärmedizinischen Bildungsstätten. Die wenigsten Studenten sind bei Antritt des Studiums bereit, in diesem Gebiet zu arbeiten bzw. wissen nicht, wie breit gefächert das tierärztliche Berufsfeld ist. Die Herausforderung besteht also ebenso darin, dieses Image in den nächsten Jahren zu verbessern.

6 Zusammenfassung

Marianne Fischer

Studie über die Ausbildung von Tierärzten in den Lebensmittelfächern – ein europäischer Vergleich

Institut für Lebensmittelhygiene der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig
Eingereicht im Juni 2009

101 Seiten, 53 Abbildungen, 13 Tabellen, 127 Literaturangaben, 19 Tabellen im Anhang, Fragebogen im Anhang

Schlüsselwörter: Ausbildung von Tierärzten, Lebensmittelhygiene, europäische veterinärmedizinische Ausbildungsstätten, Veterinary Public Health

Die zunehmenden Anforderungen an den tierärztlichen Berufsstand in der europäischen Union bedürfen einer intensiven Betrachtung bestehender Ausbildungssysteme. Die rechtlichen Grundlagen für eine im EU-Raum vereinheitlichte tiermedizinische Ausbildung waren bereits 1978 durch die EU-Richtlinien 78/1026/EWG und 1027/EWG geschaffen worden. Diese sind durch die im Jahre 2005 erlassene Richtlinie 2005/36/EC über die Anerkennung beruflicher Qualifikationen, welche im Artikel 38 Bezug auf das Tiermedizinstudium nimmt, abgelöst worden. Hierin wird eine inhaltliche Strukturierung des veterinärmedizinischen Studiums mit einem mindestens fünfjährigen Umfang sowie mit definierten „Mindestinhalten“ für die theoretische und praktische Ausbildung vorgegeben. Sie schafft somit einen Rahmen für die tiermedizinische Ausbildung in der Union. Den Aufgaben der zukünftigen Tierärzte in der Lebensmittelüberwachung wird darin eine angemessene Bedeutung zugewiesen. Die Festlegungen in der genannten EU-Richtlinie lassen erhebliche Spielräume in Bezug auf den Umfang der zu lehrenden Disziplinen zu. Auf Basis dieser Richtlinie wurden von der „European Association of Establishments for Veterinary Education“ (EAEVE) so genannte „Standard Operating Procedures“ (SOPs) entwickelt, welche zuletzt 2007 aktualisiert worden sind und die inhaltliche Grundlage der Evaluierung der europäischen Bildungsstätten im zehnjährigen Abstand bildet. Insbesondere wegen des heute weitgehenden harmonisierten Lebensmittelhygienerechts und der damit einhergehenden Erfordernisse der Absicherung eines vergleichbaren Levels des Hygiene- und Überwachungsniveaus in den Mitgliedsstaaten ist eine Harmonisierung der Ausbildung von Tierärzten, besonders in den Lebensmittelfächern, nicht nur wünschenswert, sondern eine Notwendigkeit.

Ziel dieser Arbeit war es, einen zusammenfassenden und vergleichenden Überblick über die Ausbildung von Tierärzten im Bereich Lebensmittelhygiene zu geben, da sich im Schrifttum kaum vergleichende Angaben über Inhalt und Umfang der Ausbildung in diesen Fächern finden. Neben der Auswertung von Internetpräsentationen wurde ein Fragebogen, der sich mit Anfragen zum allgemeinen Aufbau des Studienganges bis hin zu speziellen Aspekten der Lehre in den Lebensmittelfächern erstreckte, entwickelt. Es konnten die Antworten von 27 Bildungsstätten aus europäischen Ländern (meist EU-Mitgliedsländer) ausgewertet werden.

16 der 27 Ausbildungsstätten sind bereits von der EAEVE evaluiert und anerkannt worden. Auswertungsabschluss war der 31. März 2007. Wenn auch graduell unterschiedlich, so folgt der Ausbildungsgang in den untersuchten Bildungsstätten doch grundsätzlich dem Ziel, einen „omnipotenten“ Tierarzt auszubilden. Als Trend ist herauszustellen, dass in diesem Rahmen den Studenten verstärkt Möglichkeiten einer Vertiefung auf einem gewählten Gebiet geboten werden. Dieses unter dem Begriff „Tracking“ gehandhabte System ist u.a. in Utrecht, Zürich, Zaragoza und besonders in Brno, wo zwei gesonderte veterinärmedizinische Ausbildungszweige etabliert wurden (VEČERECK 2006), ausgeprägt vorhanden. Auch die deutsche Tierärztliche Approbationsverordnung aus dem Jahre 2006 eröffnet hierfür Spielräume, die zunehmend genutzt werden. Eine Spezialisierung innerhalb des Curriculums, die zur Einschränkung des späteren Einsatzes nur auf bestimmte tierärztliche Tätigkeitsfelder führt, findet offenbar in keiner der untersuchten Bildungsstätten statt. Der Beruf des Tierarztes erfreut sich nach wie vor in Europa großer Beliebtheit. Grundsätzlich sind die Lebensmittelfächer, die einen hohen Anteil der Ausbildung im öffentlichen Veterinärwesen (Veterinary Public Health) repräsentieren, sowohl aus rechtlicher Sicht als auch tatsächlich in den Curricula gut etabliert. Immer wieder auftretende Bestrebungen, die Lebensmittelfächer in einem Spezialstudium mit gesonderter Zulassung zur Berufsausübung zu lehren, haben sich in Europa nicht durchgesetzt. Dies ist nicht nur aus fachlicher, sondern auch aus berufspolitischer Sicht von großer Bedeutung. Als weitgehend zufrieden stellend kann auch die alles in allem recht gute Übereinstimmung der Bildungsstätten in Bezug auf die in der Ausbildung zu behandelnden Themen bewertet werden. Die größten Übereinstimmungen gab es bei den Themen der „Grundlagen der Lebensmittelhygiene“ und der „Fleischhygiene“. Allerdings bleibt offen, welche Bedeutung den einzelnen Themen in quantitativer Hinsicht in den verschiedenen Bildungseinrichtungen zukommt. In den europäischen Ländern hat es seit jeher Unterschiede in der Ausübung tierärztlicher Tätigkeit im Rahmen der Lebensmittelüberwachung gegeben. Es ist zu hoffen und zu erwarten, dass das europäische harmonisierte Lebensmittelhygienerecht entsprechende „harmonisierende“ Impulse auch in Richtung auf die tierärztliche Ausbildung ausüben wird.

7 Summary

Marianne Fischer

Investigations on the training of veterinary surgeons in food hygiene – an European comparison

Institute of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, University of Leipzig
Submitted in June 2009

101 pages, 53 figures, 13 tables, 127 references, 19 tables in appendix, questionnaire in appendix

Keywords: education of veterinaries, food hygiene, european veterinary educational institutions, Veterinary Public Health

The increasing demands of the veterinary profession within the European Union seek an intensive examination of existing educational systems. The legal base for a common education in veterinary medicine within the EU was established in 1978, named by the principles 78/1026/EEG and 1027/EEG. These former principles are now replaced by the principle 2005/36/EC since September, 7th, 2005. Article 38 of the last mentioned principle refers to studies of veterinary medicine, where a structuring of the content for veterinary studies over 5 years includes a definition of the “minimum contents” for theoretical and practical parts take place. Therefore this principle creates the framework for veterinary studies within the EU, whereas the duties of veterinaries are mentioned as quite important in the field of food control. Nevertheless, the EU principles still have a degree of tolerance regarding the specific education content of veterinaries. On the basis of the above mentioned guidelines the “Standard Operating Procedures” (SOP) have been established by the “European Association of Establishments for Veterinary Education”. The SOP’s have been updated in 2007 and the content base for the evaluation of the European universities every 10 years has been built up. The legal standards of food hygiene and the requirement to secure a comparable level of hygiene and supervision standards are caused by a wide harmonisation within the member states of the EU. Therefore the adaptation of the education of veterinaries in the field of food safety is not only a need, but a necessity.

The target of this paper was to sum up and compare the education of veterinarians in the area of food hygiene due to the fact that such comparing data do not exist yet. An analysis of Internet presentations as well as a questionnaire has been established, this includes questions from the general organisation of the studies up to special aspects of education in the field of food hygiene. It was possible to evaluate answers from 27 different European educational institutions (mostly EU member states). 16 from the 27 evaluated institutions have already been judged and acknowledged by EAEVE. The termination of this evaluation was March 31st 2007. Even though gradually different, all evaluated institutions follow the aim to educate an “omnipotent” veterinarian. It should be encouraged that the students are provided with possibilities to enhance the chosen area. This system known as “tracking”

exists e.g. in Utrecht, Zürich, Zaragoza and especially in Brno where two different educational branches have been established (VEČERECK 2006). The German Certification Code for Veterinary Surgeons provides tolerances which allow this differentiation. A specialisation, which leads to restrictions of veterinary assignment, does not exist in any of the evaluated institutions. The veterinary profession is still favoured in Europe. The food hygiene subjects in general represent an important part in the education of Veterinary Public Health, from a legal and actual point of view and are well established within the Curriculum. The consistently appearing effort to establish a special and separate study of food hygiene with separate registration has not become accepted within Europe. From a professional point of view this is of high importance. The conformity of the educational institutions regarding the education of the discussed topics has been evaluated as satisfactory. The biggest conformities for the topics “food hygiene basics” and “meat science” have been found. However the importance in quantitative aspects drawn onto the topics is still unknown. There have always been differences in the practice of veterinaries in the field of food safety between the European countries. One might hope and expect that the harmonisation of European food hygiene legislation shall also have an effect on a harmonisation of veterinary education.

8 Literaturverzeichnis

- Anon. 2000. Education Board 2000. Curriculum 2001. Proposals for Further Academic Development of the Veterinary Medicine Curriculum and an Evolution towards Separate Study Paths. Universität Utrecht.
- Anon. 2005. Senat 2005. Studienordnung der VUW (zitiert vom 25.01.2007): <<http://www.vu-wien.ac.at>>.
- Anon. 2006. Weiterbildungsordnung für Tierärzte der Sächsischen Landestierärztekammer vom 2. Dezember 2006. Dtsch Tierärztebl. 2007;55(1):3.
- Baljer G, Diener M, Martens H. Veterinary education in Germany. J Vet Med Educ. 2004;31(3):239-41.
- Bauer A. Geschichte des Instituts 2007 (zitiert vom 25.01.2007): <http://www.vu-wien.ac.at/fleischhygiene/content/e502/e816/index_ger.html>.
- Bossi P. An analysis of the veterinary profession in Italy-characteristics and prospects. Vet Res Commun. 2004;28 Suppl 1:45-6.
- Bremner AS. Veterinary public health. Vet Rec. 1997;141(17):452.
- Brown C, Carbajal I, Wagner G. Preparing the veterinary profession for corporate and trade issues in the Americas: proceedings of a conference on synergism and globalization, Santiago, Chile, May 6-8, 2001. J Vet Med Educ. 2001;28(2):56-61.
- Buck P. Vergleichende Betrachtung der tierärztlichen Ausbildung in Deutschland und in Frankreich am Beispiel der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse [Dissertation med. vet.]. München: Univ. München; 2004.
- Bundes-Tierärzteordnung (BTO) vom 20. November 1981. BGBl. I S. 1193 zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25. November 2003. BGBl. I S.2304-2321.
- Cabadaj R, Pilipcinec E, Bajova V. The curricula of veterinary study at the University of Veterinary Medicine in Kosice in the Slovak Republic. J Vet Med Educ. 2006;33(2):206-8.
- Castano M, Perez Garcia JM, Ballesteros C. The beginnings of the veterinary schools in Spain. Vet Historisch Genoot Cah. 1997;2(2):54-8.
- Council Directive 78/1026/EEC of 18 December 1978 concerning the mutual recognition of diplomas, certificates and other evidence of formal qualifications in veterinary medicine, including measures to facilitate the effective exercise of the right of establishment and freedom to provide services. OJ L 362, 23.12.1978, p. 1-6.
- Council Directive 78/1027/EEC of 18 December 1978 concerning the coordination of provisions laid down by Law, Regulation or Administrative Action in respect of the activities of veterinary surgeons. OJ L 362, 23.12.1978, p. 7-9.
- Cserey M. Special Collections of the Central Library at the University of Veterinary Science in Budapest. Historia Medicinae Veterinariae 1999;24(2):38-46.
- Directive 2004/854/EC of the European Parliament and of the Council, of 29 April 2004 laying down specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption. OJL 139, 30.4.2004.

Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council, of 7 September 2005 on the recognition of professional qualifications. OJL 255, 30.9.2005.

EAEVE. List of Visited and Approved Institutions 2007a (zitiert vom 03.03.2007): <http://www.eaeve.org/index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=46>.

EAEVE. Schools 2007b (zitiert vom 3.7.2007): <http://www.eaeve.info/index.php?option=com_schools&&Itemid=40&task=detail&school_id=BE01>.

École nationale vétérinaire de Nantes (zitiert vom 23.9.2007): <www.vet-nantes.fr>.

Estonia University of Life Science (zitiert vom 25.6.2007): <<http://www.eau.ee>>.
Regulation of Studies
<<http://www.emu.ee/181018>>.
Institut of Veterinary Medicine and Animal Science <<http://www.emu.ee/257902>>.
Credits
<<http://www.emu.ee/29557>>.
Department of Food Science an Hygiene
<<http://www.eau.ee/~vl/toiduhyg/eng/?EMPLOYEES>>.

Eysker M. The Utrecht model of teaching veterinary medicine and the role of veterinary parasitology. *Vet Parasitol.* 2002;108(4):273-81.

Fehlhaber K., Hildebrandt G. Die neue tierärztliche Approbationsverordnung aus Sicht der Ausbildungsqualität in den Lebensmittelfächern. 48. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes Lebensmittelhygiene der DVG. Vortrag in Garmisch-Partenkirchen 25.-28.09.2007.

Freie Universität Berlin. Fachbereich Veterinärmedizin. Stundenplan 2006/2007 (zitiert vom 13.8.2007): <<http://www.fu-berlin.de/einrichtungen/fachbereiche/vetmed/index.html>>.

FVE. Federation of Veterinarians of Europe 2007 (zitiert vom 3.7.2007): <<http://www.Fve.org/index.html>>.

FVE. Federation of Veterinarians of Europe - Postgraduate studies 2008 (zitiert vom 24.09.2008): <<http://www.fve.org/education/postgraduate.html>>.

Gaskell C. University of Liverpool Faculty of Veterinary Science. *Vet Rec.* 1997;141(9):218-20.

Gerweck G. Continuing education in veterinary medicine - The key to professional success. *Tierärztl Umsch.* 2000;55(10):576-80.

Götz HJ. Weniger ist mehr 2005 (zitiert vom 16.05.2007): <http://vetline.de/vetservices/praxismanager/praxis_und_Management/brennpunkt_studienreform.htm?PHPSESSID=09947baf6767bf4ecf391f4d6793e6e7>.

Gonzalez-Soriano J, Veiga ER. The Bologna Treaty: A contribution to the development of quality education in Europe. *J Vet Med Educ.* 2004;31(3):212-5.

Gonzalez-Soriano J. The present and future of veterinary education in Spain. *J Vet Med Educ.* 2006;33(2):180-6.

Grossklaus D. Veterinary Public-Health - A Bridge Between Human and Veterinary-Medicine. *Tierärztl Umsch.* 1995;50(10):662-8.

Hagenlocher H. Veterinary medicine in Hungary. Tierärztl Umsch. 1997;52(6):361-7.

Hallfritzsch F, Stadler O, Hartmann K. Assessment of the quality of the veterinary university course and of the competence of recently graduated veterinarians - a survey among veterinarians in private practice. Tierärztl Prax Ausgabe K Kleintiere Heimtiere. 2005;33(4):258-63.

Havenith U. Veterinärverwaltung in Finnland. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle. 2000; 7(2):132-41.

Hlaváček R. University of Veterinary and Pharmaceutical Science Brno 2007 (zitiert vom 02.07.2007): <<http://www.vfu.cz/>>.

Faculty of Veterinary Medicine 2007

<<http://fvl.vfu.cz/index.html?lang=en>>.

Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology <<http://fvhe.vfu.cz/en/organy/history.html>>. Education

<http://www.vfu.cz/en/univ_prac/education/informace.html>.

Teaching schedule at the faculty of veterinary medicine

<http://fvl.vfu.cz/en/informace/teaching_schedule.html>.

2 nd year of study –Recommended study plan

<http://fvl.vfu.cz/en/informace/study_plan/study_plan2.html>.

3 rd year of study –Recommended study plan

<http://fvl.vfu.cz/en/informace/study_plan/study_plan3.html>.

Obligatorische Wahlfächer – Povinně volitelné disciplíny

<http://fvl.vfu.cz/en/informace/study_plan/study_pvd.html>.

Examinations <http://fvl.vfu.cz/en/informace/study_examination/section11.html>.

Master's degree Study Programmes <<http://fvl.vfu.cz/en/studium/magisterske/>>.

Inquires of 2003/2004 <http://www.vfu.cz/en/univ_prac/education/informace.html>.

Basic information for the applicants for study <<http://www.fvhe.vfu.cz/en/uchazeci/>>.

History of the Faculty

<<http://fvhe.vfu.cz/en/organy/history.html>>.

Held T. Reformation of Veterinary Student Education - A Critical-View from the Standpoint of A Practicing Veterinarian. Prakt Tierarzt. 1994;75(4):281-90.

Hermanns W. Tierärztliche-Fakultät-München - quo-vadis? Tierärztl Umsch. 1999;54(7):395.

Hildebrandt G. "Past and future of veterinary science - concerning protection of consumers". Dtsch Tierärztl Wochenschr. 2001;108(7):297-302.

Hofmann W. Reformation of Veterinary Student Education in Germany. Prakt Tierarzt. 1994;75(4):275-8.

Jeffcott L. Department of Clinical Veterinary Medicine, University of Cambridge. Vet Rec. 1997;141(9):211-3.

Jensen AL. The new veterinary curriculum at the Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark. J Vet Med Educ. 2006;33(2):209-13.

Jorna T. European veterinary education: an FVE perspective. J Vet Med Educ. 2006;33(2):161-4.

Justus-Liebig-Universität Gießen. Fachbereich Veterinärmedizin (zitiert vom 14.8.2007): <<http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb10>>.

Karabasil N. Department of Food Hygiene and Technology 2003 (zitiert vom 30.10.2007): <<http://www.vet.bg.ac.yu/~namirnice/english.htm>>.

Katalog der Lehrinhalte lebensmittelhygienischer Fächer an den deutschsprachigen tierärztlichen Ausbildungsstätten. Arbeitsgebiet Lebensmittelhygiene der DVG e.V., 2. Auflage 2007, Leipzig.

Katic I. Foundation of the danish veterinary school in Copenhagen in 1773 and a short history of its development until 1851. *Vet Historisch Genoot Cah.* 1997;2(2):49-53.

Kita J, Klucinski W. Structure and teaching of the Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw Agricultural University, Poland. *J Vet Med Educ.* 2006;33(2):223-7.

Korkeala H, Lindstrom M, Fredriksson-Ahomaa M. Food hygienic research and education in veterinary schools: the presence and the future. *Archiv für Lebensmittelhygiene.* 2003;54(5-6):146-50.

Künzel W, Schober UM. The veterinary education program of the University of Veterinary Medicine Vienna, Austria. *J Vet Med Educ.* 2004;31(3):222-6.

Lapras M. Lyon, the cradle of veterinary training and of veterinary sciences. *Vet Historisch Genoot Cah.* 1997;2(2):8-12.

Lazar P, Pilipčinec E. The Organisation of DVM study 2007 (zitiert vom 23.03.2007): <<http://www.uvm.sk/english/The%20organisation%20of%20DVM%20study.doc>>.

Leefflang P. An attempt to summarize and to compare. *Vet Historisch Genoot Cah.* 1997;2(2):70-3.

Lucke J. Report of the Rcv's Working Party on Veterinary Undergraduate Education. *Vet Rec.* 1993;132(13):312-6.

Ludwig-Maximilians-Universität München. Geschichte der Tierärztlichen Fakultät München (zitiert vom 12.10.2007) <<http://www.vetmed.uni-muenchen.de/fakultaet/geschichte/index.html>>.

Lumeij JT, Herrtage ME. Veterinary specialization in Europe. *J Vet Med Educ.* 2006;33(2):176-9.

Lunden J, Bjorkroth J, Korkeala H. Meat inspection education in Finnish veterinary curriculum. *J Vet Med Educ.* 2007;34(2):205-11.

Michel G, Gropp J. Criteria for the appointment for a full professorship in the course of history at the School Veterinary Medicine Dresden/Leipzig. *Dtsch Tierärztl Wochenschr.* 2000;107(12):534-41.

Mossel DAA, Struijk CB. It is rewarding when later academic generations perpetuate the scientific endeavours of their predecessors. *Archiv für Lebensmittelhygiene.* 2003;54(2):28-33.

Niessen S, Bucher M, Sperner B, Stolle A. Modular system for training of official veterinarians as well as postgraduate education of veterinary officers and veterinary specialists in the area of food hygiene, taking into consideration recent EU regulations. *Archiv für Lebensmittelhygiene.* 2005;56(1):16-9.

Ondokuz Mayıs University. 2004. Faculty of Veterinary Medicine (zitiert vom 23.03.2007): <<http://www2.omu.edu.tr/erasmus/english/default1.asp>>.

- Ozen R, Ozen A. Veterinary education in Turkey. J Vet Med Educ. 2006;33(2):187-96.
- Penocchio G. Italian University System has to match educational needs in adherence to European standards and professional scenario. Vet Res Commun. 2004;28 Suppl 1:47-9.
- Picard L. Getting ready for the new European Hygiene regulations. Vet Rec. 2005;157(17):429-30.
- Reichert-Sinn A, Stolle A. Practicals in meat inspection and in hygiene control according to 52/53 of the German TAppO - feasibility and didactics. Archiv fur Lebensmittelhygiene. 2006;57(2):43-9.
- Royal College of Veterinary Surgeons (zitiert vom 02.03.2007): <<http://www.rcvs.org.uk/Templates/Internal.asp?NodeID=95045>>.
- SächsHKaG. Sächsisches Heilberufekammergesetz vom 24. Mai 1994. SächsGVBl. S. 935 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2005. SächsGVBl. S. 277.
- Salomon FV, Riedel K. The history of the Veterinary Medicine Faculty of Leipzig University - Chapter I: From the founding of the Dresden Animal Medication School until the end of the Second World War. Dtsch Tierärztl Wochenschr. 2005;112(5):189-97.
- Schillhorn v, V. Eastern Europe and the former Union of Soviet Socialist Republics: animal health systems in transition. Rev Sci Tech. 2004;23(1):305-18.
- Schoner W. The Fachbereich-Veternarmedizin of Justus-Liebig-Universität, Giessen. Tierärztl Umsch. 1999;54(7):392-5.
- Schröder KT. Kein Bologna in den Heilberufen. Dtsch Tierärztebl. 2007;55(1):15.
- Sewell M. The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, University of Edinburgh. Vet Rec. 1997;141(9):214-6.
- Smith A. Royal Veterinary College, University of London. Vet Rec. 1997;141(9):220-1.
- Solti L. The Faculty of Veterinary Science, Szent Istvan University, Budapest. J Vet Med Educ. 2006;33(2):220-2.
- Swedish University of Agricultural Science (zitiert vom 19.03.2008): <<http://www.bvf.slu.se>>. Department of Biomedical Science and Veterinary Public Health <<http://www.bvf.slu.se/?eng=1>>. Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. Education Programmes <<http://www.vhfak.slu.se/?PageContent=http://utbildning.slu.se/index.cfm?PageAction=OidSida&oid=515&FunktionID=40&sprak=English&niva2=1>>.
- Szent István University (zitiert vom 29.05.2006): <<http://www.univet.hu>>. Kurzer historischer Überblick 2006 <<http://www.univet.hu/german/education/about.htm>>. The Curriculum 2006 <<http://www.univet.hu/english/education/intro.htm>>. Courses - Department of Food Hygiene Thematics of lectures 2007 (zitiert vom 04.06.2007): 1-8, <http://www.univet.hu/units/Ellelmszerhig/kurzus/elhig_en.pdf>. Department of Food Hygiene 2007 (zitiert vom 04.06.2007): <<http://www.univet.hu/units/ellelmszerhig/english/>>.
- TAppO. Tierärztliche Approbationsordnung vom 10.11.1999. BGBl. I Nr.50 S.2162-92.

TAppV. Tierärztliche Approbationsverordnung vom 27.07.2006. BGBl. I Nr.38 S.1827-56.

Tierärztliche Hochschule Hannover 2008 (zitiert vom 20.09.2008):
<<http://www.tiho-hannover.de/allgemein/index.htm>>.

Uhlenhopp E, Ibarra P, Brown C, Rodezno LE, Padilla EG, Slack G. Food supply veterinary medicine: Creating an awareness of livestock security risks. J Vet Med Educ. 2004;31(4):391-400.

Universidade Tecnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinaria (zitiert vom 05.10.2007): <<http://www.fmv.utl.pt/vmcourse.php>>.

Master Courses

<<http://www.fmv.utl.pt/masters.php>>.

Organisation of the course 2005/2006

<<http://www.fmv.utl.pt/curricula20052006.php>>.

Universität für Veterinärmedizin Kosice (zitiert vom 23.03.2008):

<<http://www.uvm.sk/english/show.php?page=../dept/history.html>>.

General Veterinary Medicine

<http://www.uvm.sk/english/show.php?page=../dept/studijne/en/sylaby_5.php>.

General Veterinary Medicine after BSc Study

<http://www.uvm.sk/english/show.php?page=../dept/studijne/en/sylaby_bcs.php>.

Specialist study for practising veterinary surgeons

<<http://www.uvm.sk/english/show.php?page=../dept/teach/postgrad.html>>.

Information about Ph.D study

<<http://www.uvm.sk/english/show.php?page=../dept/teach/phd.html>>.

Universität Helsinki. Faculty of Veterinary Medicine

(zitiert vom 23.07.2007): <<http://www.vetmed.helsinki.fi/english/index.htm>>.

Basic Studies

<<http://www.vetmed.helsinki.fi/english/basicstudies.htm>>.

Post-Graduate Studies

<http://www.vetmed.helsinki.fi/english/post_graduate_studies.htm>.

The Department of Food and Environmental Hygiene

<http://www.vetmed.helsinki.fi/english/dept_hygiene.html>.

Universität Leipzig. Institut für Lebensmittelhygiene - Geschichtliche Entwicklung (zitiert vom 7.12.2007): <<http://www.vmf.uni-leipzig.de/ik/wlebensmittelhygiene/frames/geschichte.html>>.

Universität Liège. Fakulté de Médecine Vétérinaire (zitiert vom 3.7.2007):

<<http://www.ulg.ac.be/bologne/vete-en.html>>.

University of Edinburgh. Population Medicine and Veterinary Public Health (zitiert vom 01.02.2007): <http://www.vet.ed.ac.uk/Prospective_students/bvms_curriculum/pmpvh.htm>.

University of Nottingham. Course List (zitiert vom 16.22.2006):

<<http://www.nottingham.ac.uk/vet/courseslist.php>>.

University of Parma. Faculty of Veterinary Medicine (zitiert vom 02.02.2007):

<<http://www.unipr.it/arpa/facvet/english/>>.

University of Warmia and Marzury. Faculty of Veterinary Medicine in Olsztyn (zitiert vom 27.08.2007): <<http://www.uwm.edu.pl/wmw/>>.

van Beukelen P. Curriculum development in the Netherlands: Introduction of tracks in the 2001 curriculum of Utrecht University, the Netherlands. J Vet Med Educ. 2004;31(3):227-33.

Večerek V. Two differentiated programs of veterinary medical education at the university of veterinary and pharmaceutical sciences in the Czech Republic. J Vet Med Educ. 2006;33(2):197-205.

Velebit B. Faculty of Veterinary Medicine 2007 (zitiert vom 30.10.2007): <<http://en.vet.bg.ac.yu/>>.

Veterinärmedizinische Universität Wien 2007 (zitiert vom 29.01.2007): <http://www.vu-wien.ac.at/milchhygiene/content/index_ger.html>.

Wanner M. EAEVE General Assembly in Ghent 2006a (zitiert vom 14.07.2006): <www.eaeve.org>.

Wanner M. Introduction: the EAEVE and veterinary education in Europe. J Vet Med Educ. 2006b;33(2):159-60.

Webster J. University of Bristol School of Veterinary Science. Vet Rec. 1997;141(9):209-11.

Weisser W. Meat inspection legislation by Robert von Ostertag 100 years ago. Tierärztl Umsch. 2000;55(12):690-4.

Wright N. University of Glasgow Veterinary School. Vet Rec. 1997;141(9):216-8.

Wroclaw University. Faculty of Veterinary Medicine 2007a (zitiert vom 27.08.2007): <<http://www.ar.wroc.pl/english/faculties/vet/index.html>>.

Wroclaw University. Faculty of Veterinary Medicine. Study of Veterinary Medicine. Courses 2007b (zitiert vom 27.08.2007): <<http://www.ar.wroc.pl/veterinary/courses.html>>.

Zentrale Tierärztedatei. Statistik 2007. Tierärzteschaft in der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch Tierärztebl. 2008;56(8):1206-11.

Quelle Abb. 1 – 21: FVE. Federation of Veterinarians of Europe 2007 (zitiert vom 3.7.2007): <<http://www.Fve.org/index.html>>.

9 Anhang

9.1 Tabellen zur Auswertung der Fragebögen

9.1.1 Tabellen zu 4.1.1

Bildungsstätte	Studentenanzahl	Kommentar
München	250	282 (2006/2007) ¹
Gießen	240	210 (2006/2007) ¹
Utrecht	225	Studienanfänger
London	220	
Milano	200	195 + 5 Ausländer
Wien	187	
Wroclaw	183	1100 gesamt
Berlin	170	170 (2006/2007) ¹
Kosice	170	gesamt 900 + 120 Ausländer
Zaragoza	155	
Budapest	146	878 gesamt, 290 Ausländer / 588 Ungarn
Leipzig	145	145 (2006/2007) ¹
Olsztyn	130	120-140
Nantes	125	
Belgrad	120	
Lyon	110	
Parma	102	2005/2006
Zürich	100	50 Bern / 50 Zürich
Uppsala	80	
Kocasinan	75	
Ljubljana	70	
Brno	65	390 gesamt
Liege	60	360 gesamt
Helsinki	55	52-55
Porto	50	306 gesamt
Ondokuz	40	
Tartu	40	35-40

¹ Angabe von der ZVS

Tab. A 1: Antworten zu Frage 2 - Wie viele Tiermedizinstudenten gibt es an ihrer Fakultät pro Jahrgang?

Bildungsstätte	Bewerber / Studienplatz	Kommentar
Uppsala	12,5	1000 auf 80 Plätze
Wroclaw	10 bis 11	
Helsinki	10,3	
Olsztyn	10	
Budapest	6 bis 8	
Brno	5,8	380 auf ca. 65 Plätze
Berlin	5	ZVS 2005/2006
Gießen	5	ZVS 2005/2006
Leipzig	5	ZVS 2005/2006
London	5	ca. 5; 1000 Bewerber auf 220 Plätze
Lyon	5	
München	5	ZVS 2005/2006
Nantes	5	nach dem „Pre Vet College“
Wien	3,5	
Zaragoza	3,2	500 auf 155 Plätze
Liege	3	250 werden genommen
Ljubljana	3	210 auf 70 Plätze
Milano	3	600 machen den Test, 200 werden genommen
Utrecht	2,7	
Tartu	2 - 3	
Parma	2,3	250-280 auf 120 Plätze
Belgrad	1,8	220 auf 120 Plätze
Kosice	1,3	200 Plätze ,300 Bewerber
Porto	1,2	60 auf 50 Plätze
Kocasinan		“turkish high education council” bestimmt es
Zürich		
Ondokuz		

Tab. A 2: Antworten zu Frage 3 - Wie viele Bewerber gibt es pro Studienplatz?

Bildungsstätte	BMS¹	ECPTS²
Belgrad	ja	ja
Berlin	nein	nein
Brno	ja	ja
Budapest	nein	ja
Gießen	noch nicht	noch nicht
Helsinki	?	ja
Kocasinan	nein	ja
Kosice	ja	ja
Leipzig	nein	nein
Liege	ja	ja
Ljubljana	nein	ja
London	ja	ja
Lyon	ja	ja
Milano	nein	nein
München	nein	ja
Nantes	ja	ja
Olsztyn	ja	ja
Ondokuz	ja	ja
Parma	ja	ja
Porto	ja	ja
Tartu	noch nicht	noch nicht
Uppsala	nein	nein
Utrecht	ja	ja
Wien	noch nicht	ja
Wroclaw	noch nicht	noch nicht
Zaragoza	noch nicht	noch nicht
Zürich	ja	ja

¹ BMS = Bachelor-Master-System

² ECPTS = European Credit Point Transfer System

Tab. A 3: Antworten zu Frage 5 - Gibt es bei Ihnen jetzt oder zukünftig das Bachelor-Master-System oder das European Credit Point Transfer System?

Bildungs- stätte	Anzahl Semester der Regelstudienzeit	Gesamtstunden des Studiums	Stunden der Lehre der Lebensmittelhygiene ohne Praktikum	Stunden der Lehre der Lebensmittelhygiene mit Praktikum	Kommentar / Erläuterung
Utrecht	12	10080		1800	1Cr = 40 Stunden Arbeitsaufwand
Helsinki	12	9600		1207	360 Cr = 9600 h „study work“ Lebensmittelhygiene 46-84 Cr entspr. 1207-2244 h “study work”
Liege	12	8640	95		60 ECTS pro Jahr, 1 ECTS = 24 h, 7 ECTS für Lebensmittelhygiene = 95 h
Nantes	14	6000	100		Sowie praktische Übungen, „personal work“, Wahlfächer
Porto	12	5760	320		
Lyon	12	5760	150		960 Stunden pro Jahr , 150 Stunden in zwei Jahren
Budapest	10	5670	165		
Brno	12	5149	522		für separaten Studiengang 7066 h insgesamt und 1769 h Lebens- mittelhygiene (VECEREK 2006)
Berlin	11	5020	322	572	196 h Vorlesung, 126 h Querschnitt
Gießen	11	5020	322	572	Lebensmittelhygiene, 250 h
München	11	5020	322	572	Praktikum (Schlachthof, Lebens- mittelkontrolle,-überwachung)
Leipzig	11	5020	322	572	
Kocasinan	10	4960		1020	
Ljubljana	10	4733	315		
Olsztyn	11	4560	315		
Belgrad	10	4500			330 h, 670 h bei Wahl des Tracks

Bildungs- stätte	Anzahl Semester der Regelstudienzeit	Gesamtstunden des Studiums	Stunden der Lehre der Lebensmittelhygiene ohne Praktikum	Stunden der Lehre der Lebensmittelhygiene mit Praktikum	Kommentar / Erläuterung
Wroclaw	11	4500	315		
Milano	10	4500	255		
Wien	12	4065			360 Cr, 1Cr=25 h, 9000 h Arbeitsaufwand; 322,5 - 817,5 Lehrstunden Lebensmittelhygiene
Zaragoza	10	4000	245		
Kosice	12	3809	221		für GVM, FH Studiengang = 3939 h
Zürich	10		448		Kern 47 h, Mantel 448 h
Ondokuz	10				n.a.
London	10				k.A.
Uppsala	11				n.a.
Tartu	12	k.A.			22,5 ECTS für Lebensmittelhygiene
Parma	10	7500		962,5	gesamt 300 CFU 38,5 CFU für Lebensmittelhygiene, 1 CFU = 25 h Arbeitsaufwand

CFU crediti formativi universitari

Cr Credit

ECTS European Creditpoint Transfer System

FH Food safety

GVM General Veterinary Medicine

k.A. keine Angabe

n.a. nicht auswertbar

Erläuterungen zur Tabelle siehe Kapitel 4.1.1

Angaben stammen von den Fragebögen und wurden mit Angaben aus Studienplänen ergänzt

Tab. A 4: Antworten zu Frage 6, 7 und 8 - Wie lang ist die Regelstudienzeit an Ihrer Fakultät für Tiermedizin? Wie ist die Gesamtstundenzahl des Studiums? Wie hoch ist die Gesamtstundenzahl für die Lebensmittelfächer?

Bildungsstätte	schriftlich	mündlich	praktisch	MCT¹
Belgrad	X			X
Berlin		X	X	
Brno		X	X	
Budapest		X		
Gießen		X	X	X
Helsinki	X			
Kocasinan	X	X	X	X
Kosice		X	X	
Leipzig	X	X	X	
Liege	X		X	
Ljubljana	X	X	X	
London	X			X
Lyon	X		X	X
Milano		X	X	
München		X	X	
Nantes	X		X	
Olsztyn	X			X
Ondokuz	X		X	
Parma	X	X		
Porto	X	X	X	X
Tartu	X			X
Uppsala	X		X	
Utrecht	X			X
Wien	X			X
Wroclaw	X	X	X	X
Zaragoza	X			
Zürich		X		

¹ MCT = Multiple Choice Tests

Tab. A 5: Antworten zu Frage 15 - Wie läuft eine Prüfung ab?
(schriftlich, mündlich, praktisch) Gibt es Multiple-Choice-Tests?

Bildungsstätte	ja	nein
Belgrad		
Berlin		X
Brno	X	
Budapest	X	
Gießen		X
Helsinki	X	
Kocasinan	X	
Kosice	X	
Leipzig	X	
Liege	X	
Ljubljana	X	
London	X	
Lyon	X	
Milano	X	
München	X	
Nantes	X	
Olsztyn	X	
Ondokuz	X	
Parma	X	
Porto	X	
Tartu	X	
Uppsala	X	
Utrecht	X	
Wien	X	
Wroclaw		X
Zaragoza		X
Zürich		X

Tab. A 6: Antworten zu Frage 16 – Gibt es Leistungskontrollen im Semester?
Antestate vor den Kursen und Übungen?

Bildungsstätte	mangelhaft	gering	ausreichend	gut	zu viel
Belgrad		x			
Berlin				x	
Brno	x				
Budapest			x		
Gießen			x		
Helsinki		x			
Kocasinan			x		
Kosice			x		
Leipzig				x	
Liege	x				
Ljubljana			x		
London	x				
Lyon		x			
Milano		x			
München				x	
Nantes		x			
Olsztyn			x		
Ondokuz	x				
Parma				x	
Porto			x		
Tartu			x		
Uppsala			x		
Utrecht		x			
Wien		x			
Wroclaw	x				
Zaragoza			x		
Zürich					

Tab. A 7: Antworten zu Frage 17 - Wie würden Sie das Verhältnis der Anzahl der Stunden in den Lebensmittelfächern insgesamt zu denen des Gesamtcurriculum beurteilen?

Bildungsstätte	Bemerkung, Erläuterung
Kocasinan	50%
Ljubljana	50%
Helsinki	40-50% haupt- und nebenberuflich
Zaragoza	30-40% (geschätzt)
Olsztyn	ca.30%
Belgrad	30%
Leipzig	25% (incl. Nebenamtliche , ohne 15%)
Berlin	VPH ca. 20% hauptberuflich
Milano	ca. 20% (geschätzt)
Kosice	20%
Liege	über 20% (geschätzt)
Wroclaw	ca. 10-15 % (geschätzt)
Parma	15%
Utrecht	ca. 10%
Budapest	ca. 10%
Zürich	evtl. 5% nach Professionalisierung; bisher viele nebenberuflich
Uppsala	ca.5%
Porto	ca. 2-5%
Tartu	ca. 5 %
Lyon	5%
Ondokuz	keine
Wien	1100 in der Schlachtier- und Fleischuntersuchung
Brno	„die Mehrheit“
Nantes	keine Angabe
Gießen	keine Angabe
München	keine Angabe
London	keine Angabe

Tab. A 8: Antworten zu Frage 22 - Wie viel Prozent der Tierärzte sind in der Lebensmittelhygiene bzw. Lebensmittelüberwachung tätig?

Bildungsstätte	ja	nein	eventuell	nicht verstanden
Belgrad	x			
Berlin	x			
Brno	x			
Budapest			x	
Gießen			x	
Helsinki				x
Kocasinan	x			
Kosice	x			
Leipzig	x			
Liege				x
Ljubljana	x			
London		x		
Lyon		x		
Milano				x
München			x	
Nantes				x
Olsztyn	x			
Ondokuz	x			
Parma		x		
Porto	x			
Tartu	x			
Uppsala				x
Utrecht		x		
Wien	x			
Wroclaw	x			
Zaragoza			x	
Zürich		x		

¹unabhängig der postgradualen Weiterbildung

Tab. A 9: Antworten zu Frage 26 - Würden Sie ein Spezialstudium¹ der Lebensmittelhygiene befürworten? Warum?

Bildungsstätte	0-5%	5-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-30%	>30 %
Belgrad						x	
Berlin				x			
Brno							x
Budapest			x				
Gießen		x					
Helsinki					x		
Kocasinan							x
Kosice					x		
Leipzig			x				
Liege	x						
Ljubljana							x
London	x						
Lyon	x						
Milano		x					
München		x					
Nantes		x					
Olsztyn							x
Ondokuz				x			
Porto		x					
Parma						x	
Tartu			x				
Uppsala	x						
Utrecht	x						
Wien		x					
Wroclaw		x					
Zaragoza				x			
Zürich	x						

Tab. A 10: Antworten zu Frage 27 - Wie viel % der Studenten interessieren sich Ihrer Meinung nach für eine spätere Tätigkeit im Lebensmittelbereich?

Bildungsstätte	mangelhaft	gering	ausreichend	gut	hervorragend
Belgrad		x			
Berlin		x			
Brno					x
Budapest			x		
Gießen		x			
Helsinki		x			
Kocasinan				x	
Kosice		x			
Leipzig		x			
Liege		x			
Ljubljana			x		
London	x				
Lyon	x				
Milano		x			
München		x			
Nantes		x			
Olsztyn			x		
Ondokuz			x		
Parma	x				
Porto		x			
Tartu		x			
Uppsala	x				
Utrecht			x		
Wien		x			
Wroclaw	x				
Zaragoza		x			
Zürich				x	

Tab. A 11: Antworten zu Frage 28 - Wie beurteilen Sie das Interesse der Studenten in den Lebensmittelfächern?

Bildungsstätte	mangelhaft	gering	ausreichend	gut	hervorragend
Belgrad				x	
Berlin			x		
Brno				x	
Budapest			x		
Gießen			x		
Helsinki				x	
Kocasinan			x		
Kosice					x
Leipzig			x		
Liege	x				
Ljubljana			x		
London	x				
Lyon	x				
Milano			x		
München			x		
Nantes			x		
Olsztyn				x	
Ondokuz			x		
Parma		x			
Porto			x		
Tartu			x		
Uppsala			x		
Utrecht			x		
Wien		x			
Wroclaw			x		
Zaragoza				x	
Zürich	<i>keine Angabe</i>				

Tab. A 12: Antworten zu Frage 29 - Wie beurteilen Sie die Leistung der Studenten in den Lebensmittelfächern?

	Belgrad	Berlin	Brno	Budapest	Giessen	Heilinki	Kocashan	Kostice	Leipzig	Liege	Ljubljana	London	Lyon	Milano	München	Nantes	Ondkuz	Oleztyn	Parma	Porto	Tartu	Utrecht	Wien	Wyoclaw	Zaragoza	Zürich *	Gesamt von 26																							
1	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24																						
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24																						
3		X	X			X		X	X		X		X	X				X					X	X	X		12																							
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24																						
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23																						
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20																						
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23																						
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24																						
9			X	X				X			X		X			X		X									7																							
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24																						
11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19																						
12			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20																						
13			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10																							
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21																						
16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23																						
17			X	X		X			X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11																							
18		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18																						
19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21																						
	Gesamt von 18																									12	16	18	15	13	17	12	17	16	13	18	4	17	15	14	14	2	9	8	11	16	15	14	12	

Tab. A 14: Produktbezogene Lebensmittelhygiene (I.B.)

*1 Unterteilung in Kern- und Mantelbereich

B. Praktische Übungen:		Belgrad	Berlin	Brno	Budapest	Gießen	Heisinki	Kocasinan	Kosice	Leipzig	Liege	Ljubljana	London	Lyon	Milano	München	Nantes	Ondkuz	Olsztyn	Parma	Porto	Tartu	Utrecht	Wien	Wroclaw	Zaragoza	Zürich	Gesamt
1	Schlachtieruntersuchung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23
2	Demonstration von Betäubungsgeräten	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	21
3	Trichinellenuntersuchung	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	19
4	BU und Hemmstofftest	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	20
6	Zerlegung	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X				X			X	15
7	Fleischuntersuchung		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X		X		X	X		X	19
8	Reinigung/Desinfektion und deren Nachweis		X	X	X		X	X	X	X		X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	18
9	Untersuchungsbericht, Protokoll	X	X	X		X	X		X	X		X				X			X				X	X		X	X	15
	von 8	6	6	8	7	6	8	5	8	7	3	8	4	2	3	6	3	5	8	4	5	5	6	8	5	6	8	

Tab. A 17: Praktische Übungen im Bereich Fleischhygiene (II.B.)

		Belgrad	Berlin	Bmno	Budapest	Gießen *2	Helsinki	Kocastan	Kosice	Leipzig	Ljubljana	London	Lyon	Milano	München *3	Nantes	Ordnkuz	Olzdyn	Parma	Porto	Tartu	Ulrecht	Wien	Wroclaw	Zaragoza	Zürch	Gesamt von 24	
1	Probennahme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
2	Sensorische Untersuchung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
3	Schnellmethoden	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19
4	Mikrobiologische Untersuchung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
5	Zytologische Untersuchung		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
6	Diagnostik von Erregern	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
7	chemische Untersuchung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
8	Hemmstoffnachweis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
9	Säure	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
10	Kondensmilch	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
11	Butter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
12	Käse	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
13	Speiseeis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
14	Andere?																											
15	Protokoll, Untersuchungsbericht	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
	Gesamt von 14	13	5	14	7	8	12	14	13	1	14	1	3	3	2	2	11	14	2	7	6	7	9	10	9	8		

Tab. A 19: Praktische Übungen im Bereich Milchhygiene (III.B.)

*2 Prof. Usleber verantwortlich

*3 Prof. Märtelbauer verantwortlich

9.2 Adressen / Kontaktdaten

<u>Universität</u>	<u>Land</u>	<u>Kontaktadresse</u>
Belgrad	Serbien	Prof. Dr. Zora Mijacevic Department of Hygiene and Technology of Food of Animal Origin, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade Bulevar oslobođenja 18 , 11000 Belgrade, Serbia zorami@vet.bg.ac.yu
Berlin	Deutschland	Prof. Dr. Götz Hildebrandt Institut für Lebensmittelhygiene Königsweg 69, 14163 Berlin Prof. Dr. Reinhard Fries Institut für Fleischhygiene und –technologie Brümmerstr.10, 14195 Berlin fries.reinhard@vetmed.fu-berlin.de
Brno	Tschechien	Lenka Vorlová, Doc. MVDr. Ph.D. Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology University of veterinary Hygiene and Pharmaceutical Sciences Palackého 1 – 3, 61242 Brno, Czech Republic vorloval@vfu.cz
Budapest	Ungarn	Péter Székely Körmöczy DVM, PhD Senior research associate Department of Food Hygiene Faculty of Veterinary Science, Budapest Szent István University (Hungary) H-1078 Budapest, István u 2 Hungary Szekely.kormoczy.peter@aotk.szie.hu

Gießen	Deutschland	<p>Prof. Hartmut Eisgruber Professur für Hygiene der Lebensmittel tierischen Ursprungs und Verbraucherschutz Institut für tierärztliche Nahrungsmittelkunde Justus-Liebig-Universität Gießen Hartmut.Eisgruber@vetmed.uni-giessen.de</p>
Helsinki	Finnland	<p>Prof. Hannu Korkeala P.O. Box 66 00014 HELSINKI UNIVERSITY Department of Food and Environmental Hygiene Faculty of Veterinary Medicine University of Helsinki hannu.korkeala@helsinki.fi</p>
Kocasinan	Türkei	<p>Assoc.Prof.Dr.Zafer Gonulalan University of Erciyes, Fac. of Veterinary Medicine Dept. of Food Hygiene and Technology Mevlana mah. Baris Manco cd. Kocasinan 38090 Kayseri – Türkei zgonulalan@gmail.com</p>
Kosice	Slowakai	<p>Prof. MVDr. Jozef Nagy, PhD. Head of section “Hygiene of poultry meat, eggs, fish and game meat” University of Veterinary Medicine in Kosice Department of Food Hygiene and Technology Komenského 73, 04181 Kosice, Slovak Republic nagy@uvm.sk</p>
Leipzig	Deutschland	<p>Prof. Dr. Karsten Fehlhaber (Lebensmittelhygiene, Institutsleiter) Prof. Dr. Ernst Lücker (Fleischhygiene) PD Dr. Peggy Braun (Milchhygiene) Veterinärmedizinische Fakultät - Institut für Lebensmittelhygiene An den Tierkliniken 1, 04103 Leipzig fehlhaber@vetmed.uni-leipzig.de pbraun@vetmed.uni-leipzig.de luecker@vetmed.uni-leipzig.de</p>

Liege	Belgien	<p>Prof. Antoine Clinquart Head of Department of Food Science Fac. Vet. Medicine – University of Liège Sart Tilman B43 - BE-4000 Liège Antoine.clinquart@ulg.ac.be</p>
Ljubljana	Slowenien	<p>Prof. Janez Marinšek, DVM, MSc, PhD, Diplomate of ECVPH University of Ljubljana, Veterinary faculty Department for food hygiene Gerbičeva 60, Ljubljana, Slowenien Janez.Marinsek@vf.uni-lj.si</p>
London	Großbritannien	<p>Prof. Katharina Staerk Professor of VPH, Royal Veterinary College Department of Veterinary Clinical Sciences Hawkshead Mymms Hatfield Hertfordshire AL9 7TA UK kstaerk@rvc.ac.uk</p>
Lyon	Frankreich	<p>M le Professeur Demont, Alain Gonthier Chief of the unity Qualité et sécurité des aliments Dr. Gonthier Master of conferences Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon 1, Avenue Bourgelat 69280 Marcy l'Etoile, France a.gonthier@vet-lyon.fr</p>
Milano	Italien	<p>Prof. Patrizia Cattaneo (Full Professor of Animal Food Inspection) Università degli Studi di Milano Facoltà Medicina Veterinaria Dip. Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare Laboratorio di Ispezione degli Alimenti di Origine Animale Vie Celoria, 10-20133 Milano Patrizia.cattaneo@unimi.it</p>

München	Deutschland	<p>Dr. Brigitte Sperner, Verantwortliche für Organisation der Lehre Institut für Hygiene und Technologie der Lebensmittel (Lehrstuhl Prof. Stolle) Tierärztliche Fakultät der Ludwig-Maximilian- Universität München Schönleutner Str. 8, 85764 Oberschleißheim Brigitte.Sperner@lmhyg.vetmed.uni-muenchen.de</p>
Nantes	Frankreich	<p>Prof. Christine Fourichon, Head of Department Department of Farm Animal Health and Public Health, Veterinary School of Nantes BP 40760, 44307 Nantes, France fourichon@vet-nantes.fr</p>
Olsztyn	Polen	<p>Prof. Dr. Jan Uradziński, Ph.D. Department of Veterinary Public Health – Head of Department Faculty of Veterinary Medicine University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland Jan.Uradzinski@moskit.uwm.edu.pl</p>
Ondokuz	Türkei	<p>Association Professor Belgin Siriken Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Food Hygiene and Technology Kuruopelit Campus, Samsun /Turkey B.Siriken@yahoo.com</p>
Parma	Italien	<p>Emanuela Zarnadi Researcher at the Dep. Produzioni Animali Biotecnologie Veterinarie, Qualità e Sicurezza degli Alimenti , Sezione di Sicurezza degli Alimenti Facoltà di Medicina Veterinaria Università degli Studi di Parma Via del taglio, 8 43100 Parma, Italien Emanuela.zanardi@unipr.it</p>

Porto	Portugal	<p>Association Prof. Paulo Manuel Rodriguez Vaz-Pires Director of the Department of Aquatic Production Institut of Biomedical Sciences Abel Salazar, 2 4099-003 Porto, Portugal vazpires@icbas.up.pt</p>
Tartu	Estland	<p>Mr. Mati Roasto, Head of Department of Food Hygiene and Control Institut of Veterinary Medicine and Animal Science Estonia University of Life Sciences Kreutzwaldi 58A, Tartu, Estonia, 51014 Mati.Roasto@eau.ee</p>
Uppsala	Schweden	<p>Anna Biggerson, university lecture Department of Biomedicine and Veterinary Public Health Division of Bacteriology and Food Hygiene SLU P.O. Box 7009 S-750 07 Uppsala, Schweden Anna.Birgersson@bvf.slu.se</p>
Utrecht	Niederlande	<p>Prof. Frans van Knapen Director IRAS Division Veterinary Public Health Institut for Risk Assessment Sciences P.O. Box 80175, 3508 TD Utrecht, The Netherlands f.vanknapen@iras.uu.nl</p>
Wien	Österreich	<p>Alexandra Bauer, technische Assistentin, Lebensmitteltechnologin Institut für Fleischhygiene und Lebensmittelwissenschaft Veterinärmedizinische Universität Wien Veterinärplatz 1, 1210 Wien Alexandra.Bauer@vu-wien.ac.at</p>

Wroclaw	Polen	<p>Prof. Dr. hab. Jerzy Molenda, Head of Department of Food Hygiene and Consumer's Health Protection Faculty of Veterinary Medicine, University of Agriculture 50-375 Wroclaw, 31 Noiwid St., Poland molenda@ozi.ar.wroc.pl</p>
Zaragoza	Spanien	<p>Dr. Augustin Arino Moneva Lecture of Food Hygiene and Inspection University of Zaragoza, Spain Unidad de Hygiene de Alimentos Facultad de Veterinaria c / Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza, Spain aarino@unizar.es</p>
Zürich	Schweiz	<p>Prof. Dr. Roger Stephan Institutsdirektor – Institut für Lebensmittelsicherheit und –hygiene Universität Zürich, Vetsuisse-Fakultät Winterthurerstrasse 272, 8057 Zürich, Schweiz stephanr@fsafety.unizh.ch</p>

9.3 Anschreiben

UNIVERSITÄT LEIPZIG



Veterinärmedizinische Fakultät

Institut für Lebensmittelhygiene

Institut für Lebensmittelhygiene, An den Tierkliniken 1, 04103 Leipzig

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist Marianne Fischer, ich habe in Leipzig (Deutschland) Veterinärmedizin studiert und möchte nun meine Doktorarbeit zum Thema „ Untersuchungen über die Ausbildung von Tierärzten in den Lebensmittelfächern – ein europäischer Vergleich“ bei Herrn Prof. Dr. Fehlhaber (Lebensmittelhygieneinstitut der Universität Leipzig) schreiben. Ich erachte dies als sehr relevant in Betracht des immerweiter zusammenwachsenden Europas und bin diesbezüglich auf Ihre Hilfe angewiesen.

Die Ergebnisse stelle ich Ihnen später selbstverständlich zur Verfügung.

Ich würde mich freuen, wenn Sie den beigefügten Fragebogen beantworten und mir wenn möglich auch noch weitere Materialien wie z.B. Scripte, Vorlesungsunterlagen, Stundenpläne u.ä. zur Verfügung stellen könnten.

Bei Fragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Vielen Dank im Voraus

Mit freundlichen Grüßen

Marianne Fischer

Ostsächsische Sparkasse Dresden	Telefon	+49-(0)341-97 38 220
Kto. 315 301 137 0	Fax	+49-(0)341-97 38 249
BLZ 850 503 00	E-Mail	lemisek@vmf.uni-leipzig.de
Steuer-Nr. 231/144/024000	Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für	
VAT-Nr. DE 141 510383	verschlüsselte elektronische Dokumente	

Institut für Lebensmittelhygiene, An den Tierkliniken 1, 04103 Leipzig

Dear Ladies and Gentlemen,

my name is Marianne Fischer. I studied veterinary medicine in Leipzig (Germany) and would like to do my doctoral thesis now. The topic concerned is "Investigations on the training of veterinary surgeons in food hygiene – an European comparison" with Prof.Dr.Fehlhaber (Department of Food Hygiene at the University of Leipzig).

Due to the growing globalisation, especially within Europe, the topic is very important and should be taken into consideration. To complete my work and do the investigation I depend on data from several countries. Therefore, I would like to ask you to answer the attached questionnaire. If it is also possible to provide further material such as reading materials or time tables I would appreciate this.

Of course, the results will be available to you later.

For further questions, please do not hesitate to contact me.

I appreciate your cooperation.

Best regards

Marianne Fischer

Ostsächsische Sparkasse Dresden
Kto. 315 301 137 0
BLZ 850 503 00
Steuer-Nr. 231/144/024000

VAT-Nr. DE 141 510383

Telefon +49-(0)341-97 38 220
Fax +49-(0)341-97 38 249
E-Mail lemisek@vmf.uni-leipzig.de
Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für
verschlüsselte elektronische Dokumente

9.4 Fragebogen

1.) **Wie viele Professoren, Dozenten, Mitarbeiter gibt es in Ihrem Institut?**

Ihre Antwort

2.) **Wie viele Tiermedizinstudenten gibt es an Ihrer Bildungsstätte pro Jahrgang?**

Ihre Antwort

3.) **Wie viele Bewerber gibt es pro Studienplatz?**

Ihre Antwort

4.) **Seit wann wird Lebensmittelhygiene gelehrt?**

Ihre Antwort

5.) **Gibt es bei Ihnen jetzt oder zukünftig das Bachelor Master System (BMS) oder das European Credit Point Transfer System (ECPTS) ?**

Ihre Antwort

6.) **Wie lang ist die Regelstudienzeit an Ihrer Bildungsstätte für Tiermedizin?**

Ihre Antwort

7.) **Wie hoch ist die Gesamtstundenzahl des Studiums?**

Ihre Antwort

8.) **Wie hoch ist die Gesamtstundenzahl für die Lebensmittelfächer?**

Ihre Antwort

9.) **Gibt es bei Ihnen eine Unterteilung der Lebensmittelhygienelehre in spezielle Gebiete?**

Ihre Antwort

10.) **Wie ist diese Unterteilung vorgenommen worden? (Milchhygiene / Fleischhygiene / Lebensmittelhygiene?)**

Ihre Antwort

11.) **Welche Stundenanzahl ist für diese Fächer in den jeweiligen Semestern vorgesehen?**

Ihre Antwort

12.) **In welchen Semestern finden die Lehrveranstaltungen statt?**

Ihre Antwort

13.) **Sind die Lehrveranstaltungen unterteilt? (Kurse, Vorlesung, praktische Übungen,...)**

Ihre Antwort

14.) **Wenn ja, wie? Stundenanzahl? Pflichtveranstaltungen?**

Ihre Antwort

15.) **Wie läuft eine Prüfung ab?(schriftlich, mündlich, praktisch) Gibt es Multiple-Choice-Tests?**

Ihre Antwort

16.) **Gibt es Leistungskontrollen im Semester, „Antestate“ vor den Kursen und Übungen?**

Ihre Antwort

17.) **Wie würden Sie das Verhältnis der Anzahl der Stunden in den Lebensmittelfächern insgesamt zu denen des Gesamtcurriculum beurteilen?**

a.) mangelhaft b.) gering c.) ausreichend d.) gut e.) zu viel

18.) **Gibt es fakultative Lehrveranstaltungen für Lebensmittelhygiene? Wenn ja, welche?**

Ihre Antwort

19.) Gibt es bereits im Studium eine Spezialisierung in Lebensmittelhygiene?

Ihre Antwort

20.) Welche Qualifikationen bzw. Erwerb von Zusatzbezeichnungen sind nach dem Studium in der Lebensmittelhygiene möglich?

Ihre Antwort

21.) Gibt es andere Berufe, außer Tierärzte, die in der Lebensmittelhygiene, -sicherheit, -überwachung tätig sind? Wenn ja, welche?

Ihre Antwort

22.) Wie viel Prozent der Tierärzte sind in der Lebensmittelhygiene bzw. Lebensmittelüberwachung tätig?

Ihre Antwort

23.) Gibt es Praktika außerhalb der Bildungsstätte, die vorgeschrieben sind? (Schlachthof, Veterinärämter,...)

Ihre Antwort

24.) Wie wird die Qualität der Praktika kontrolliert?

Ihre Antwort

25.) Welche fakultativen Praktika sind möglich?

Ihre Antwort

26.) Würden Sie ein Spezialstudium der Lebensmittelhygiene befürworten? Warum?

Ihre Antwort

27.) Wie viel Prozent der Studenten interessieren sich Ihrer Meinung nach für eine spätere Tätigkeit im Lebensmittelbereich?

a.) 0-5 % b.) 5-10% c.) 10-15% d.) 15-20% e.) 20-25% f.) 25-30% g.) >30%

28.) Wie beurteilen Sie das Interesse der Studenten an den Lebensmittelfächern?

a.) mangelhaft b.) gering c.) ausreichend d.) gut e.) hervorragend

29.) Wie beurteilen Sie die Leistung der Studenten in den Lebensmittelfächern?

a.) mangelhaft b.) gering c.) ausreichend d.) gut e.) hervorragend

Welche Themen / Schwerpunkte werden im Studium behandelt?

I. Lebensmittelhygiene:

A. Grundlagen:

- 1. Aufgaben, Bedeutung, historische Entwicklung der Lebensmittelhygiene
- 2. Struktur der Lebensmittelüberwachungsbehörden
- 3. Lebensmittelrecht – Rechtsvorschriften, Normen, EU-Recht
- 4. Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln
- 5. Rechtliche Grundlagen der amtlichen Lebensmittelüberwachung
- 6. Einfluss der Primärproduktion auf die Lebensmittelsicherheit und Qualität
- 7. Lebensmittelmikrobiologie
- 8. Gesundheitsschädigungen durch Lebensmittel, Infektionen, Zoonosen
- 9. Risikobewertung / HACCP
- 10. Schadstoffproblematik
- 11. Verderb von Lebensmitteln
- 12. Haltbarmachung von Lebensmitteln
- 13. Ökologische Aspekte – Wechselwirkung Produktion und Umwelt
- 14. Andere?

Ihre Antwort

B. Produktbezogene Lebensmittelhygiene

- 1. Fleisch
- 2. Pökel –und Räucherwaren
- 3. Fette
- 4. Hackfleisch, gewolfes Fleisch
- 5. Wurst
- 6. Fleischfeinkost, fleischhaltige Gerichte
- 7. Geflügelfleisch, -produkte
- 8. Eier, Eiprodukte
- 9. Kaninchenfleisch
- 10. Fisch, Fischerzeugnisse
- 11. Krebse und Weichtiere
- 12. Konserven
- 13. Gewürze
- 14. Sonstiges?
- 15. Herstellung und Technologie zu 1.-13.
- 16. Mikrobiologie zu 1.-13.
- 17. Warenkunde zu 1.-13.
- 18. Spezielle Rechtsvorschriften zu 1.-13.
- 19. Risikobewertung zu 1.-13.

Ihre Antwort

C. Praktische Übungen:

- 1. Sensorik
- 2. Chemische Untersuchung
- 3. Diagnostik von Erregern von Lebensmittelinfektionen
- 4. Methoden der Rückstandsanalytik
- 5. Histologie, Gravimetrie, immunologische Untersuchungen
- 6. Hilfs – und Schnellmethoden
- 7. Tierartdifferenzierung
- 8. Fleisch
- 9. Pökel und Räucherwaren
- 10. Fette
- 11. Hackfleisch, gewolfes Fleisch
- 12. Wurst
- 13. Fleischfeinkost, fleischhaltige Gerichte
- 14. Geflügelfleisch
- 15. Eier und Eiprodukte
- 16. Kaninchenfleisch

17. Fische, Fischerzeugnisse
18. Krebse und Weichtiere
19. Konserven
20. Gewürze
21. Protokollierung, Gutachtenerstellung
22. Sonstiges?

 Ihre Antwort

II. Fleischhygiene

A. Themen

1. Aufgaben der Fleischhygiene
2. Fleischhygienerecht
3. Überwachung der Fleischhygiene
4. Technologie der Fleischgewinnung, Schlachtung
5. Diagnostik von Erregern
6. Transport von Schlachttieren
7. Schlachttier – und Fleischuntersuchung
 - 7a. Rind
 - 7b. Pferd
 - 7c. Schwein
 - 7d. Ziege
 - 7e. Schaf
 - 7f. Geflügel
 - 7g. Kaninchen
 - 7h. andere?
8. Hygienemanagement – Anforderungen, amtliche und eigene Kontrollen Ihre Antwort
9. weitere Untersuchungen: Trichinellen, BU,... Ihre Antwort
10. Beurteilung von geschlachteten Tieren
11. Wildbret
12. Ein- und Ausfuhr von Fleisch
13. Qualitätsfleischprogramme
14. Qualitätssicherungssysteme
15. alternative Verfahren der Fleischuntersuchung
16. Lehre nach EU VO 854/2004 (Anforderung an amtliche Tierärzte)

B. Praktische Übungen:

1. Schlachttieruntersuchung
2. Demonstration von Betäubungsgeräten
3. Trichinellenuntersuchung
4. BU und Hemmstofftest
5. weitere US (Ausblutung, Gelbfärbung, Wasserbindung, Kochprobe, pH, Fettausschmelzprobe, andere?) Ihre Antwort
6. Zerlegung
7. Fleischuntersuchung
8. Reinigung/Desinfektion und deren Nachweis
9. Untersuchungsbericht, Protokoll

III. Milchhygiene

A. Themen

1. wirtschaftliche Bedeutung – Produktion und Verarbeitung
2. Ernährungsphysiologische Bedeutung
3. Milcherzeugung
4. rechtliche Grundlagen
5. Melktechnik
6. Reinigung und Desinfektion bei der Milchgewinnung
7. Zusammensetzung und Eigenschaften der Milch
8. Schafmilch
9. Ziegenmilch

- | | |
|--|--------------------------|
| 10. Büffelmilch | <input type="checkbox"/> |
| 11. Stutenmilch | <input type="checkbox"/> |
| 12. weitere? | Ihre Antwort |
| 13. Einflussfaktoren auf die Milchleistung, -zusammensetzung | <input type="checkbox"/> |
| 14. Kontrolle der Milchgüte | <input type="checkbox"/> |
| 15. Sensorik der Milch | <input type="checkbox"/> |
| 16. Mikrobiologie | <input type="checkbox"/> |
| 17. Mastitis | <input type="checkbox"/> |
| 18. Schadstoffe | <input type="checkbox"/> |
| 19. Ver- und Bearbeitung der Milch nach der Gewinnung | <input type="checkbox"/> |
| 20. Sahne | <input type="checkbox"/> |
| 21. Butter | <input type="checkbox"/> |
| 22. Käse | <input type="checkbox"/> |
| 23. Speiseeis | <input type="checkbox"/> |
| 24. Kondensmilch | <input type="checkbox"/> |
| 25. andere Milcherzeugnisse? | Ihre Antwort |
| 26. Qualitätsanforderungen | <input type="checkbox"/> |
| 27. Kontrolle der Herstellung | <input type="checkbox"/> |

C. Praktische Übungen:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Probennahme | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sensorische Untersuchung | <input type="checkbox"/> |
| 3. Schnellmethoden | <input type="checkbox"/> |
| 4. Mikrobiologische Untersuchung | <input type="checkbox"/> |
| 5. Zytologische Untersuchung | <input type="checkbox"/> |
| 6. Diagnostik von Erregern | <input type="checkbox"/> |
| 7. chemische Untersuchung | <input type="checkbox"/> |
| 8. Hemmstoffnachweis | <input type="checkbox"/> |
| 9. Sahne | <input type="checkbox"/> |
| 10. Kondensmilch | <input type="checkbox"/> |
| 11. Butter | <input type="checkbox"/> |
| 12. Käse | <input type="checkbox"/> |
| 13. Speiseeis | <input type="checkbox"/> |
| 14. andere? | Ihre Antwort |
| 15. Protokoll, Untersuchungsbericht | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Ihrer Person: Name, Anrede, Tätigkeit, Kontaktmöglichkeit, Institut, Fakultät, Universität,...

bitte hier eintragen

Questionnaire

- 1.) **How many profesors, lectures and employee do you have in your department?**
your answer
- 2.) **How many veterinary students do you have at your university per annum?**
your answer
- 3.) **How many applicants do you have for a place at a university in veterinary medicine?**
your answer
- 4.) **Since when is food safety/hygiene taught?**
your answer
- 5.) **Do you have now or in the future the Bachelor Master System (BMS) or the European Credit Point Transfer System (ECPTS) ?**
your answer
- 6.) **How long is the time limit for a course of study? (whole study to become a veterinary surgeon)**
your answer
- 7.) **How many hours are scheduled for the whole study?**
your answer
- 8.) **How many hours are scheduled for the food safety/hygiene?**
your answer
- 9.) **Are there subdivisions of the food hygiene/safety-lessons according to special fields?**
your answer
- 10.) **How are they subdivided? (milk/dairy products , meat products , food/groceries?)**
your answer
- 11.) **How many hours are scheduled for this special fields in each term ?**
your answer
- 12.) **In which semester are the courses/classes?**
your answer
- 13.) **Are the classes of food safety are subdivided into lecture, seminar and practical work?**
your answer
- 14.) **If yes, how? Number of hours? Are they obligatory?**
your answer
- 15.) **How are the examination handeled?(written, oral, practical) Do you have multiple-choice-tests?**
your answer
- 16.) **Are there tests within the term?**
your answer
- 17.) **How would you judge the relation of the extent of the number of hours in food safety to the whole curriculum?**
a.) insufficient b.) to less c.) enough d.) fine e.) to much
- 18.) **Do you have optional courses in food hygiene/safety at your university? If yes, name them.**
your answer

19.) Does a specialization in food safety/hygiene during the study exist?

your answer

20.) Which qualification in food safety/hygiene are postgradual possible?

your answer

21.) Does other occupations than veterinary surgeons in the food safety, hygiene or control exist? If yes, name them.

your answer

22.) How many in percent of the veterinarians work in the food hygiene/safety?

your answer

23.) Do the students have to do practical training during vacations or out of the university?

your answer

24.) How do you control the quality for this practical training?

your answer

25.) Which optional practical training are supplementary possible?

your answer

26.) Would you support a special study for food safety/hygiene? Why?

your answer

27.) How would you judge the interest of the students to work in food safety/hygiene after the study?

a.) 0-5 % b.) 5-10% c.) 10-15% d.) 15-20% e.) 20-25% f.) 25-30% g.) >30%

28.) How would you judge the interest in food safety/hygiene of the students?

a.) insufficient b.) too less c.) enough d.) fine e.) excellent

29.) How would you judge the achievements of the students in food safety/hygiene?

a.) insufficient b.) too less c.) enough d.) fine e.) excellent

What are the topics / emphasis of the education?

I. Food hygiene

A. Basics

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. tasks, meaning, historical development of food safety/hygiene | <input type="checkbox"/> |
| 2. structure of the food inspection | <input type="checkbox"/> |
| 3. food legislation, national, EU | <input type="checkbox"/> |
| 4. food quality and safety | <input type="checkbox"/> |
| 5. bases of the official food inspection | <input type="checkbox"/> |
| 6. influence of primary production on food safety and quality | <input type="checkbox"/> |
| 7. food microbiology | <input type="checkbox"/> |
| 8. health risk/ hazards to health by food, food infections, zoonoses | <input type="checkbox"/> |
| 9. risk assessment / HACCP | <input type="checkbox"/> |
| 10. residues problems | <input type="checkbox"/> |
| 11. spoilage of food | <input type="checkbox"/> |
| 12. technology of food preservation | <input type="checkbox"/> |
| 13. ecological aspects, reciprocal effect of food production with the environment | <input type="checkbox"/> |
| 14. other one? | <input type="checkbox"/> |
- your answer

B. Product-related food hygiene

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. raw meat | <input type="checkbox"/> |
| 2. cured products, smoked meat | <input type="checkbox"/> |
| 3. fats, lipids | <input type="checkbox"/> |
| 4. minced meat | <input type="checkbox"/> |
| 5. sausages | <input type="checkbox"/> |
| 6. special meat products | <input type="checkbox"/> |
| 7. poultry meat, products | <input type="checkbox"/> |
| 8. egg, egg products | <input type="checkbox"/> |
| 9. rabbit meat | <input type="checkbox"/> |
| 10. fish, fish products | <input type="checkbox"/> |
| 11. molluscs, crustaceae, shellfish | <input type="checkbox"/> |
| 12. canned food | <input type="checkbox"/> |
| 13. spices | <input type="checkbox"/> |
| 14. other one? | <input type="checkbox"/> |
| 15. production and technology to 1.-13. | <input type="checkbox"/> |
| 16. microbiology to 1.-13. | <input type="checkbox"/> |
| 17. palette of products to 1.-13. | <input type="checkbox"/> |
| 18. special legal positions to 1.-13. | <input type="checkbox"/> |
| 19. risks to 1.-13. | <input type="checkbox"/> |
- your answer

C. Practical exercises

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. sensory investigation | <input type="checkbox"/> |
| 2. chemical investigation | <input type="checkbox"/> |
| 3. diagnostic of causal/pathogen agents of food infections | <input type="checkbox"/> |
| 4. methods of tests for drug residues | <input type="checkbox"/> |
| 5. histology, gravimetry, immunological inspections | <input type="checkbox"/> |
| 6. auxillary methods, rapid tests | <input type="checkbox"/> |
| 7. animal species differentiation | <input type="checkbox"/> |
| 8. raw meat | <input type="checkbox"/> |
| 9. cured products, smoked meat | <input type="checkbox"/> |
| 10. fats, lipids | <input type="checkbox"/> |
| 11. minced meat | <input type="checkbox"/> |
| 12. sausage | <input type="checkbox"/> |
| 13. special meat products | <input type="checkbox"/> |
| 14. poultry meat | <input type="checkbox"/> |
| 15. egg, egg products | <input type="checkbox"/> |
| 16. rabbit meat | <input type="checkbox"/> |

- 9. milk of sheeps
 - 10. milk of buffalos
 - 11. milk of mares
 - 12. milk of other?
 - 13. factors of influence on the milk production and composition
 - 14. testing the milk quality
 - 15. sensory inspection
 - 16. microbiology
 - 17. mastitis
 - 18. residues problems
 - 19. processing and treatment of the milk after the production
 - 20. cream
 - 21. butter
 - 22. cheese
 - 23. ice-cream
 - 24. evaporated milk
 - 25. other milk products?
 - 26. quality requirements
 - 27. control of the production
- your answer

B. practical exercises

- 1. sampling
 - 2. sensory inspection
 - 3. rapid tests
 - 4. microbiological examination
 - 5. cytological examination
 - 6. diagnostics of the pathogen agents
 - 7. chemical methods
 - 8. inhibitor tests / proof
 - 9. cream
 - 10. butter
 - 11. cheese
 - 12. ice-cream
 - 13. evaporated milk
 - 14. other?
 - 15. protocol, expert report
- your answer

Indication to you: name, address, contact details, function, department, faculty, university,...

please write down here